

This PDF is provided by the International Telecommunication Union (ITU) Library & Archives Service from an officially produced electronic file.

Ce PDF a été élaboré par le Service de la bibliothèque et des archives de l'Union internationale des télécommunications (UIT) à partir d'une publication officielle sous forme électronique.

Este documento PDF lo facilita el Servicio de Biblioteca y Archivos de la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT) a partir de un archivo electrónico producido oficialmente.

هذه الخدمة يسر اتحاد الاتصالات (ITU) ، قسم المكتبة والوثائق، من ملف إلكتروني تم إنتاجه رسمياً.

本PDF版本由国际电信联盟（ITU）图书馆和档案服务室提供。来源为正式出版的电子文件。

Настоящий файл в формате PDF предоставлен библиотечно-архивной службой Международного союза электросвязи (МСЭ) на основе официально созданного электронного файла.

© International Telecommunication Union

Международный союз электросвязи

РЕДАКЦИОННОЕ ПРИМЕЧАНИЕ

Женева, 17 марта 2011 года

Предмет: **Глава 5 – Пункт 7 повестки дня**
Отчет ПСК для ВКР-12

С двумя вариантами, упомянутыми в разделе 5/7/1B.6 под названием "Рассмотрение регламентарно-процедурных вопросов для Вопроса 1B", в котором представлены примеры изменений Таблицы B (Вариант 1) или Таблицы C (Вариант 2) Дополнения 2 к Приложению **4 (Пересм. ВКР-07)**, можно ознакомиться в конце раздела 5/7/1C.6 и сразу после раздела 5/7/1D.

Сектор радиосвязи

Международный союз электросвязи

СРМ11-2

2-я сессия Подготовительного собрания к конференции для ВКР-12



Отчет ПСК по техническим, эксплуатационным и регламентарно-процедурным вопросам, подлежащим рассмотрению Всемирной конференцией радиосвязи 2012 года

Сектор радиосвязи

Международный союз электросвязи

2-я сессия Подготовительного собрания к конференции для ВКР-12

Отчет ПСК по техническим, эксплуатационным и регламентарно-процедурным вопросам, подлежащим рассмотрению Всемирной конференцией радиосвязи 2012 года

Сектор радиосвязи

Предисловие

Отчет ПСК для Всемирной конференции радиосвязи 2012 года (ВКР-12) был подготовлен в соответствии с Резолюцией 1291 (ИЗМ) Совета МСЭ, чтобы помочь тем, кто будет заниматься подготовкой к ВКР-12 и участвовать в обсуждениях, которые на ней состоятся. Отчет был подготовлен и утвержден Подготовительным собранием к конференции (ПСК) на его второй сессии в Женеве, 14–25 февраля 2011 года. Отчет построен в соответствии с вопросами повестки дня ВКР-12, и его содержание соответствует схеме, утвержденной на первой сессии ПСК, которая была проведена на неделе по окончании ВКР-07. Перечень перекрестных ссылок поможет найти конкретные вопросы в рамках повестки дня ВКР-12. Отчет состоит из шести Глав и одного Приложения.

В Отчете представлена наиболее полная и точная информация по имеющим отношение к повестке дня ВКР-12 техническим, эксплуатационным и регламентарно-процедурным вопросам, которая была доступна во время его составления, и он должен послужить надежной основой для обсуждения на Конференции.

Франсуа Ранси
Директор Бюро радиосвязи

Перекрестные ссылки между пунктами повестки дня ВКР-12 и главами Отчета ПСК

	Пункт повестки дня ВКР-12	**Часть Отчета ПСК для ВКР-12**
1	на основе предложений администраций, с учетом результатов ВКР-07 и Отчета Подготовительного собрания к конференции и должным учетом потребностей существующих и будущих служб в рассматриваемых полосах частот, рассмотреть следующие пункты и предпринять соответствующие действия:	–
1.1	рассмотреть просьбы от администраций об исключении примечаний, относящихся к их странам, или исключении названий их стран из некоторых примечаний, если в этом более нет необходимости, принимая во внимание Резолюцию **26 (Пересм. ВКР-07)**, и принять по ним надлежащие меры;	Не относится к сфере деятельности ПСК
1.2	принимая во внимание исследования, проведенные МСЭ-R в соответствии с Резолюцией **951 (Пересм. ВКР-07)**, принять надлежащие меры с целью совершенствования системы международного регулирования;	Глава 6
1.3	рассмотреть потребности в спектре и возможные регламентарные меры, включая распределения, с целью обеспечения безопасной работы беспилотных авиационных систем (БАС) на основе исследований МСЭ-R в соответствии с Резолюцией **421 (ВКР-07)**;	Глава 1
1.4	рассмотреть на основе результатов исследований МСЭ-R любые дополнительные регламентарные меры с целью содействия внедрению новых систем воздушной подвижной (R) службы (ВП(R)С) в полосах 112–117,975 МГц, 960–1164 МГц и 5000–5030 МГц в соответствии с Резолюциями **413 (Пересм. ВКР-07)**, **417 (ВКР-07)** и **420 (ВКР-07)**;	Глава 1
1.5	рассмотреть вопрос о гармонизации спектра для систем электронного сбора новостей (ENG) на всемирной/региональной основе с учетом результатов исследований МСЭ-R в соответствии с Резолюцией **954 (ВКР-07)**;	Глава 3
1.6	рассмотреть п. **5.565** Регламента радиосвязи с целью обновления использования спектра пассивными службами между 275 ГГц и 3000 ГГц в соответствии с Резолюцией **950 (Пересм. ВКР-07)** и рассмотреть возможные процедуры для оптических линий в свободном пространстве с учетом результатов исследований МСЭ-R в соответствии с Резолюцией **955 (ВКР-07)**;	Глава 4
1.7	рассмотреть результаты исследований МСЭ-R в соответствии с Резолюцией **222 (Пересм. ВКР-07)** с целью обеспечения долгосрочного наличия спектра и доступа к спектру, необходимому для удовлетворения потребностей воздушной подвижной спутниковой (R) службы, и принять надлежащие меры по данному вопросу при сохранении без изменений общего распределения подвижной спутниковой службе в полосах 1525–1559 МГц и 1626,5–1660,5 МГц;	Глава 5
1.8	рассмотреть ход проводимых МСЭ-R исследований технических и регламентарных вопросов, касающихся фиксированной службы в полосах между 71 ГГц и 238 ГГц, принимая во внимание Резолюции **731 (ВКР-2000)** и **732 (ВКР-2000)**;	Глава 3
1.9	пересмотреть планы размещения частот и каналов в Приложении 17 Регламента радиосвязи в соответствии с Резолюцией **351 (Пересм. ВКР-07)** с целью внедрения новых цифровых технологий для морской подвижной службы;	Глава 1
1.10	рассмотреть требования к распределению частот, касающиеся работы систем безопасности судов и портов, и соответствующие регламентарные положения согласно Резолюции **357 (ВКР-07)**;	Глава 1
1.11	рассмотреть распределение на первичной основе службе космических исследований (Земля-космос) в полосе 22,55–23,15 ГГц с учетом результатов исследований МСЭ-R в соответствии с Резолюцией **753 (ВКР-07)**;	Глава 4

	Пункт повестки дня ВКР-12	**Часть Отчета ПСК для ВКР-12**
1.12	защитить первичные службы в полосе 37–38 ГГц от помех, вызываемых работой систем воздушной подвижной службы, с учетом результатов исследований МСЭ-R в соответствии с Резолюцией **754 (ВКР-07)**;	Глава 4
1.13	рассмотреть результаты исследований МСЭ-R в соответствии с Резолюцией **551 (ВКР-07)** и решить вопрос об использовании спектра в полосе 21,4–22 ГГц для радиовещательной спутниковой службы и связанных с ней полос фидерных линий в Районах 1 и 3;	Глава 5
1.14	рассмотреть требования к новым применениям радиолокационной службы, а также рассмотреть распределения или регламентарные положения, касающиеся внедрения радиолокационной службы в диапазоне 30–300 МГц в соответствии с Резолюцией **611 (ВКР-07)**;	Глава 2
1.15	рассмотреть возможные распределения в диапазоне 3–50 МГц радиолокационной службе для применений океанографических радаров с учетом результатов исследований МСЭ-R в соответствии с Резолюцией **612 (ВКР-07)**;	Глава 2
1.16	рассмотреть потребности пассивных систем для обнаружения молний во вспомогательной службе метеорологии, включая возможность распределения в диапазоне частот ниже 20 кГц, и принять надлежащие меры в соответствии с Резолюцией **671 (ВКР-07)**;	Глава 4
1.17	рассмотреть результаты исследований совместного использования частот подвижной службой и другими службами в полосе 790–862 МГц в Районах 1 и 3 в соответствии с Резолюцией **749 (ВКР-07)** для обеспечения надлежащей защиты служб, которым распределена эта полоса частот, и принятия соответствующих мер;	Глава 3
1.18	рассмотреть вопрос о расширении существующих первичных и вторичных распределений спутниковой службе радиоопределения (космос-Земля) в полосе 2483,5–2500 МГц (космос-Земля) с целью осуществления глобального первичного распределения, а также определить необходимые регламентарные положения на основе результатов исследований МСЭ-R в соответствии с Резолюцией **613 (ВКР-07)**;	Глава 5
1.19	рассмотреть регламентарные меры и их значение для внедрения систем радиосвязи с программируемыми параметрами и систем когнитивного радио на основе результатов исследований МСЭ-R в соответствии с Резолюцией **956 (ВКР-07)**;	Глава 6
1.20	рассмотреть результаты исследований МСЭ-R и определение спектра для линий станций сопряжения на высотной платформе (HAPS) в полосе 5850–7075 МГц с целью обеспечения работы фиксированной и подвижной служб в соответствии с Резолюцией **734 (Пересм. ВКР-07)**;	Глава 3
1.21	рассмотреть первичное распределение радиолокационной службе в полосе 15,4–15,7 ГГц с учетом результатов исследований МСЭ-R в соответствии с Резолюцией **614 (ВКР-07)**;	Глава 2
1.22	рассмотреть воздействие излучения устройств малого радиуса действия на службы радиосвязи в соответствии с Резолюцией **953 (ВКР-07)**;	Глава 3
1.23	рассмотреть распределение около 15 кГц в некоторых участках полосы 415–526,5 кГц любительской службе на вторичной основе с учетом необходимости защиты существующих служб;	Глава 2
1.24	рассмотреть существующее распределение метеорологической спутниковой службе в полосе 7750–7850 МГц с целью распространения этого распределения на полосу 7850–7900 МГц, ограниченную негеостационарными метеорологическими спутниками в направлении космос-Земля в соответствии с Резолюцией **672 (ВКР-07)**;	Глава 4
1.25	рассмотреть возможные дополнительные распределения подвижной спутниковой службе в соответствии с Резолюцией **231 (ВКР-07)**;	Глава 5

	Пункт повестки дня ВКР-12	**Часть Отчета ПСК для ВКР-12**
2	рассмотреть пересмотренные Рекомендации МСЭ-R, включенные посредством ссылки в Регламент радиосвязи, которые переданы Ассамблеей радиосвязи в соответствии с Резолюцией **28 (Пересм. ВКР-03)**, и принять решение о том, следует ли обновлять соответствующие ссылки в Регламенте радиосвязи согласно принципам, содержащимся в Дополнении 1 к Резолюции **27 (Пересм. ВКР-07)**;	Глава 6
3	рассмотреть логически вытекающие изменения и поправки к Регламенту радиосвязи, которые могут потребоваться в связи с решениями Конференции;	Не относится к сфере деятельности ПСК
4	в соответствии с Резолюцией **95 (Пересм. ВКР-07)** рассмотреть резолюции и рекомендации предыдущих конференций с целью их возможного пересмотра, замены или аннулирования;	Глава 6
5	рассмотреть Отчет Ассамблеи радиосвязи, представленный в соответствии с пп. 135 и 136 Конвенции, и принять надлежащие меры;	Не относится к сфере деятельности ПСК
6	определить пункты, требующие срочных действий со стороны исследовательских комиссий по радиосвязи при подготовке к следующей всемирной конференции радиосвязи;	Не относится к сфере деятельности ПСК
7	рассмотреть возможные изменения в связи с Резолюцией 86 (Пересм. Марракеш, 2002 г.) Полномочной конференции "Процедуры предварительной публикации, координации, заявления и регистрации частотных присвоений, относящихся к спутниковым сетям" в соответствии с Резолюцией **86 (Пересм. ВКР-07)**;	Глава 5
8	в соответствии со Статьей 7 Конвенции:	–
8.1	рассмотреть и утвердить Отчет Директора Бюро радиосвязи:	Глава 6
8.1.1	о деятельности Сектора радиосвязи в период после ВКР-07;	Глава 6
8.1.2	о наличии любых трудностей или противоречий, встречающихся при применении Регламента радиосвязи; и	Глава 6
8.1.3	о действиях согласно Резолюции **80 (Пересм. ВКР-07)**;	Глава 6
8.2	рекомендовать Совету пункты для включения в повестку дня следующей ВКР и представить свои соображения в отношении предварительной повестки дня последующей конференции и в отношении возможных пунктов повесток дня будущих конференций, принимая во внимание Резолюцию **806 (ВКР-07)**	Глава 6

Отчет ПСК для ВКР-12

СОДЕРЖАНИЕ

Введение к Отчету ПСК

ГЛАВА 1 – Вопросы морской и воздушной служб

ГЛАВА 2 – Вопросы радиолокационной и любительской служб

ГЛАВА 3 – Вопросы фиксированной, подвижной и радиовещательной служб

ГЛАВА 4 – Научные вопросы

ГЛАВА 5 – Вопросы спутниковых служб

ГЛАВА 6 – Программа будущей работы и другие вопросы

Приложение к Отчету ПСК – Список ссылок на Резолюции, Рекомендации и Отчеты МСЭ-R и т. д.

Список сокращений, использованных в Отчете ПСК

I Введение к Отчету ПСК для ВКР-12

Настоящий Отчет ПСК для ВКР-12 предназначен в помощь Государствам – Членам МСЭ и Членам Сектора радиосвязи, которые будут принимать участие в подготовке Всемирной конференции радиосвязи 2012 года. В Отчете содержится наиболее полная на момент его подготовки информация по техническим, эксплуатационным и регламентарно-процедурным вопросам, относящаяся к пунктам повестки дня ВКР-12.

I.1 Основание для работы и цель ПСК-11

Всемирная конференция радиосвязи (ВКР-12) будет проводиться с 23 января по 17 февраля 2012 года, сразу после Ассамблеи радиосвязи (АР-12) (см. Резолюцию 77 (Пересм. Гвадалахара, 2010 г.)).

Условия приглашения и допуска на Всемирную конференцию радиосвязи определены в Статье 24 Конвенции и отвечают соответствующим Резолюциям полномочной конференции.

Повестка дня ВКР-12 содержится в Резолюции 1291 (ИЗМ) Совета (см. Приложение I-1), ее основу составляет Резолюция 805 (ВКР-07).

Ассамблея радиосвязи 2007 года в своей Резолюции МСЭ-R 2-5 подтвердила, что подготовительные исследования для ВКР должны проводиться Подготовительным собранием к конференции (ПСК), и назначила г-на Альберта Налбандяна (Республика Армения) Председателем ПСК-11 и г-на Камеля Абделькадера (Тунис), г-на Виктора Глушко (Российская Федерация), г-на Андерса Йонссона (Швеция), г-жу Шейлу Тэйлор (Соединенные Штаты Америки) и г-на Жан-Жака Массима Ланджи (Габонская Республика) заместителями Председателя.

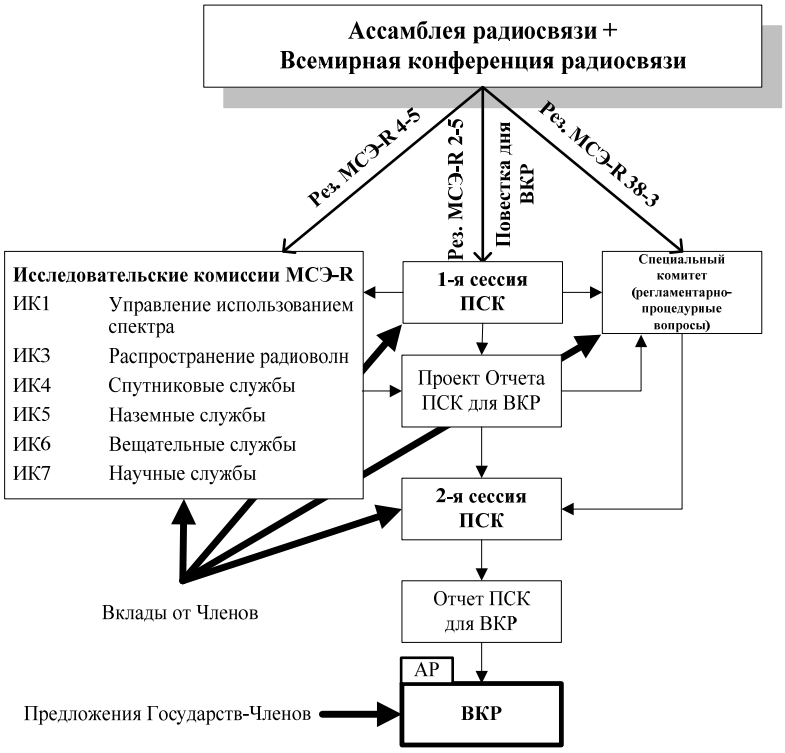
Всем администрациям Государств – Членов МСЭ и Членам Сектора радиосвязи было предложено принять участие в подготовке Отчета ПСК для ВКР-07.

I.2 Организация подготовительной деятельности МСЭ-R в связи с конференцией

Организация подготовительной деятельности в связи с конференцией показана на Рисунке I-1.

РИСУНОК I-1

Организация подготовительной деятельности МСЭ-R в связи с конференцией



На основе представленных Членами, исследовательскими комиссиями по радиосвязи и Специальным комитетом вкладов, касающихся технических, эксплуатационных, а также регламентарно-процедурных вопросов, подлежащих рассмотрению конференциями радиосвязи, ПСК подготавливает сводный отчет для таких конференций (см. Резолюцию МСЭ-R 2-5).

Первая сессия Подготовительного собрания к конференции 2011 года (ПСК11-1) состоялось в Женеве 19–20 ноября 2007 года, и в ходе этой сессии были организованы подготовительные исследования для ВКР-12, а также определены темы исследований для подготовки к следующей ВКР. Наряду с подготовительным процессом, процедурами работы и структурой глав была согласована структура Отчета ПСК для ВКР-12. На собрании был назначен Докладчик по каждой главе в помощь Председателю при регулировании разработки и поступления вкладов в проект Отчета. Результаты ПСК11-1 были опубликованы в Административном циркуляре CA/171 Бюро радиосвязи от 20 декабря 2007 года.

На ПСК11-1 также было принято решение, что все надлежащие регламентарно-процедурные исследования по соответствующим пунктам повестки дня будут проведены Специальным комитетом по регламентарно-процедурным вопросам (Специальный комитет, СК), сформированным ВКР-07 в соответствии с Резолюцией МСЭ-R 38-3, на основе предложений, поступивших от Членов МСЭ и соответствующих исследовательских комиссий МСЭ-R, а также их вспомогательных групп. В соответствии с Резолюцией МСЭ-R 38-3 результаты исследований должны представляться в качестве вкладов в работу ПСК при подготовке им своего отчета для соответствующей ВКР.

Подготовительная деятельность МСЭ-R к ВКР-12 была сосредоточена в следующих ответственных группах (перечисленных в порядке нумерации исследовательских комиссий):

1-я Исследовательская комиссия под председательством г-на Р. Х. Хайнса (США), РГ 1A под председательством г-на С. Чжоу (Китайская Народная Республика) и впоследствии г-на Р. Гарсиа де Соза (Федеративная Республика Бразилия), РГ 1B под председательством г-на С. Пастуха (Российская Федерация);

3-я Исследовательская комиссия под председательством г-на Б. Арбессер-Растбурга (ЕКА);

4-я Исследовательская комиссия под председательством г-жи В. Рават (Канада), РГ 4A под председательством г-на Дж. Венгринюка (Соединенные Штаты Америки) и РГ 4C под председательством г-на А. Валле (Франция);

5-я Исследовательская комиссия под председательством г-жи А. Хашимото (Япония), РГ 5A под председательством г-на Дж. Коста (Канада), РГ 5B под председательством г-на Дж. Меттропа (Соединенное Королевство Великобритании и Северной Ирландии) и РС 5C под председательством г-на К. Гласса (Соединенные Штаты Америки);

6-я Исследовательская комиссия под председательством г-на К. Доша (Федеративная Республика Германия);

Объединенная целевая группа 5-6 под председательством г-на А. Холода (Швейцарская Конфедерация);

7-я Исследовательская комиссия под председательством г-на В. Меенса (Франция), РГ 7B под председательством г-на Б. Кауфмана (Соединенные Штаты Америки) и РГ 7C под председательством г-на И. Марелли (Европейское космическое агентство);

Специальный комитет по регламентарно-процедурным вопросам (СК) под председательством г-на М. Газаля (Ливан).

I.3 Подготовка Отчета ПСК для ВКР-12

Тексты для проекта Отчета ПСК подготовлены ответственными группами, определенными ПСК11-1, и представлены председателями этих групп Докладчикам по главам ПСК-11.

Координацию работы осуществлял Председатель ПСК-11 при консультациях с Руководящим комитетом ПСК-11, как это определено в разделе 5 Приложения 1 к Резолюции МСЭ-R 2-5.

В соответствии с разделом 6 Приложения 1 к Резолюции МСЭ-R 2-5 собрание Управляющей группы ПСК-11 состоялось в Женеве 26–30 июля 2010 года. Собрание выполнило консолидацию проекта Отчета ПСК, который был распространен среди всех Государств-Членов и Членов Сектора радиосвязи в качестве Документа ПСК11-2/1.

СК провел свое собрание в Женеве 1–5 ноября 2010 года, на котором рассмотрел регламентарно-процедурные аспекты проекта Отчета ПСК и подготовил свой отчет для второй сессии ПСК-11, который был распространен среди всех Государств – Членов Союза и Членов Сектора радиосвязи в качестве Документа СРМ11-2/2.

В ходе вышеперечисленных собраний Бюро радиосвязи оказывало необходимую помощь.

Вторая сессия ПСК-11 (ПСК11-2) была проведена в Женеве 14–25 февраля 2011 года под председательством г-на Альберта Налбандяна (Республика Армения) для рассмотрения проекта Отчета ПСК наряду с Отчетом СК, вкладов Членов МСЭ и дополнительного материала, представленного Бюро радиосвязи.

1101 участник представляли 109 Государств-Членов и 69 Членов Сектора радиосвязи, включая международные организации, присутствовавшие на ПСК.

Для рассмотрения второй сессией ПСК-11 были представлены 160 вкладов, в том числе проект Отчета ПСК и Отчет СК.

На ПСК11-2 для подготовки окончательного текста каждой главы вклады были распределены между Рабочими группами 1–6 согласно следующей принятой структуре:

Председатель ПСК-11	г-н А. Налбандян (Армения)
Заместитель председателя ПСК-11	г-н К. Абделькадер (Тунис)
Заместитель председателя ПСК-11	г-н А. Йоннсон (Швеция)
Заместитель председателя ПСК-11	г-н В. Глушко (Российская Федерация)
Заместитель председателя ПСК-11	г-жа Ш. Тэйлор (США)
Председатель СК	г-н М. Газаль (Ливан)

Докладчик пленарного заседания г-н Г.С. Фелдхейк (США)

Секретарь ПСК-07 г-н Ф. Обино (БР МСЭ, Советник ПСК)

Рабочая группа ПСК11-2	**Часть проекта Отчета ПСК (пункт повестки дня ВКР-12)**	**Тема**	**Председатель РГ**	**Секретарь БР МСЭ**
РГ1	Глава 1: (AI: 1.3, 1.4, 1.9, 1.10)	Вопросы морской и воздушной служб	г-н К. Риссон (Франция)	г-н К. Богенс
РГ2	Глава 2 (AI: 1.14, 1.15, 1.21, 1.23)	Вопросы радиолокационной и любительской служб	г-н В. Глушко (Российская Федерация)	г-н С. Буономо
РГ3	Глава 3 (AI: 1.5, 1.8, 1.17, 1.20, 1.22)	Вопросы фиксированной, подвижной и радиовещательной служб	г-н Н.А. Аль-Рашеди	г-н Н. Васильев
РГ4	Глава 4 (AI: 1.6, 1.11, 1.12, 1.16, 1.24)	Научные вопросы	г-н Дж.Е. Зузек (США)	г-н В. Ноздрин
РГ5	Глава 5 (AI: 1.7, 1.13, 1.18, 1.25, 7)	Вопросы спутниковых служб	г-н М. Абе (Япония)	г-н Н. Малагути
РГ6	Глава 6 (AI: 1.2, 1.19, 2, 4, 8.1, 8.2)	Программа будущей работы и другие вопросы	г-н А. Зурмба (Камерун)	г-н Н. Венкатеш

Собранию удалось утвердить Отчет ПСК для ВКР-12.

I.4 Представление и структура Отчета

Отчет составлен в соответствии с тематикой повестки дня ВКР-12. Его структура была разработана и утверждена первой сессией ПСК-11.

Отчет состоит из шести глав, определенных в соответствии с принятой структурой, описание которой содержится в п. I.3, выше.

Для упрощения поиска конкретных тем в рамках повестки дня ВКР-12 в начале Отчета приводится список перекрестных ссылок между главами Отчета и пунктами повестки дня ВКР-12. В начале Отчета также представлен список сокращений.

В состав Отчета входит Приложение, в котором содержится перечень Рекомендаций МСЭ-R, в том числе некоторые проекты новых и пересмотренных Рекомендаций, которые упоминаются в тексте настоящего Отчета. Окончательный вариант этого перечня, отражающий решения Ассамблеи радиосвязи 2012 года, будет подготовлен Бюро радиосвязи и представлен Всемирной конференции радиосвязи 2012 года.

ПРИЛОЖЕНИЕ I-1

РЕЗОЛЮЦИЯ 1291 (ИЗМ)

(принята по переписке)

Место проведения, даты и повестка дня Всемирной конференции радиосвязи (ВКР-12)

Совет,

отмечая,

что в Резолюции 805 Всемирной конференции радиосвязи (Женева, 2007 г.):

a) решено рекомендовать Совету провести Всемирную конференцию радиосвязи в 2011 году в течение четырех недель;

b) рекомендованы пункты для включения в повестку дня этой Конференции и Совету предложено сформулировать окончательную повестку дня и принять необходимые меры по созыву ВКР-11, а также как можно скорее начать необходимые консультации с Государствами-Членами,

решает

созвать Всемирную конференцию радиосвязи (ВКР-12) в Женеве (Швейцария) с 23 января по 17 февраля 2012 года, которой будет предшествовать проведение Ассамблеи радиосвязи 16–20 января 2012 года, со следующей повесткой дня:

1 на основе предложений администраций, с учетом результатов ВКР-07 и отчета Подготовительного собрания к конференции и должным учетом потребностей существующих и будущих служб в рассматриваемых полосах частот, рассмотреть следующие пункты и предпринять соответствующие действия:

1.1 рассмотреть просьбы от администраций об исключении примечаний, относящихся к их странам, или исключении названий их стран из некоторых примечаний, если в этом более нет необходимости, принимая во внимание Резолюцию **26 (Пересм. ВКР-07)**, и принять по ним надлежащие меры;

1.2 принимая во внимание исследования, проведенные МСЭ-R в соответствии с Резолюцией **951 (Пересм. ВКР-07)**, принять надлежащие меры с целью совершенствования системы международного регулирования;

1.3 рассмотреть потребности в спектре и возможные регламентарные меры, включая распределения, с целью обеспечения безопасной работы беспилотных авиационных систем (БАС) на основе исследований МСЭ-R в соответствии с Резолюцией **421 (ВКР-07)**;

1.4 рассмотреть на основе результатов исследований МСЭ-R любые дополнительные регламентарные меры с целью содействия внедрению новых систем воздушной подвижной (R) службы (ВП(R)С) в полосах 112–117,975 МГц, 960–1164 МГц и 5000–5030 МГц в соответствии с Резолюциями **413 (Пересм. ВКР-07)**, **417 (ВКР-07)** и **420 (ВКР-07)**;

1.5 рассмотреть вопрос о гармонизации спектра для систем электронного сбора новостей (ENG) на всемирной/региональной основе с учетом результатов исследований МСЭ-R в соответствии с Резолюцией **954 (ВКР-07)**;

1.6 рассмотреть п. **5.565** Регламента радиосвязи с целью обновления использования спектра пассивными службами между 275 ГГц и 3000 ГГц в соответствии с Резолюцией **950**

(Пересм. ВКР-07) и рассмотреть возможные процедуры для оптических линий в свободном пространстве с учетом результатов исследований МСЭ-R в соответствии с Резолюцией **955 (ВКР-07)**;

1.7 рассмотреть результаты исследований МСЭ-R в соответствии с Резолюцией **222 (Пересм. ВКР-07)** с целью обеспечения долгосрочного наличия спектра и доступа к спектру, необходимому для удовлетворения потребностей воздушной подвижной спутниковой (R) службы, и принять надлежащие меры по данному вопросу при сохранении без изменений общего распределения подвижной спутниковой службе в полосах 1525–1559 МГц и 1626,5–1660,5 МГц;

1.8 рассмотреть ход проводимых МСЭ-R исследований технических и регламентарных вопросов, касающихся фиксированной службы в полосах между 71 ГГц и 238 ГГц, принимая во внимание Резолюции **731 (ВКР-2000)** и **732 (ВКР-2000)**;

1.9 пересмотреть планы размещения частот и каналов в Приложении 17 Регламента радиосвязи в соответствии с Резолюцией **351 (Пересм. ВКР-07)** с целью внедрения новых цифровых технологий для морской подвижной службы;

1.10 рассмотреть требования к распределению частот, касающиеся работы систем безопасности судов и портов, и соответствующие регламентарные положения согласно Резолюции **357 (ВКР-07)**;

1.11 рассмотреть распределение на первичной основе службе космических исследований (Земля-космос) в полосе 22,55–23,15 ГГц с учетом результатов исследований МСЭ-R в соответствии с Резолюцией **753 (ВКР-07)**;

1.12 защитить первичные службы в полосе 37–38 ГГц от помех, вызываемых работой систем воздушной подвижной службы, с учетом результатов исследований МСЭ-R в соответствии с Резолюцией **754 (ВКР-07)**;

1.13 рассмотреть результаты исследований МСЭ-R в соответствии с Резолюцией **551 (ВКР-07)** и решить вопрос об использовании спектра в полосе 21,4–22 ГГц для радиовещательной спутниковой службы и связанных с ней полос фидерных линий в Районах 1 и 3;

1.14 рассмотреть требования к новым применениям радиолокационной службы, а также рассмотреть распределения или регламентарные положения, касающиеся внедрения радиолокационной службы в диапазоне 30–300 МГц в соответствии с Резолюцией **611 (ВКР-07)**;

1.15 рассмотреть возможные распределения в диапазоне 3–50 МГц радиолокационной службе для применений океанографических радаров с учетом результатов исследований МСЭ-R в соответствии с Резолюцией **612 (ВКР-07)**;

1.16 рассмотреть потребности пассивных систем для обнаружения молний во вспомогательной службе метеорологии, включая возможность распределения в диапазоне частот ниже 20 кГц, и принять надлежащие меры в соответствии с Резолюцией **671 (ВКР-07)**;

1.17 рассмотреть результаты исследований совместного использования частот подвижной службой и другими службами в полосе 790–862 МГц в Районах 1 и 3 в соответствии с Резолюцией **749 (ВКР-07)** для обеспечения надлежащей защиты служб, которым распределена эта полоса частот, и принятия соответствующих мер;

1.18 рассмотреть вопрос о расширении существующих первичных и вторичных распределений спутниковой службе радиоопределения (космос-Земля) в полосе 2483,5–2500 МГц (космос-Земля) с целью осуществления глобального первичного распределения, а также определить необходимые регламентарные положения на основе результатов исследований МСЭ-R в соответствии с Резолюцией **613 (ВКР-07)**;

1.19 рассмотреть регламентарные меры и их значение для внедрения систем радиосвязи с программируемыми параметрами и систем когнитивного радио на основе результатов исследований МСЭ-R в соответствии с Резолюцией **956 (ВКР-07)**;

1.20 рассмотреть результаты исследований МСЭ-R и определение спектра для линий станций сопряжения на высотной платформе (HAPS) в полосе 5850–7075 МГц с целью обеспечения работы фиксированной и подвижной служб в соответствии с Резолюцией **734 (Пересм. ВКР-07)**;

1.21 рассмотреть первичное распределение радиолокационной службе в полосе 15,4–15,7 ГГц с учетом результатов исследований МСЭ-R в соответствии с Резолюцией **614 (ВКР-07)**;

1.22 рассмотреть воздействие излучения устройств малого радиуса действия на службы радиосвязи в соответствии с Резолюцией **953 (ВКР-07)**;

1.23 рассмотреть распределение около 15 кГц в некоторых участках полосы 415–526,5 кГц любительской службе на вторичной основе с учетом необходимости защиты существующих служб;

1.24 рассмотреть существующее распределение метеорологической спутниковой службе в полосе 7750–7850 МГц с целью распространения этого распределения на полосу 7850–7900 МГц, ограниченную негеостационарными метеорологическими спутниками в направлении космос-Земля в соответствии с Резолюцией **672 (ВКР-07)**;

1.25 рассмотреть возможные дополнительные распределения подвижной спутниковой службе в соответствии с Резолюцией **231 (ВКР-07)**;

2 рассмотреть пересмотренные Рекомендации МСЭ-R, включенные посредством ссылки в Регламент радиосвязи, которые переданы Ассамблеей радиосвязи в соответствии с Резолюцией **28 (Пересм. ВКР-03)**, и принять решение о том, следует ли обновлять соответствующие ссылки в Регламенте радиосвязи согласно принципам, содержащимся в Дополнении 1 к Резолюции **27 (Пересм. ВКР-07)**;

3 рассмотреть логически вытекающие изменения и поправки к Регламенту радиосвязи, которые могут потребоваться в связи с решениями Конференции;

4 в соответствии с Резолюцией **95 (Пересм. ВКР-07)** рассмотреть резолюции и рекомендации предыдущих конференций с целью их возможного пересмотра, замены или аннулирования;

5 рассмотреть Отчет Ассамблеи радиосвязи, представленный в соответствии с пп. 135 и 136 Конвенции, и принять надлежащие меры;

6 определить пункты, требующие срочных действий со стороны исследовательских комиссий по радиосвязи при подготовке к следующей всемирной конференции радиосвязи;

7 рассмотреть возможные изменения в связи с Резолюцией 86 (Пересм. Марракеш, 2002 г.) Полномочной конференции "Процедуры предварительной публикации, координации, заявления и регистрации частотных присвоений, относящихся к спутниковым сетям" в соответствии с Резолюцией **86 (Пересм. ВКР-07)**;

8 в соответствии со Статьей 7 Конвенции:

8.1 рассмотреть и утвердить Отчет Директора Бюро радиосвязи:

8.1.1 о деятельности Сектора радиосвязи в период после ВКР-07;

8.1.2 о наличии любых трудностей или противоречий, встречающихся при применении Регламента радиосвязи; и

8.1.3 о действиях согласно Резолюции **80 (Пересм. ВКР-07)**;

8.2 рекомендовать Совету пункты для включения в повестку дня следующей ВКР и представить свои соображения в отношении предварительной повестки дня последующей конференции и в отношении возможных пунктов повесток дня будущих конференций, принимая во внимание Резолюцию **806 (ВКР-07)**,

поручает Директору Бюро радиосвязи

принять необходимые меры по организации заседаний Подготовительного собрания к Конференции и Специального комитета по регламентарно-процедурным вопросам, а также подготовить отчет для ВКР-12,

поручает Генеральному секретарю

1 принять, по согласованию с Директором Бюро радиосвязи, все необходимые меры для созыва этой Конференции;

2 довести настоящую Резолюцию до сведения заинтересованных международных и региональных организаций.

ГЛАВА 1

Вопросы морской и воздушной служб

(Пункты 1.3, 1.4, 1.9, 1.10 повестки дня)

СОДЕРЖАНИЕ

		Стр.
ПУНКТ 1.3 ПОВЕСТКИ ДНЯ		3
1/1.3/1	Резюме	3
1/1.3/2	Базовая информация	4
1/1.3/3	Краткий обзор технических и эксплуатационных исследований и соответствующих Рекомендаций МСЭ-R	4
1/1.3/4	Анализ результатов исследований	6
1/1.3/5	Методы выполнения повестки дня	8
1/1.3/6	Соображения по регламентарно-процедурным вопросам	14
ПУНКТ 1.4 ПОВЕСТКИ ДНЯ		25
1/1.4/1	Резолюция 413 (Пересм. ВКР-07)	25
1/1.4/1.1	Резюме	25
1/1.4/1.2	Базовая информация	25
1/1.4/1.3	Краткий обзор технических и эксплуатационных исследований и соответствующих Рекомендаций МСЭ-R	25
1/1.4/1.4	Анализ результатов исследований	25
1/1.4/1.5	Методы выполнения Резолюции 413 (Пересм. ВКР-07)	26
1/1.4/1.6	Рассмотрение регламентарно-процедурных вопросов	26
1/1.4/2	Резолюция 417 (ВКР-07)	27
1/1.4/2.1	Резюме	27
1/1.4/2.2	Базовая информация	28
1/1.4/2.3	Краткий обзор технических и эксплуатационных исследований и соответствующих Рекомендаций МСЭ-R	28
1/1.4/2.4	Анализ результатов исследований	28
1/1.4/2.5	Метод выполнения Резолюции 417 (ВКР-07)	29

Стр.

1/1.4/2.6 Рассмотрение регламентарно-процедурных вопросов 29

1/1.4/3 Резолюция 420 (ВКР-07) 33

1/1.4/3.1 Резюме 33

1/1.4/3.2 Базовая информация 33

1/1.4/3.3 Краткий обзор технических и эксплуатационных исследований и соответствующих Рекомендаций МСЭ-R 34

1/1.4/3.4 Анализ результатов исследований 34

1/1.4/3.5 Методы выполнения Резолюции 420 (ВКР-07) 36

1/1.4/3.6 Соображения в отношении регламентарных и процедурных вопросов 37

ПУНКТ 1.9 ПОВЕСТКИ ДНЯ 41

1/1.9/1 Резюме 41

1/1.9/2 Базовая информация 41

1/1.9/3 Краткий обзор технических и эксплуатационных исследований и соответствующих Рекомендаций МСЭ-R 44

1/1.9/4 Анализ результатов исследований 44

1/1.9/5 Методы выполнения пункта повестки дня 44

1/1.9/6 Рассмотрение регламентарно-процедурных вопросов 46

ПУНКТ 1.10 ПОВЕСТКИ ДНЯ 79

1/1.10/1 Резюме 79

1/1.10/2 Базовая информация 79

1/1.10/3 Краткий обзор технических и эксплуатационных исследований и соответствующих Рекомендаций МСЭ-R 81

1/1.10/4 Анализ результатов исследований 83

1/1.10/5 Методы выполнения пункта повестки дня 85

1/1.10/6 Рассмотрение регламентарно-процедурных вопросов 93

ПУНКТ 1.3 ПОВЕСТКИ ДНЯ

*1.3 рассмотреть потребности в спектре и возможные регламентарные меры, включая распределения, с целью обеспечения безопасной работы беспилотных авиационных систем (БАС) на основе исследований МСЭ-R в соответствии с Резолюцией **421 (ВКР-07)***;

Резолюция **421 (ВКР-07)**: *Рассмотрение соответствующих регламентарных положений для эксплуатации беспилотных авиационных систем (БАС)*

1/1.3/1 Резюме

В будущем ожидается существенное увеличение использования во всем мире беспилотных авиационных систем. Беспрепятственная эксплуатация беспилотных воздушных судов и управляемых пилотом воздушных судов в едином воздушном пространстве становится крайне важной для дальнейшего развития применений беспилотных воздушных судов, которые будут удовлетворять многим разнотипным требованиям. Таким образом, для удовлетворения данной потребности, необходим согласованный на всемирной основе спектр. В пункте 1.3 повестки дня ВКР-12 ставится задача по определению спектра, который можно использовать для удовлетворения этого спроса. Предусматриваемая инфраструктура беспилотных авиационных систем будет состоять из наземного и спутникового сегментов.

В соответствии с требованиями Резолюции **421 (ВКР-07)** и во исполнение пункта 1.3 повестки дня ВКР-12 в Отчете МСЭ-R M.2171 приводятся результаты анализа по определению объема спектра, требуемого для работы прогнозируемого числа беспилотных авиационных систем, использующих единое воздушное пространство совместно с пилотируемыми воздушными судами. Для развертывания беспилотных авиационных систем потребуется доступ к спектру как наземного, так и космического сегментов.

Максимальный объем спектра, требуемый для беспилотных авиационных систем, составляет:

– 34 МГц для наземного сегмента;

– 56 МГц для спутникового сегмента.

Для выполнения данного пункта повестки дня было предложено семь методов. Вопросы совместимости и характеристик поднимаются в соответствующих методах.

Для спутникового сегмента предложено пять методов:

– В методе A1 предлагается использовать существующие распределения ВПС(R)С для обеих линий (беспилотное воздушное судно – спутник и станция управления беспилотными воздушными судами (подвижная и фиксированная) – спутник);

– В методе A2 предлагается использовать существующие распределения ПСС, ВПСС и ВПС(R)С для обеих линий (беспилотное воздушное судно – спутник и станция управления беспилотными воздушными судами (подвижная и фиксированная) – спутник) и распределения ФСС (только для линии станция управления беспилотными воздушными судами (фиксированная) – спутник) в соответствии с Регламентом радиосвязи;

– В методе A3 предлагается использовать существующие распределения ФСС путем добавления нового примечания, указывающего на Резолюцию/Рекомендацию ВКР (за исключением полос частот, охватываемых Приложениями **30**, **30A** и **30B** Регламента радиосвязи);

– В методе A4 предлагается ограничиться использованием распределений ВПС(R)С для линии связи между беспилотным воздушным судном и спутником, подтвердить использование распределений ВПС(R)С для линии радиосвязи между станцией управления беспилотными воздушными судами и спутником и разрешить использовать для этой линии распределения ФСС (за исключением полос частот, охватываемых Приложениями **30**, **30A** и **30B** Регламента радиосвязи);

– В методе A5 предлагаются новые распределения ВПС(R)С.

В методе B предлагаются новые распределения ВП(R)С для наземного сегмента.

В методе C, охватывающем наземный и спутниковый сегменты, предлагается не менять Таблицу распределения частот (Статья **5** РР) в отношении полос частот, по которым не были завершены исследования.

1/1.3/2 Базовая информация

Беспилотные авиационные системы (БАС) состоят из беспилотного воздушного судна (БВС) и связанной с ним станции управления беспилотными воздушными судами (СУБВС). БВС представляет собой воздушное судно без пилота, которое может осуществлять полеты в автономном режиме или пилотироваться дистанционно. Операции БАС ограничены выделенным воздушным пространством, где можно обеспечить эшелонирование полетов других воздушных судов. Однако планируется расширить использование БАС и за пределы выделенного воздушного пространства.

Развитие БАС основано на новейших технических достижениях в области авиации, электроники и строительных материалов, что делает экономические характеристики эксплуатации БАС более благоприятными, особенно для более частых, регулярных и продолжительных применений. Современное состояние проектирования и эксплуатации БАС приводит к быстрому развитию применений БАС для удовлетворения многих различных потребностей. Существует большое разнообразие действующих и предусматриваемых применений БАС, таких как грузовые перевозки, борьба с пожарами, мониторинг паводков, поиск и спасание, управление операциями при бедствиях, океанографические и атмосферные наблюдения, метеорологические прогнозы, геологическая съемка, мониторинг газопроводов и электрических распределительных систем, движение транспорта в городах и на автомагистралях, пограничный патруль, охрана правопорядка, операции по борьбе с наркотиками, мониторинг сельскохозяйственных культур и урожая, радиовещательные и воздушные радиорелейные службы и т. д. Более подробная информация о применениях БАС в едином воздушном пространстве содержится в Отчете МСЭ-R M.2171.

Таким образом, работа БВС за пределами выделенного воздушного пространства требует решения таких же вопросов, как и в случае пилотируемого воздушного судна, а именно безопасной и эффективной интеграции в систему управления воздушным движением.

1/1.3/3 Краткий обзор технических и эксплуатационных исследований и соответствующих Рекомендаций МСЭ-R

Существующие соответствующие Отчеты МСЭ-R: МСЭ-R M.2171, МСЭ-R M.2204, МСЭ-R M.2205.

Новые соответствующие Отчеты МСЭ-R: Отчеты МСЭ-R M.[UAS-BANDS-NEW-ALLOC] и МСЭ-R M.[UAS-PERF-AND-REQ].

1/1.3/3.1 Исследования в области спектра систем радиосвязи

Используемые БАС линии радиосвязи могут быть разделены на следующие категории, для каждой из которых имеются конкретные требования к спектру, в том числе для спутниковых и наземных применений:

1/1.3/3.1.1 Управление и контроль

В качестве замены штурвалу пилотируемого воздушного судна эта линия требуется дистанционному оператору для управления воздушным судном во время полета. Эта линия также обеспечивает оператора необходимой информацией о воздушном судне, такой как скорость, направление, положение и т. д. Требуемая скорость передачи данных в значительной степени зависит от технических характеристик БАС. Чем в большей степени воздушное судно способно автономно контролировать свой полет, тем меньше данных необходимо будет передавать.

1/1.3/3.1.2 Ретрансляция сигналов управления воздушным движением

Безопасная работа пилотируемого или беспилотного воздушного судна зависит от связи с управлением воздушным движением (УВД). Правила воздушного движения основаны на том, что пилот действует согласно инструкциям, полученным от УВД. Если пилот не находится на борту воздушного судна, то необходимо поддерживать голосовой канал для передачи информации от радиостанции УВД, находящейся на воздушном судне, оператору и обратно. Такая радиорелейная связь УВД включает также будущие линии передачи данных УВД.

1/1.3/3.1.3 Ретрансляция данных по обнаружению и предотвращению столкновений

Принцип обнаружения и предотвращения столкновений соответствует принципу управления полетами "видеть и избегать", используемому во всех областях воздушного пространства, в которых пилот отвечает за обеспечение необходимого расстояния по отношению к находящимся вблизи воздушному судну, поверхности земли и препятствиям. Несмотря на то, что в соответствии с правилами полетов по приборам часть такой ответственности передается к УВД, от пилота требуется осуществлять наблюдения за непосредственно окружающим его воздушным пространством. Для обеспечения этого требования современные воздушные суда оборудованы целым рядом датчиков, такими как: бортовая радиолокационная система для предупреждения столкновений, система автоматического зависимого радиовещания и универсальный приемопередатчик доступа (UAT). В особых условиях (такси, взлет и посадка) также может потребоваться обеспечивать дистанционного оператора визуальной информацией. В связи с этим ретрансляция данных по обнаружению и предотвращению столкновений означает передачу этой информации от таких датчиков до дистанционного оператора в рамках связи для управления.

1/1.3/3.2 Исследования в области спектра систем обнаружения и предотвращения столкновений

Для безопасной летной эксплуатации БВС требуются передовые методы нахождения и отслеживания с помощью датчиков находящихся вблизи воздушных судов, поверхности земли и препятствий для навигации. Исследования, касающиеся функции БАС по обнаружению и предотвращению столкновений, близятся к завершению.

1/1.3/3.3 Необходимость в спектре для обеспечения управления и контроля, ретрансляции сигналов управления воздушным движением (УВД) и ретрансляции данных по обнаружению и предотвращению столкновений

На основе потребностей для каждого БВС были завершены проводимые МСЭ-R исследования по определению общего объема спектра, необходимого для обеспечения бесперебойной работы беспилотных воздушных судов вместе с управляемыми пилотами воздушными судами в едином воздушном пространстве. Более подробная информация приводится в Отчете МСЭ-R M.2171.

1/1.3/3.4 Исследования совместимости

МСЭ-R рассмотрел ряд полос частот в аспекте данного пункта повестки дня. Некоторые полосы были определены как не требующие дальнейшего изучения. В отношении других полос, которые перечислены ниже, МСЭ-R провел исследования совместимости.

Структура исследований совместимости является следующей:

- Для наземного сегмента
  - в существующем распределении ВП(R)С в полосе 960–1164 МГц;
  - в возможных новых или измененных распределениях ВП(R)С в полосах 5000–5030, 5030–5091 и 5091–5150 МГц и 15,4–15,5 ГГц.
- Для спутникового сегмента
  - в существующем распределении ВПС(R)С в полосе 5030–5091 МГц;
  - в возможных новых распределениях ВПС(R)С (см. Отчет МСЭ-R M.[UAS-BANDS-NEW-ALLOC]).

1/1.3/4 Анализ результатов исследований

Изначально исследования направлены на существующие распределения. В них учитываются линии, использующие наземные и/или спутниковые системы.

1/1.3/4.1 Потребности в спектре для обеспечения управления и контроля, ретрансляции сигналов УВД и ретрансляции данных по обнаружению и предотвращению столкновений

Для прогнозирования количества БВС, которые будут предоставлены для эксплуатации до 2030 года, использовались результаты обследований рынка и прогнозы коммерческих и государственных структур. Этот временной период использовался потому, что он отображает время, к которому спрос на БАС устоится и станет близок к насыщению.

Для развертывания БАС потребуется доступ как к наземному, так и к спутниковому спектру. Максимальными потребностями БАС в спектре, как они определены в Отчете МСЭ-R M.2171, являются:

– 34 МГц для наземной системы прямой видимости (LoS);

– 56 МГц для спутниковой системы за пределами прямой видимости (BLoS).

1/1.3/4.2 Необходимость в спектре для обеспечения функции БАС по обнаружению и предотвращению столкновений

На основе рассмотрения необходимости в спектре для функции БАС по обнаружению и предотвращению столкновений, а также существующих распределений ВРНС в Отчете МСЭ-R M.2204 существующие распределения ВРНС представляются достаточными для обеспечения операций БАС по обнаружению и предотвращению столкновений.

1/1.3/4.3 Исследования совместимости и другие соображения

1/1.3/4.3.1 Исследования совместимости

1/1.3/4.3.1.1 Спутниковый сегмент

1/1.3/4.3.1.1.1 Существующее распределение

МСЭ-R рассмотрел ряд полос частот в отношении спутникового сегмента в рамках данного пункта повестки дня. Некоторые полосы были признаны не требующими дальнейших исследований. Проведенные исследования (см. Отчет МСЭ-R M.2205) показывают, что можно спроектировать спутниковую систему для эксплуатации БАС в рамках существующего распределения ВПС(R)С в полосе 5030–5091 МГц, используемой при определенных условиях, указанных в этом Отчете, совместно с микроволновой системой посадки (MLS). См. также РР п. **5.444**. Кроме того, данные исследования также показали, что в рамках этого распределении могут быть удовлетворены потребности в спектре для спутникового сегмента при определенных условиях, указанных в этом Отчете.

1/1.3/4.3.1.1.2 Возможные новые распределения

Ведутся исследования совместимости для новых распределений ВПС(R)С (см. Отчет МСЭ-R M.[UAS-BANDS-NEW-ALLOC]).

1/1.3/4.3.1.2 Наземный сегмент

1/1.3/4.3.1.2.1 Существующие распределения

В Отчете МСЭ-R M.2205 показано, что часть(и) существующего распределения ВП(R)С в полосе 960–1164 МГц можно использовать в ряде стран для обеспечения некоторых потребностей в спектре наземного сегмента БАС при условиях, определенных в этом Отчете. Однако эта полоса частот не может использоваться для удовлетворения всех потребностей в спектре наземного сегмента 34 МГц для работы БАС в связи с существующими и планируемыми системами (оборудование

дистанционного измерения, вторичные обзорные радиолокаторы, универсальные приемопередатчики доступа, ВП(R)С и системы ВРНС), но спектра объемом 10,4 МГц в пределах этой полосы было бы достаточно, чтобы удовлетворить в ряде стран все потребности в связи CNPC для БАС, за исключением резервных линий, видео и линий вниз для данных метеорологических радиолокаторов на борту воздушных судов.

1/1.3/4.3.1.2.2 Возможные новые распределения

МСЭ-R проводит исследования возможности того, что наземная система БВС радиосвязи для управления и радиосвязи, не относящейся к полезной нагрузке, в рамках нового предлагаемого распределения ВП(R)С и система MLS в рамках распределения ВРНС могли бы работать в полосе 5030–5091 МГц при определенных условиях (см. Отчет МСЭ-R M.[UAS-BANDS-NEW-ALLOC]). Эти исследования совместимости включают анализ новых предлагаемых систем ВП(R)С и MLS, эксплуатируемых в рамках существующего распределения ВРНС, а также систем, эксплуатируемых в рамках существующего распределения ВПС(R)С. Результаты этих исследований были проанализированы ИКАО, и замечания ИКАО рассматривались.

Проводятся также исследования совместимости в полосах 5000−5030 МГц, 5091–5150 МГц и 15,4−15,5 ГГц в целях удовлетворения потребностей в 34 МГц для наземного сегмента в части(ях) какой-либо из этих полос, в зависимости от случая, (см. Отчет МСЭ-R M.[UAS-BANDS-NEW-ALLOC]).

Исследования, проведенные рядом администраций в полосе 15,4–15,5 ГГц с целью определения возможного нового распределения для ВП(R)С, используемого для БАС, показали, что:

- совместимость СУБВС и приемников РЛС возможна только при обеспечении расстояния разнесения более 400 км, а бортовые радары будут создавать помехи бортовым передатчикам БАС на расстоянии по линии прямой видимости более 827 км. Таким образом, работа на совпадающей частоте БАС и РЛС в полосе 15,4–15,5 ГГц невозможна (см. Отчет МСЭ-R M.[UAS-BANDS-NEW-ALLOC]);
- для защиты ВРНС от помех, создаваемых бортовыми передатчиками БАС, требуется расстояние разнесения, превышающее длину линии прямой видимости (более 903 км). Совместное использование частот потребовало бы частотно-территориального планирования, осуществление которого может оказаться сложным вследствие того, что в едином воздушном пространстве ожидается эксплуатация большого числа систем БАС;
- совместимость бортовых передатчиков БАС и приемников станций РАС, работающих в соседней полосе 15,35–15,4 ГГц, может оказаться невозможной в пределах расстояний прямой видимости (464 км) в любом направлении максимума диаграммы направленности антенн передатчиков РАС.

Результаты некоторых из этих исследований были представлены на ПСК-11 (февраль 2011 г.) и в ходе ПСК не пересматривались. Предварительные результаты этих исследований будут рассмотрены и в соответствующих случаях пересмотрены в рамках РГ 5B и включены в Отчет МСЭ-R M.[UAS-BANDS-NEW-ALLOC].

1/1.3/4.3.2 Другие соображения

1/1.3/4.3.2.1 Спутниковый сегмент

Существующие системы в полосах 1545–1555 МГц (космос-Земля), 1610–1626,5 МГц (космос-Земля и Земля-космос) и 1646,5–1656,5 МГц (Земля-космос) могут использоваться для удовлетворения некоторых потребностей БАС в спектре при соблюдении условий, установленных в Регламенте радиосвязи. У каждой из этих полос есть свои преимущества и недостатки, и мнения по поводу того, какие полосы являются надлежащими и необходимыми, различаются. Однако, принимая во внимание существующее в настоящее время широкое использование этих полос частот и наличие ограниченного спектра, они не могут удовлетворять все прогнозируемые будущие требования к спутниковому спектру со стороны БАС. В связи с этим для удовлетворения более долгосрочных требований БАС необходимы другие подходящие полосы с большей пропускной способностью.

Использование БВС в сетях ФСС для линии между БВС и спутником и линии между подвижной СУБВС и спутником потребует проведения исследований совместного использования частот со службами, которым распределены эти полосы частот, в частности с наземными службами.

Использование ФСС

Для линии между БВС и спутником:

Мнение 1 Использование систем ФСС для линии между БВС и спутником не согласуется с определениями службы/станции, приведенными в РР.

Мнение 2 Связь БАС за пределами прямой видимости может осуществляться с использованием некоторых существующих распределений ФСС с помощью применения примечания с указанием Резолюции/Рекомендации ВКР.

Указанная Резолюция/Рекомендация ВКР будет использоваться для предоставления сведений о соответствующих эксплуатационных показателях систем и регуляторных процедурах, необходимых для обеспечения безопасной работы БАС.

Для линии между подвижной СУБВС и спутником:

Мнение 1 Использование систем ФСС для линии между подвижной СУБВС и спутником не согласуется с определениями службы/станции, приведенными в РР.

Мнение 2 Связь БАС за пределами прямой видимости может осуществляться с использованием некоторых существующих распределений ФСС с помощью применения примечания с указанием Резолюции/Рекомендации ВКР.

Указанная Резолюция/Рекомендация ВКР будет использоваться для предоставления сведений о соответствующих эксплуатационных показателях систем и регуляторных процедурах, необходимых для обеспечения безопасной работы БАС.

Для линии между фиксированной СУБВС и спутником:

Мнение 1 Использование систем ФСС возможно только в полосах частот ФСС, для которых приводятся особые примечания, указывающие на Резолюцию/Рекомендацию ВКР, в которой описываются условия использования распределений ФСС (за исключением полос частот, охватываемых Приложениями 30, 30A и 30B Регламента радиосвязи).

Мнение 2 Использование систем ФСС между фиксированной СУБВС и спутником согласуется с определениями службы/станции, приведенными в РР.

Использование ПСС и ВПСС для всех линий БАС радиосвязи для управления и радиосвязи, не относящейся к полезной нагрузке

Мнение 1 Использование систем, относящихся к ПСС и ВПСС, не соответствует определению служб, приведенному в РР, и принципам использования эти служб, содержащимся в РР (см. преамбулу в разделе 1/1.3/5.1).

Мнение 2 Использование систем, относящихся к ПСС и ВПСС, согласуется с определениями службы/станции, приведенными в РР.

1/1.3/4.3.2.2 Наземный сегмент

Наземная связь между беспилотным воздушным судном и СУБВС должна рассматриваться как ВП(R)С и эксплуатироваться в полосе частот, распределенной этой службе.

1/1.3/5 Методы выполнения повестки дня

1/1.3/5.1 Методы выполнения требований в отношении радиосвязи для беспилотных авиационных систем (БАС)

К настоящему времени были разработаны методы, описанные ниже, и может быть использован любой метод или сочетание этих методов.

Для выполнения данного пункта повестки дня предлагаются описанные ниже методы, не зависящие от п. **191** Устава МСЭ, пп. **1.59** и **4.10** РР и учитывающие следующие пункты:

1) Все распределения должны использоваться таким образом, чтобы системы, рассматриваемые для управления БАС и для радиосвязи, не относящейся к полезной нагрузке в соответствии с пунктом 1.3 повестки дня, были совместимы с согласованными нормами и рекомендуемой практикой (SARPs) ИКАО.

2) Согласно SARPs ИКАО требуется использование надлежащим образом предназначенного спектра частот для обеспечения служб, связанных с безопасностью человеческой жизни.

3) Любое новое распределение должно быть совместимо с существующими распределениями и поддержано необходимыми исследованиями для обеспечения совместимости этих распределений.

1/1.3/5.1.1 Спутниковый сегмент

1/1.3/5.1.1.1 Метод A1

Использование действующих распределений ВПС(R)С для обеих линий (БВС – спутник и СУБВС (подвижная и фиксированная) – спутник) (см. Отчет МСЭ-R M.2205). Вследствие этого, не требуется вносить изменения в РР.

1/1.3/5.1.1.2 Метод A2

Согласно Регламенту радиосвязи;

- использование текущих ПСС, ВПСС и ВПС(R)С для линии между БВС и спутником и для линии между СУБВС (подвижной) и спутником;
- использование текущих ПСС, ВПСС, ВПС(R)С и ФСС для линии между СУБВС (фиксированной) и спутником.

Вследствие этого, не требуется вносить изменения в РР.

См. Отчет МСЭ-R M.2205 и Отчет МСЭ-R M.[UAS-PERF-AND-REQ].

1/1.3/5.1.1.3 Метод A3

БАС будет работать, используя полосы частот, распределенные ФСС с первичным статусом (см. Отчет МСЭ-R M.[UAS-PERF-AND-REQ]). Определение ФСС допускает линию между земной станцией фиксированной СУБВС и спутником. Для организации линии подвижной связи БАС в рамках ФСС, данный метод потребует включения новых примечаний, которые допускали бы использование средств радиосвязи между:

a) БВС и спутником;

b) СУБВС (подвижной) и спутником,

в частях существующих распределений ФСС 11/12/14 ГГц и 20/30 ГГц (за исключением полос частот, охватываемых Приложениями **30**, **30A** и **30B** к РР). В эти примечания была бы включена ссылка на Резолюцию ВКР, определяющую технические, регламентарные и эксплуатационные требования, которым должна удовлетворять работа БАС в едином воздушном пространстве.

1/1.3/5.1.1.4 Метод A4

В рамках этого метода устанавливаются положения, определяющие, что:

- линии между спутником и БВС должны эксплуатироваться в рамках ВПС(R)С; и
- линии между спутников и СУБВС должны эксплуатироваться в рамках либо ВПС(R)С, либо ФСС при определенных условиях.

Этот метод потребовал бы включение нового примечания, в котором должна содержаться ссылка на Резолюцию ВКР.

1/1.3/5.1.1.5 Метод A5

Новые распределения ВПС(R)С для обеих линий (БВС со спутником и СУБВС (подвижная и фиксированная) со спутником) в полосах частот, которые еще должны быть определены при условии положительного результата исследований совместимости (см. Отчет МСЭ-R M.[UAS-BANDS-NEW-ALLOC]).

1/1.3/5.1.2 Наземный сегмент

1/1.3/5.1.2.1 Метод B

Новое распределение ВП(R)С во всей или в части(ях) полос 5000–5150 МГц и/или 15,4–15,5 ГГц при условии положительного результата исследований совместимости (см. предварительный проект нового Отчета МСЭ-R M.[UAS-BANDS-NEW-ALLOC]), с учетом того, что в период проведения ПСК-11 (февраль 2011 г.) наибольший объем работ выполнен в рамках исследований совместного использования частот в полосе частот 5030–5091 МГц по сравнению с исследованиями других полос.

В случае нового распределения ВП(R)С в полосе 5030–5091 МГц может потребоваться исследование другого механизма координации для существующего распределения ВПС(R)С в полосе 5030–5091 МГц, в настоящее время регулируемого в рамках п. **9.21** РР, такого как соответствующие/применяемые положения, на которые содержится ссылка в п. **9.11A** РР. Ниже приведен возможный вариант такого подхода (см. раздел 6).

1/1.3/5.1.3 Наземный и спутниковый сегменты

1/1.3/5.1.3.1 Метод C

Без внесения изменения в Таблицу распределения частот (Статья **5** РР) для полос частот, в отношении которых исследования не были завершены. Данный метод одинаково применим к наземному и спутниковому сегментам.

1/1.3/5.2 Методы для удовлетворения требований БАС по обнаружению и предотвращению столкновений

Исследования, описанные в Отчете МСЭ-R M.2204, указывают, что существующие распределения ВРНС могут использоваться для обеспечения операций БАС по обнаружению и предотвращению столкновений, поэтому внесение изменения в существующие распределения ВРНС не предлагается.

1/1.3/5.3 Мнения

Ввиду сложности вопроса было принято решение, что все преимущества и недостатки будут отражены во "мнениях" сторонника и противника каждого метода. Анализ результатов исследований также предоставляет материалы по рассматриваемому вопросу.

Мнение 1 (Наземный и спутниковый сегменты)

В случае использования служб радиосвязи, которые не имеют статуса службы безопасности, для целей БАС имело бы место следующее:

a) На основе фактического признания уровень этой службы повышается до уровня службы, обеспечивающей безопасность и регулирование полета.

b) Такое общее повышение уровня создало бы серьезные несоответствия и дисбаланс между использованием части или частей данной полосы частот, соответствующей этой службе, и другим использованием той же полосы, используемой для другого применения, например, использование коммерческих систем ФСС или ПСС для БАС.

c) Процедуры координации, предусмотренные в Статье **9** и Приложении **5**, совершенно различны в отношении ПСС и ФСС, например, в отношении ФСС используется концепция координационной дуги, при которой, за исключением спутниковых сетей, расположенных в рамках координационной дуги (которые определяются как затронутые), Бюро не осуществляет других технических рассмотрений. Между тем, в случае ВПС(R)С,

по крайней мере, проводятся рассмотрения $\Delta T/T$. Это обеспечивает некоторую степень реальной координации между рассматриваемыми сетями.

d) Администрации, осуществляющие координацию в случае службы, не являющейся службой безопасности, обычно проводят между собой переговоры на основе взаимного комплексного согласия, идя на уступки в отношении взаимной допустимости помех, тогда как в случае служб безопасности такие уступки в отношении допустимости помех почти минимальны или же уступки вообще не предоставляется.

e) Как правило, распределение службе или определение распределения для определенного применения осуществляется после получения результатов успешно проведенных исследований совместимости новой службы/применения и существующих служб с учетом характера службы, класса станций и соответствующего статуса распределения рассматриваемых служб.

f) Использование данной(ых) полосы (полос) для данной службы должно строго соответствовать определению службы, предусмотренному в РР, если только оно не сопровождается необходимой и надлежащей процедурой в форме примечания к распределению, указывающему на Резолюцию ВКР, в которой определяется условие этого использования и любые другие регламентарные меры, соблюдаемые с целью обеспечения полного соответствия Регламенту радиосвязи.

g) Использование ПСС и ВПСС для БАС.

– ВКР-95 на основе выводов, сделанных добровольной группой экспертов, положила начало применению концепции общего распределения. В этом отношении ВКР-97 использовала данную концепцию и осуществила некоторое общее распределение в полосе 1,5/1,6 ГГц для ПСС, включающей ВПС(R)С. С тех пор члены в течение нескольких лет сталкивались с трудностями, в результате чего в повестке дня ВКР-12 появился пункт 1.7, цель которого – найти решение для устранения трудностей. Предложение использовать ПСС и ВПСС, которые не являются службами безопасности, для ВПС(R)С, являющейся службой безопасности, привело бы к существованию общего определения ПСС, охватывающего различные определения служб – ВПС(R)С, ВПС(OR)С и, соответственно, МПСС, СПСС. Это ненамеренно может привести к общему определению ПС, охватывающему ВП(R)С, ВП(OR)С и, соответственно, МПС, СПС. Это может дополнительно воздействовать на все другие службы. По этой причине данный вопрос необходимо обсудить и рассмотреть на Общей ВКР аналогичной ВКР, которая проводилась в 1979 году в течение более 12 недель с участием и присутствием всех пользователей всего сообщества радиосвязи.

– Кроме того, сети/системы воздушной подвижной спутниковой службы могут включать геостационарные и негеостационарные спутниковые сети/системы. В отличие от геостационарных спутниковых сетей, которые обычно координируют с использованием координационных критериев $\Delta T/T$, для определения затронутой администрации, эксплуатирующей негеостационарные спутниковые системы, не существует других критериев, кроме перекрытия частот. Это означает, что, таким образом, по приведенным выше причинам существует большая вероятность создания помех геостационарной спутниковой сети ПСС (даже успешно скоординированной) со стороны негеостационарной спутниковой системы. Следовательно, система ПСС, имеющая такой незащищенный и неопределенный координационный статус, могла бы с трудом рассматриваться в качестве линии связи для поддержки БАС, используемой в целях обеспечения безопасности и регулярности полетов в соответствии с определением ВПС(R)С.

h) Использование ФСС для БАС:

– В дополнение к объяснению, содержащемуся в пункте c) выше, следует отметить, что в соответствии с имеющимися статистическими данными более 60%

присвоений ФСС, внесенных в Международный справочный регистр частот (МСРЧ) согласно п. **11.41** РР в рамках статуса "непричинения помех и отсутствия защиты", который дополнительно управляется п. **11.42**, требующим принятия необходимых мер для прекращения излучения или снижения помех (как результат нескоординированного статуса). Следовательно, использование такого присвоения ФСС с сомнительным статусом с трудом могло бы удовлетворять требованиям БАС, имеющей статус обеспечения безопасности и регулярности полетов в соответствии с определением ВПС(R)С.

– В связи с вышеуказанным существует существенная неопределенность при использовании ФСС и ПСС для БАС, имеющей статус обеспечения безопасности и регулярности полетов в соответствии с определением ВПС(R)С.

– Кроме того, в случае, если ВКР-12 разрешит такое применение, оно требует введения нового примечания, позволяющего такое использование в определенных конкретных полосах частот ФСС, с указанием Резолюции ВКР, в которой описывается условие использования этой(их) конкретной(ых) полосы (полос). Такая Резолюция ВКР должна содержать Приложение, описывающее регламентарный порядок действий, которые следует предпринять в отношении земной станции ФСС в этих определенных полосах частот, используемых в качестве фидерных линий между станцией контроля БВС и спутником. Процедуры координации для каждой такой конкретной земной станции вместе с ее характеристиками должны подлежать публикации Бюро в специальной секции, что обеспечивает доступность для всех этой информации с целью обеспечения требуемого аспекта безопасности рассматриваемой радиолинии.

i) Примечания, относящиеся к регламентарной части метода A3, приводят к значительному отходу от основополагающего принципа распределения частот и определения служб. Этот отход имеет целью разрешить использование ФСС для подвижных земных станций ПСС.

Мнение 2 (Как по наземному, так и по спутниковому сегментам)

Наземный сегмент

Метод B может удовлетворить потребности в спектре для наземного сегмента БАС при условии, как указано в методе, удовлетворительных результатов исследований совместимости.

Спутниковый сегмент

Существующие спутниковые системы, предоставляющие радиосвязь для обеспечения безопасности и регулярности полетов авиации, удовлетворяют существующим стандартам и рекомендуемой практике (SARPs) ИКАО, которые определяют, среди прочего, требования к РЧ характеристикам, приоритету и преимущественному доступу, а также требования к показателям работы (включая безопасность). Эти системы работают согласно распределению ВПС(R)С или распределению ВПС(R)С в рамках общих распределений ПСС, которые не исключают использование в целях воздушной службы (поэтому соответствующим образом распределены ВПС(R)С, как предусмотрено в Приложении 10 к Конвенции о международной гражданской авиации), и распределений ФСС в соответствии с РР.

Методы A1 и A2 могут удовлетворить потребности в спектре спутникового сегмента для БАС. Эти методы приводят к тому же регламентарному решению, при котором в РР не вносятся изменения.

Метод A3 подразумевает изменение условия совместного использования полосы частот, распределенной ФСС и приведенной в методе. Следует завершить необходимые исследования совместного использования частот и получить удовлетворительные результаты.

Пример регламентарного выполнения данного метода не устанавливает в РР приоритет линий управления БАС над любой другой радиосвязью.

Потребности в спектре для мобильных СУББВС (станции управления беспилотными воздушными судами), если имеют место, будут удовлетворены только в сочетании с другими методами.

В зависимости от результатов исследования совместного использования частот метод A5 мог бы обеспечить выполнение требований к спектру для БАС. Однако результаты исследований указывают, что необходимости в дополнительном спектре нет.

Мнение 3 (Спутниковый сегмент)

В рамках метода A3 спутниковая связь для беспилотного воздушного судна может осуществляться с использованием некоторых существующих распределений ФСС путем применения Резолюции/Рекомендации ВКР. Резолюция/Рекомендация ВКР будет использоваться для обеспечения надлежащих показателей работы по РЧ и предоставления регламентарных процедур, необходимых для гарантирования безопасной работы БАС. Кроме того, сохраняется относительный приоритет между сетями ФСС.

Преимущество метода A3 состоит в быстром внедрении путем использования существующей инфраструктуры, в то время как недостаток других методов заключается в том, что они основаны на дорогостоящей разработке и занимающем продолжительное время запуске новых спутниковых систем для удовлетворения потребностей в спектре БАС. Кроме того, недостатком других методов будет ограниченная ширина полосы имеющегося в настоящее время спектра для систем ВПС(R)С.

Дополнительным преимуществом метода A3 является обеспечение безопасной работы БАС с помощью вышеупомянутой Резолюции/Рекомендации ВКР, в которой будет предоставлена конкретная подробная информация о том, как обеспечить показатели работы по РЧ и регламентарные процедуры МСЭ, необходимые для поддержки безопасной работы БАС. Такие подробные данные могли бы быть включены в контракты между операторами БАС и операторами ФСС. Кроме того, выполнение требований к показателям работы по РЧ обеспечивается путем двухсторонней координации между операторами спутниковых систем ФСС, запускаемой на основании положений Статьи **9** РР.

Недостаток методов A1 и A2 состоит в том, что в них не учитывается спутниковые координации, запускаемые на основании положений Статьи **9** РР. Результатом этих координаций являются двухсторонние соглашения между спутниковыми операторами, которые обеспечивают достижение необходимых показателей работы по РЧ в сетях ФСС для поддержания безопасной работы БАС.

Недостаток метода A4 состоит в том, что он препятствовал бы работе ВПС(R)С в рамках распределений ВПСС и ПСС для спутниковой связи всех БАС. Напротив, преимуществом метода A3 является то, что он выходит за рамки требований, обычно включаемых в стандарты и рекомендуемую практику ИКАО для работы ВПС(R)С.

Мнение 4 (Как по наземному, так и по спутниковому сегментам)

Недостатки методов A1, A2, A3, A4, A5 и B:

– В отношении любой полосы частот, рассматриваемой для БАС, исследования совместимости, проводимые МСЭ-R, не завершены, а условия совместного использования частот со службами, распределенными в соответствии с РР, не определены (условия, определенные в разделе *предлагает МСЭ-R* Резолюции **421 (ВКР-07)**, не выполнены). Кроме того, в настоящее время не существует технических характеристик БАС, согласованных в рамках МСЭ-R, а также методик с результатами оценки совместимости.

– Использование любых полос частот для БАС без завершения исследований совместимости не позволяет обеспечить безопасную работу БАС и станций служб, затронутых БАС.

– Действующие положения Регламента радиосвязи не представляются достаточными для использования существующих распределений для БАС.

– Действующие технические и регламентарные положения РР могут не предоставляться при совместном использовании частот радиослужбами, если будут применяться БАС.

Мнение 5 (Как по наземному, так и по спутниковому сегментам)

Методы A1, A4, A5 и B позволяют ИКАО разработать стандарты и рекомендуемую практику, которые будут содействовать автоматическому соответствию требованиям Статьи 8 Конвенции о международной гражданской авиации, таким образом, позволяя БАС совершать международные полеты без необходимости в двухсторонней координации.

Методы A2 и A3: маловероятно, что эти методы будут содействовать использованию БАС на международном уровне в едином воздушном пространстве, поскольку это не будет удовлетворять требованиям безопасности ИКАО, и поэтому не будет содействовать автоматическому соответствию требованиям Статьи 8 Конвенции о международной гражданской авиации.

Мнение 6 (Наземный сегмент)

Недостатки метода B:

– Может увеличиться возможность создания помех действующей системе MLS (микроволновая система посадки) в полосе 5030–5091 МГц.

– Было бы сложно и даже нецелесообразно соблюдать требования, касающиеся разноса частоты и географического разнесения, при совместном использовании с MLS полосы 5030–5091 МГц.

– Еще необходимо определить регламентарные меры для защиты служб на равной первичной основе от ВПС(R)С и служб в соседних полосах, а также технические/эксплуатационные ограничения в отношении ВПС(R)С.

1/1.3/6 Соображения по регламентарно-процедурным вопросам

1/1.3/6.1 Соображения по регламентарно-процедурным вопросам в отношении требований к радиосвязи БАС

Одна или несколько администраций предоставили следующие примеры регламентарного текста.

1/1.3/6.1.1 Спутниковый сегмент

1/1.3/6.1.1.1 Метод A1

Без внесения изменений в РР и без новой Резолюции/Рекомендации ВКР (см. раздел 1/1.3/5.1.1.1).

1/1.3/6.1.1.2 Метод A2

Без внесения изменений в РР и без новой Резолюции/Рекомендации ВКР(см. раздел 1/1.3/5.1.1.2).

1/1.3/6.1.1.3 Метод A3

ADD

5.A103 Земные станции на борту беспилотного воздушного судна (БВС) и связанные с ними станции управления (СУБВС), которые работают в рамках беспилотной авиационной системы (БАС), могут осуществлять прием от геостационарных спутниковых сетей в первичном распределении фиксированной спутниковой службе (космос-Земля) в следующих полосах частот: 10,95–11,20 ГГц, 11,45–11,70 ГГц, 11,70–12,20 ГГц (только Район 2), 12,20–12,50 ГГц (только Район 3), 12,50–12,75 ГГц (только Районы 1 и 3),17,3–17,7 ГГц (только Район 1) и часть(и) диапазона частот 17,7–20,2 ГГц. Такие действия должны осуществляться в соответствии с положениями Резолюции **[A1.3 SAT_UAS_FSS] (ВКР-12)**. Использование этих полос частот вышеупомянутыми станциями БВС и СУБВС ограничено связью по линиям управления БАС в направлении космос-Земля. Кроме того, работа линий управления БАС в любой из указанных выше полос частот не устанавливает приоритет в Регламенте радиосвязи над какой-либо станцией, работающей в первичной службе и имеющей распределения в этих полосах, включая станции, работающие в фиксированной спутниковой службе, и не устанавливает приоритет в отношении других линий связи в фиксированной спутниковой службе. Линия управления БАС включает радиолинию, используемую

для передачи команд телеуправления БАС и данных телеметрии, передачи данных по обнаружению и предотвращению столкновений от БВС к соответствующей СУБВС и ретрансляции голосовых сообщений между управлением воздушным движением (УВД) и СУБВС.

ADD

5.B103 Земные станции на борту беспилотного воздушного судна (БВС) и связанные с ними станции управления (СУБВС), которые работают в рамках беспилотной авиационной системы (БАС), могут осуществлять передачу на геостационарные спутниковые сети в первичном распределении фиксированной спутниковой службе (Земля-космос) в следующих полосах частот: 14,00–14,50 ГГц и часть(и) диапазона частот 27,5–30 ГГц. Такие действия должны осуществляться в соответствии с положениями Резолюции **[A1.3 SAT_UAS_FSS] (ВКР-12)**. Использование этих полос частот вышеупомянутыми станциями БВС и СУБВС ограничено связью по линиям управления БАС в направлении Земля-космос. Кроме того, работа линий управления БАС в любой из указанных выше полос частот не устанавливает приоритет в Регламенте радиосвязи над какой-либо станцией, работающей в первичной службе и имеющей распределения в этих полосах, включая станции, работающие в фиксированной спутниковой службе, и не устанавливает приоритет в отношении других линий связи в фиксированной спутниковой службе. Линия управления БАС включает радиолинию, используемую для передачи команд телеуправления БАС и данных телеметрии, передачи данных по обнаружению и предотвращению столкновений от БВС к соответствующей СУБВС и ретрансляции голосовых сообщений между управлением воздушным движением (УВД) и СУБВС.

Возможный пример Резолюции ВКР

ADD

РЕЗОЛЮЦИЯ [A1.3_SAT_UAS_FSS] (ВКР-12)

Использование полос частот ФСС, не соответствующих Приложениям 30, 30A, 30B, с геостационарными спутниками, работающими в фиксированной спутниковой службе, для контроля беспилотными авиационными системами в единых воздушных пространствах

Всемирная конференция радиосвязи (Женева, 2012 г.),

учитывая,

a) что в будущем ожидается значительное расширение использования беспилотных авиационных систем (БАС) во всем мире;

b) что беспилотное воздушное судно (БВС) должно беспрепятственно работать вместе с управляемым пилотом воздушным судном в едином воздушном пространстве и что существует необходимость в обеспечении спектра для этой цели;

c) что для работы БАС в едином воздушном пространстве требуются надежные линии связи, в частности для ретрансляции сообщений, связанных с управлением воздушным движением, и для дистанционного оператора в целях управления полетом;

d) что в соответствии с Конвенцией по международной гражданской авиации, все воздушные системы должны отвечать требованиям международных авиационных стандартов и рекомендуемой практике (SARPs);

e) что в соответствии с международными авиационными стандартами и рекомендуемой практикой требуется использовать надлежащим образом обозначенный спектр радиочастот для обеспечения безопасности служб жизнеобеспечения;

f) что спутниковая радиосвязь является ключевой частью работы БАС, в частности для ретрансляции передач за горизонт и включения линий между беспилотным воздушным судном и спутником, а также линий между станцией управления БВС (СУБВС) и спутником;

g) что системы, обеспечивающие БАС спутниковой связью, могут также работать в полосах частот, распределенных ВПС(R)С, ВПСС и ПСС;

h) что спутниковые системы, работающие в фиксированной спутниковой службе (ФСС), имеют возможность предоставления линий связи, упомянутых в пункте *f)* раздела *учитывая*;

i) что в Приложении 10 к Конвенции о международной гражданской авиации содержатся стандарты и рекомендуемая практика (SARPs), касающиеся систем радионавигации и радиосвязи, которые используются в международной гражданской авиации,

далее учитывая,

a) что существует необходимость ограничить объем оборудования связи на борту БАС;

b) что поскольку специализированная спутниковая система для БАС не является вероятной, необходимо принять во внимание существующие и будущие спутниковые системы для учета расширения использования БАС;

c) что существуют различные технические методы, которые могут быть использованы для повышения надежности цифровых линий связи, например модуляция, кодирование, резервирование и др.;

d) что в отношении связи БАС в целях управления БВС ретрансляция голосовых сообщений управления воздушным движением (УВД), а также обнаружение и предотвращение столкновений, касаются безопасной работе БАС и имеют определенные технические, эксплуатационные и регламентарные требования;

e) что требования в пункте *d)* раздела *далее учитывая* могут быть определены для использования БАС в сетях ФСС,

признавая,

a) что в Рекомендации **724 (ВКР-07)** отмечается, что ФСС не является службой безопасности;

b) что п. **1.59** РР применяется и содержит определение службы безопасности как любой службы радиосвязи, которая используется постоянно или временно в целях безопасности человеческой жизни и имущества,

решает,

1 что для связи между БВС и СУБВС через геостационарный спутник в полосах частот ФСС в целях управления БВС, ретрансляции голосовых сообщений и данных УВД, а также передачи данных по обнаружению и предотвращению столкновений, может (могут) использоваться полоса(ы) частот, указанные в п.п. **5.A103** и **5.B103** при условии, что соблюдаются технические требования, содержащиеся в Приложении 1 к настоящей Резолюции;

2 что такие линии должны использоваться в соответствии с надлежащими международными авиационными стандартами и рекомендуемой практикой (SARPs), установленными ИКАО,

просит Генерального секретаря

довести настоящую Резолюцию до сведения ИКАО.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1 К РЕЗОЛЮЦИИ [A1.3_SAT_UAS_FSS] (ВКР-12)

Технические характеристики систем фиксированной спутниковой службы для обеспечения линий связи беспилотных авиационных систем

1 Введение

Нуждающимся в связи БАС, которые осуществляют полеты за пределами прямой видимости (BLoS), требуется спутниковая связь для управления воздушным судном, ретрансляции голосовых сообщений УВД через БВС и передачи данных обнаружения и предотвращения столкновений между БВС и СУБВС. Вероятно, БВС будут использовать наземную радиосвязь для имеющих решающее значение операций на низких высотах, таких как взлет и посадка, но будут переключаться на спутниковую связь для основной части полета. Необходимо добиться высокой степени доступности этих спутниковых линий для удовлетворения требований национальной и международной авиации при полетах в едином воздушном пространстве. Первичные линии связи BLoS между спутниками, БВС, СУБВС и УВД показаны на Рисунке 1.

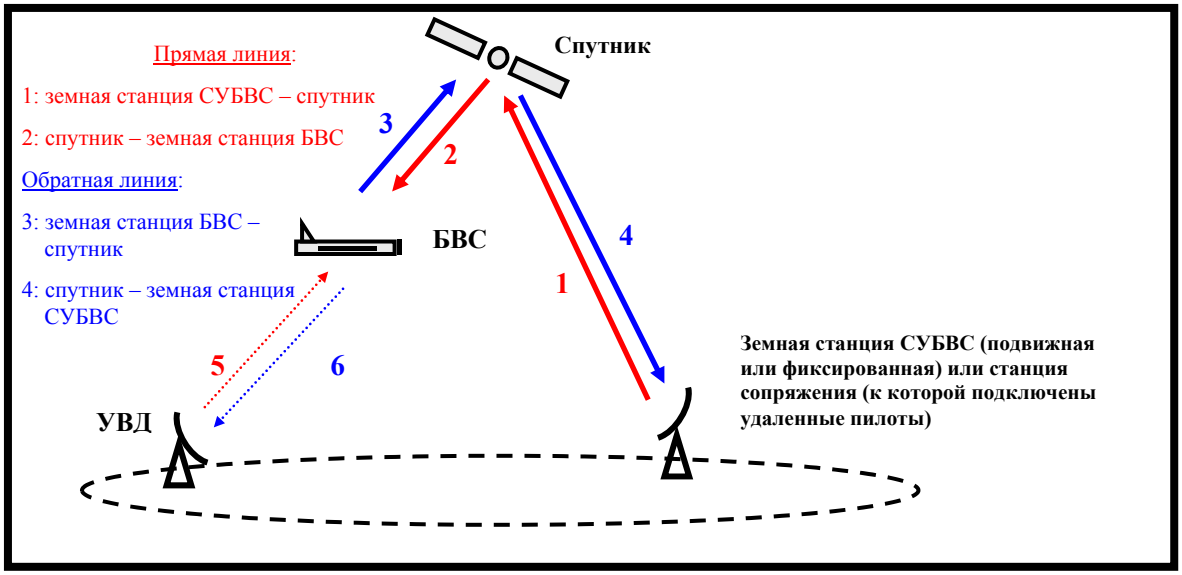
В настоящем приложении приводятся критерии показателей работы, которым необходимо соответствовать, и технические характеристики линий управления БАС, необходимые для соответствия им. Соответствие этим техническим критериям даст БАС возможность использовать распределения ФСС.

Земная станция СУБВС и земная станция БВС работают в тех же регламентарных пределах, что и обычная земная станция ФСС.

Технические характеристики БАС, применяемые для оценки показателей работы прямых и обратных линий БАС через сеть ФСС, приведены в разделе 2.

РИСУНОК 1

Земная станция БВС, земная станция СУБВС и спутниковые линии



2 Технические требования

Ниже приведены технические характеристики БАС, применяемые для оценки показателей работы прямых и обратных линий БАС через сеть ФСС. Следует подчеркнуть, что та или иная

администрация может в своем национальном воздушном пространстве внедрить БАС с характеристиками, отличными от перечисленных ниже.

a) Полосы частот.

Космос-Земля

– 10,95–11,20 ГГц
– 11,45–11,70 ГГц
– 11,70–12,20 ГГц (только Район 2)
– 12,20–12,50 ГГц (только Район 3)
– 12,50–12,75 ГГц (только Районы 1 и 3)
– 17,3–17,7 ГГц (только Район 1)
– часть(и) диапазона частот 17,7–20,2 ГГц.

Земля-космос

– 14,00–14,50 ГГц
– часть(и) диапазона частот 27,5–30 ГГц.

b) Минимальная требуемая доступность для сквозной прямой (вверх 1 и вниз 2) линии и сквозной обратной (вверх 3 и вниз 4) линии – см. Рисунок 1.

– Доступность сквозной прямой линии (ЗС СУБВС – ЗС БВС): превышает XX% при условиях, указанных в настоящем Приложении.
– Доступность обратной линии (ЗС БВС – ЗС СУБВС): превышает XX% при условиях, указанных в настоящем Приложении.
– На практике распределение доступности участков вверх и вниз каждой сквозной линии будет неодинаковым; тем не менее совокупная доступность линии вверх и линии вниз должна отвечать критерию сквозной доступности, приведенному выше.

c) Зона географического покрытия, в которой требования в отношении БАС должны будут выполняться.

– При использовании спутников, размещенных должным образом, доступность, о которой говорится в пункте b), должна быть обеспечена в отношении БВС или СУБВС на любой долготе и на широте, составляющей менее ±75 градусов. Доступность, о которой говорится в пункте b), должна быть обеспечена эквивалентной изотропно излучаемой мощностью (э.и.и.м.) спутника, G/T и плотностью потока насыщения (s.f.d) в местах расположения земной станции СУБВС и земной станции БВС.
– Ожидается, что глобальные операции охватят все значения долготы и широты до ±75 градусов. Диапазоны операций могут распространяться на трансконтинентальные и трансокеанические расстояния. Время полета может составлять до нескольких дней, при патрулировании конкретного района или полете по трассе из пункта в пункт.

d) Условия дождя (т. е. интенсивности дождей), при которых линия должна работать.

– Земные станции СУБВС должны быть рассчитаны на достижение доступности, о которой говорится в пункте b), при учете интенсивности дождей, испытываемой в месте их расположения. Следует применять Рекомендацию МСЭ-R P.837 для определения максимальной интенсивности дождей для земных станций СУБВС (линии 1 и 4 на Рисунке 1) для 0,01% среднего года и любых других относящихся к дождю данных.
– Земные станции БВС должны быть рассчитаны на достижение доступности, о которой говорится в пункте b), при учете интенсивности дождей до 20 мм/ч

включительно для 0,01% среднего года (линии 2 и 3 на Рисунке 1).
По соображениям безопасности воздушное судно будет работать для смягчения очень высоких значений интенсивности дождя либо осуществляя полет на высоте над дождем, либо меняя план полета для его проведения там, где интенсивность дождя меньше. Следует применять Рекомендацию МСЭ-R P.837 для определения любых других относящихся к дождю сведений.

e) Характеристики несущей.

Следует отметить, что другие характеристики несущей могут также быть пригодны для достижения требуемых показателей работы в пункте b).

– Скорость передачи информации. Прямая линия: 10 кбит/с. Обратная линия: 320 кбит/с.

– Занимаемая ширина полосы. Прямая линия: 9 кГц. Обратная линия: 290 кГц.

– Тип модуляции. QPSK

– Коэффициент упреждающей коррекции ошибок. Коэффициент ¾ при конкатенации кодом Рида-Соломона (212,236).

– Минимальное требуемое значение $C/(N+I)$: 3,8 дБ.

f) Минимальный и максимальный размеры антенн земной станции СУБВС и земной станции БВС и соответствующие усиления.

– Размер антенн земных станций СУБВС должен обеспечивать доступность, определенную в пункте b), для интенсивности дождей, испытываемой в месте их расположения d), а также соответствие другим техническим требованиям, приводимым в настоящем Приложении.

– Минимальный диаметр антенны земной станции БВС должен составлять 0,5 метра (20/30 ГГц) и 0,8 метра (12/14 ГГц). Максимальные диаметры антенн земных станций БВС ограничиваются размерами и весом корпуса БВС, поэтому ожидается, что максимальный диаметр составит 1,2 м. Ниже приводятся значения пикового усиления антенны, применяемые в расчетах показателей работы линий управления БАС с использованием вышеперечисленных диаметров антенн и частот:

  – Усиление передающей антенны БВС 14 ГГц: 38 дБи (0,8 метра) – 42 дБи (1,2 метра).

  – Усиление приемной антенны БВС 12 ГГц: 36 дБи (0,8 метра) – 40 дБи (1,2 метра).

  – Усиление передающей антенны БВС 30 ГГц: 40 дБи (0,5 метра) – 48 дБи (1,2 метра).

  – Усиление приемной антенны БВС 20 ГГц: 37 дБи (0,5 метра) – 44 дБи (1,2 метра).

g) Точность наведения антенны земной станции БВС.

– Погрешность слежения антенны земной станции БВС в диапазоне 12/14 ГГц не превышает пикового значения ±0,40 градуса[1].

– Погрешность слежения антенны земной станции БВС в диапазоне 20/30 ГГц не превышает пикового значения ±0,40 градуса[2].

---

[1] Требуются дополнительные исследования для установления истинного значения погрешности слежения/наведения.

[2] Требуются дополнительные исследования для установления истинного значения погрешности слежения/наведения.

h) Максимальное и минимальное значения плотности э.и.и.м. земной станции СУ БВС и земной станции БВС.

– Земная станция СУ БВС и земная станция БВС в диапазоне 14 ГГц должны соблюдать следующие внеосевые уровни плотности э.и.и.м. в условиях ясного неба в плоскости местоположения на орбите геостационарного спутника:

Внеосевой угол	***Максимальная э.и.и.м. на 4 кГц***
$1{,}5° \leq \theta \leq 7°$	$15 - 10 \log (N) - 25 \log \theta$ дБВт/4 кГц
$7° < \theta \leq 9{,}2°$	$-6 - 10 \log (N)$ дБВт/4 кГц
$9{,}2° < \theta \leq 48°$	$18 - 10 \log (N) - 25 \log \theta$ дБВт/4 кГц
$48° < \theta \leq 85°$	$-24 - 10 \log (N)$ дБВт/4 кГц
$85° < \theta \leq 180°$	$-14 - 10 \log (N)$ дБВт/4 кГц,

где θ – угол в градусах от линии, соединяющей антенну со спутником, на который она нацелена. Значение плотности э.и.и.м. следует соблюдать при максимальной погрешности наведения, о которой говорится в пункте g). Для цифрового SCPC, применяющего метод многостанционного доступа с частотным разделением (FDMA) или многостанционного доступа с временным разделением (TDMA), *N* равен единице. Для цифрового SCPC, применяющего метод многостанционного доступа с кодовым разделением каналов (CDMA), *N* представляет собой максимальное число одновременно ведущих передачу на одной частоте земных станций в одном и том же принимающем луче спутника.

– Земная станция СУ БВС и земная станция БВС в диапазоне 30 ГГц должны соблюдать следующие внеосевые уровни плотности э.и.и.м. в условиях ясного неба в плоскости местоположения на орбите геостационарного спутника:

Внеосевой угол	***Максимальная э.и.и.м. на 40 кГц***
$2{,}0° \leq \theta \leq 7°$	$(18{,}5 - 25 \log \theta) - 10 \log (N)$ дБ(Вт/40 кГц)
$7° < \theta \leq 9{,}23°$	$-2{,}63 - 10 \log (N)$ дБ(Вт/40 кГц)
$9{,}23° < \theta \leq 48°$	$(21{,}5 - 25 \log \theta) - 10 \log (N)$ дБ(Вт/40 кГц)
$48° < \theta \leq 180°$	$-10{,}5$ дБ $- 10 \log (N)$ (Вт/40 кГц),

где θ – угол в градусах от линии, соединяющей антенну со спутником, на который она нацелена. Значение плотности э.и.и.м. следует соблюдать при максимальной погрешности наведения, о которой говорится в пункте g). Для цифрового SCPC, применяющего метод многостанционного доступа с частотным разделением (FDMA) или многостанционного доступа с временным разделением (TDMA), *N* равен единице. Для цифрового SCPC, применяющего метод многостанционного доступа с кодовым разделением каналов (CDMA), *N* представляет собой максимальное число одновременно ведущих передачу на одной частоте земных станций в одном и том же принимающем луче спутника.

i) Минимальное значение *G*/*T* приемной земной станции СУ БВС и земной станции БВС.

– Шумовая температура земной станции БВС не должна превышать 270° по Кельвину на входе антенны. Значения *G*/*T* будут зависеть от используемого размера антенны. Значения *G*/*T* земной станции СУ БВС такие же, как у обычных систем ФСС.

1/1.3/6.1.1.4 Метод A4

Возможный пример Резолюции ВКР

ADD

РЕЗОЛЮЦИЯ [B1.3] (ВКР-12)

Обеспечение спектра для передачи данных управления и контроля, обнаружения и предотвращения столкновений, а также ретрансляции, относящейся к управлению воздушным движением для работы беспилотных авиационных систем

Всемирная конференция радиосвязи (Женева, 2012 г.),

учитывая,

a) что беспилотное воздушное судно (БВС) работает в комплексе с пилотируемым воздушным судном;

b) что управление и контроль в отношении таких систем, осуществляемые дистанционным оператором и соответствующими бортовыми системами, аналогичны управлению и контролю, выполняемым летчиком пилотируемого воздушного судна;

c) что предоставление данных обнаружения и предотвращения столкновений дистанционному оператору является достаточным для работы в соответствии с правовым режимом, применимым к воздушному пространству, в котором осуществляется работа БАС;

d) что ретрансляция данных управления воздушным движением предоставляет средство для завершения линии связи между управлением воздушным движением и оператором БВС;

e) что действия оператора рассматриваются как часть системы обеспечения безопасности человеческой жизни;

f) что предоставление линий управления и контроля, а также обнаружения и предотвращения столкновений между БВС и дистанционным оператором может рассматриваться как обеспечение безопасности человеческой жизни;

g) что при работе с БВС за пределами прямой видимости связь может быть обеспечена по спутниковой линии или путем ретрансляции (наземной) на воздушное судно,

признавая,

a) что определение воздушной подвижной спутниковой (R) службы включает линию между БВС и спутником и может охватывать линию между оператором БВС и спутником;

b) что фиксированная спутниковая служба может также обеспечивать фидерную линию между оператором БВС и спутником;

c) что радиосистемы гражданской авиации, используемые для обеспечения безопасности и регулярности полетов, стандартизированы на международном уровне в рамках ИКАО в спектре, распределенном для признанных служб безопасности человеческой жизни;

d) что Статья 48 Устава Международного союза электросвязи охватывает использование Государствами-Членами спектра для служб национальной обороны,

решает,

1 что наземные радиосистемы, используемые для предоставления данных управления и контроля, обнаружения и предотвращения столкновений, а также ретрансляции, относящейся к управлению воздушным движением между наземным оператором и гражданской авиационной

беспилотной системой (БАС), должны работать в спектре, распределенном воздушной подвижной (R) службе;

2 что спутниковые радиосистемы, используемые для предоставления данных управления и контроля, обнаружения и предотвращения столкновений, а также ретрансляции, относящейся к управлению воздушным движением между дистанционным оператором и гражданской БАС, должны работать в спектре, распределенном воздушной подвижной спутниковой (R) службе, за исключением линий, определенных в пункте 3 раздела *решает*;

3 что фиксированная спутниковая служба может быть использована для предоставления фидерной линии между станцией контроля гражданского БВС и спутником и спутником для воздушной подвижной спутниковой (R) службы;

4 что в случае, когда фиксированная спутниковая служба используется для предоставления линии, описанной в пункте 3 раздела *решает*, поставщик системы воздушной подвижной спутниковой (R) службы должен обеспечить, чтобы линия удовлетворяла требованиям к показателям работы согласно SARPs ИКАО.

1/1.3/6.1.1.5 Метод A5

Необходимо разработать.

1/1.3/6.1.2 Наземный сегмент

1/1.3/6.1.2.1 Метод B

NOC

5.444

MOD

4800–5570 МГц

Распределение по службам		
Район 1	**Район 2**	**Район 3**
…		
5 030–5 091	ВОЗДУШНАЯ РАДИОНАВИГАЦИОННАЯ ВОЗДУШНАЯ ПОДВИЖНАЯ СПУТНИКОВАЯ (R) ADD 5.C103 ВОЗДУШНАЯ ПОДВИЖНАЯ (R) ADD 5.D103 ~~5.367~~ 5.444	
…		

ADD

5.C103 Использование полосы частот 5030–5091 МГц воздушной подвижной (R) спутниковой службой подлежит координации в соответствии с п. **9.11A**.

ADD

5.D103 Использование полосы частот 5030–5091 МГц воздушной подвижной (R) службой ограничивается международными стандартизированными воздушными системами. Кроме того, использование полосы частот 5030–5091 МГц воздушной подвижной (R) службой определяется условиями применения Резолюции **[C1.3] (ВКР-12)**.

MOD

5.367 *Дополнительное распределение*: Полосы 1610–1626,5 МГц, 5000–5030 МГц и 5091~~00~~–5150 МГц распределены также воздушной подвижной спутниковой (R) службе на первичной основе при условии согласования по п. **9.21**.

Основания: В связи с тем, что полосу частот 5030−5091 МГц предлагается включить в Таблицу распределения частот, это изменение должно быть отражено в примечании.

ADD

РЕЗОЛЮЦИЯ [C1.3] (ВКР-12)

Процедура координации между ВП(R)С и ВРНС в полосе 5030–5091 МГц[3]

учитывая

Подлежит определению

отмечая

Подлежит определению

решает

1 Прежде чем какое-либо присвоение будет заявлено для ВП(R)С в БР в полосе частот 5030−5091 МГц, необходимо осуществить следующие процедуры, для того чтобы обеспечить защиту ВРНС:

1.1 Подлежит определению

1.2 Подлежит определению

…

Регламентарные примеры для других полос, упомянутых в разделе 1/1.3/5.1.2.1, необходимо разработать при аналогичном проведении исследований.

1/1.3/6.1.3 Наземный и спутниковый сегменты

1/1.3/6.1.3.1 Метод C

Без внесения изменения в Таблицу распределения частот (Статья **5** РР) для полос частот, в отношении которых исследования не были завершены. Данный метод равным образом применим к наземному и спутниковому сегментам.

1/1.3/6.2 Соображения по регламентарно-процедурным вопросам, касающимся требований к обнаружению и предотвращению столкновений в отношении БАС

Для рассмотрения части Резолюции **421 (ВКР-07)**, относящейся к обнаружению и предотвращению столкновений БАС, не требуются соображения по регламентарно-процедурным вопросам.

---

[3] Примечание. – По вопросу о защите ВРНС от ВП(R)С ПСК11-2 представлен вклад (Документ CPM11-2/80), касающийся дополнительных мер следующего характера:

"К любым системам ВП(R)С в этой полосе частот, работающим в пределах XXX км от границы территории стран, имеющих системы ВРНС стандарта ИКАО и работающих в этой полосе частот, требуется применение дополнительных процедур достижения согласия согласно п. **9.21** РР. И эти системы ВП(R)С не должны создавать вредных помех существующим системам ВРНС стандарта ИКАО в этой полосе частот".

После обсуждения ПСК11-2 предложило, что было бы более уместным отразить этот вопрос в Резолюции ВКР с описанием требуемой процедуры координации для удовлетворения озабоченности, выраженной в этом вкладе.

ПУНКТ 1.4 ПОВЕСТКИ ДНЯ

*1.4 рассмотреть на основе результатов исследований МСЭ-R любые дополнительные регламентарные меры с целью содействия внедрению новых систем воздушной подвижной (R) службы (ВП(R)С) в полосах 112–117,975 МГц, 960–1164 МГц и 5000–5030 МГц в соответствии с Резолюциями **413 (Пересм. ВКР-07)**, **417 (ВКР-07)** и **420 (ВКР-07)**;*

1/1.4/1 Резолюция 413 (Пересм. ВКР-07)

Использование полосы 108–117,975 МГц воздушной подвижной службой

1/1.4/1.1 Резюме

На ВКР-07 распределение службе ВП(R)С в полосе 108–112 МГц было дополнительно ограничено только наземными системами, передающими навигационную информацию для обеспечения функций воздушной навигации, тогда как полоса 112–117,975 МГц была открыта для всех систем ВП(R)С, соответствующих Резолюции **413 (Пересм. ВКР-07)**. Были завершены исследования, касающиеся изучения любых вопросов совместимости аналоговых радиовещательных систем и ВП(R) служб, которые могут возникнуть вследствие внедрения систем ВП(R)С в полосе 112–117,975 МГц. Эти исследования указывают, что внедрение систем ВП(R)С в полосе 112–117,975 МГц не повлечет за собой создания вредных помех аналоговым ЧМ радиовещательным приемникам, работающим на частотах ниже 108 МГц, и что обе службы могут функционировать на основе совместимости. Следовательно, нет необходимости в разработке конкретного материала МСЭ для защиты аналоговых ЧМ радиовещательных приемников, работающих на частотах ниже 108 МГц, от излучений ВП(R)С в полосе 112–117,975 МГц.

Что касается вопроса совместимости с цифровой радиовещательной службой ниже 108 МГц, то его рассмотрение будет продолжено в рамках традиционной деятельности МСЭ-R и вне процесса ВКР. В методе выполнения данной части пункта повестки дня предлагается изменение к Резолюции **413 (Пересм. ВКР-07)** путем исключения пункта 1 раздела *предлагает МСЭ-R*.

1/1.4/1.2 Базовая информация

На ВКР-03 было осуществлено распределение службе ВП(R)С в полосе 108–117,975 МГц, ограниченное системами, которые передают информацию навигации и наблюдения в соответствии с международными авиационными стандартами. На ВКР-07 ВП(R)С в полосе 108–112 МГц была дополнительно ограничена только наземными системами, передающими навигационную информацию для обеспечения функций воздушной навигации, тогда как полоса 112–117,975 МГц была открыта для всех систем ВП(R)С, соответствующих Резолюции **413 (Пересм. ВКР-07)**. В связи с этим изменением был принят пункт 1.4 повестки дня ВКР-12 для определения того, необходимы ли "дополнительные регламентарные меры" с целью "содействия внедрению новых систем ВП(R)С в полосе(ах) 112–117,975 МГц…". Для рассмотрения этого вопроса были проведены исследования.

1/1.4/1.3 Краткий обзор технических и эксплуатационных исследований и соответствующих Рекомендаций МСЭ-R

Существующие соответствующие Рекомендации и Отчеты МСЭ-R: Рекомендации МСЭ-R BS.412, МСЭ-R BS.450, МСЭ-R BS.704 и Отчет МСЭ-R M.2147.

Были завершены исследования, касающиеся изучения любых вопросов совместимости аналоговых радиовещательных систем и систем, работающих в ВП(R)С, которые могут возникнуть вследствие внедрения систем ВП(R)С в полосе 112–117,975 МГц.

1/1.4/1.4 Анализ результатов исследований

Исследования МСЭ-R (Отчет МСЭ-R M.2147) указывают, что внедрение систем ВП(R)С в полосе 112–117,975 МГц не повлечет за собой создания вредных помех аналоговым ЧМ радиовещательным

приемникам, работающим на частотах ниже 108 МГц, и что обе службы могут функционировать на основе совместимости.

1/1.4/1.5 Метод выполнения Резолюции 413 (Пересм. ВКР-07)

1/1.4/1.5.1 Метод A: Внесение поправок в Резолюцию 413 (Пересм. ВКР-07)

Исследования МСЭ-R показывают, что нет необходимости в разработке конкретного материала МСЭ для защиты приемников аналогового ЧМ радиовещания ниже 108 МГц от излучения ВП(R)С в полосе 112–117,975 МГц. Вследствие этого в Резолюцию **413 (Пересм. ВКР-07)** надлежит внести поправки таким образом, чтобы исключить пункт 1 раздела *предлагает МСЭ-R*.

Преимущества

– Не вводятся излишние ограничения в отношении аналогового ЧМ радиовещания, а также систем ВП(R)С.

– Отсутствует необходимость в поправках к РР, за исключением Резолюции **413 (Пересм. ВКР-07)**.

Недостатки

Отсутствуют.

1/1.4/1.6 Рассмотрение регламентарно-процедурных вопросов

В представленном ниже методе предлагается применять изменение к Резолюции **413 (Пересм. ВКР-07)** с даты окончания ВКР-12.

1/1.4/1.6.1 Метод A: Внесение поправок в Резолюцию 413 (Пересм. ВКР-07)

MOD

РЕЗОЛЮЦИЯ 413 (Пересм. ВКР-~~07~~12)

Использование полосы 108–117,975 МГц воздушной подвижной (R) службой

Всемирная конференция радиосвязи (Женева, 20~~07~~12 г.),

отмечая,

…

h) что ВКР-07~~настоящая Конференция~~ изменила распределение полосы 112–117,975 МГц воздушным подвижным (R) службам (ВП(R)С), с тем чтобы сделать эту полосу частот доступной для новых систем ВП(R)С, и тем самым дала возможность дальнейших технических разработок, инвестиций и развертывания;

…

признавая,

…

b) что в соответствии с Приложением 10 к Конвенции о международной гражданской авиации~~, принятой Международной организацией гражданской авиации (ИКАО),~~ все системы воздушной связи должны отвечать требованиям Стандартов и рекомендуемой практики (SARPs);

…

решает,

1 что любые системы воздушной подвижной (R) службы, работающие в полосе 108–117,975 МГц, не должны причинять вредных помех системам ВРНС, работающим в соответствии с международными авиационными стандартами, или требовать защиты от этих систем;

2 что любые системы ВП(R)С, планируемые для эксплуатации в полосе частот 108–117,975 МГц, должны как минимум отвечать требованиям по устойчивости к воздействию ЧМ радиовещания, изложенным в Приложении 10 к Конвенции ~~ИКАО~~ о международной гражданской авиации для существующих радионавигационных систем воздушной связи, работающих в этой полосе частот;

3 что системы ВП(R)С, работающие в полосе 108–117,975 МГц, не должны налагать дополнительных ограничений на радиовещательную службу или создавать вредные помехи станциям, работающим в распределенных радиовещательной службе полосах, в полосе частот 87–108 МГц, а п. **5.43** не применяется к системам, определенным в пункте *d)* раздела *признавая*;

4 что частоты ниже 112 МГц не должны использоваться системами ВП(R)С, за исключением систем ИКАО, определенных в пункте *d)* раздела *признавая*;

5 что любые системы ВП(R)С, работающие в полосе частот 108–117,975 МГц, должны отвечать требованиям SARP, изложенным в Приложении 10 к Конвенции ~~ИКАО~~ о международной гражданской авиации;

~~6 что ВКР-11 следует рассмотреть на основе результатов исследований МСЭ-R, упомянутых в разделе *предлагает МСЭ-R*, любые дальнейшие меры регламентарного характера, которые способствовали бы внедрению новых систем ВП(R)С,~~

предлагает МСЭ-R

~~1 изучить все вопросы совместимости радиовещательной службы и ВП(R)С, которые могут возникнуть в результате внедрения систем ВП(R)С в полосе 112–117,975 МГц, и разработать новые или пересмотреть существующие Рекомендации МСЭ-R, в зависимости от случая;~~

~~2~~ изучить любые вопросы совместимости радиовещательной службы и ВП(R)С в полосе 108–117,975 МГц, которые могут возникнуть в результате внедрения соответствующих систем цифрового звукового радиовещания, описанных в Рекомендации МСЭ-R BS.1114, и разработать новые или пересмотреть существующие Рекомендации МСЭ-R, в зависимости от случая~~;~~,

~~3 представить ВКР-11 отчет о результатах этих исследований,~~

1/1.4/2 Резолюция 417 (ВКР-07)

Использование полосы 960–1164 МГц воздушной подвижной (R) службой

1/1.4/2.1 Резюме

ВКР-07 распределила полосу 960–1164 МГц службе ВП(R)С. Это распределение обеспечивает внедрение применений и принципов в управлении воздушным движением, поддерживающих особо важную для обеспечения безопасности воздушную связь. Поэтому в МСЭ-R были проведены исследования эксплуатационных и технических мер, которые могут содействовать совместному использованию частот системами ВП(R)С, работающими в полосе частот 960–1164 МГц, и определенными системами ВРНС, работающими в той же полосе частот. В результате исследований были получены расстояния разноса, при сокращении которых должны быть проведены исследования совместимости в зависимости от местоположения, с тем чтобы, в частности, обеспечивалась защита систем ВРНС, не стандартизированных ИКАО.

В МСЭ-R были разработаны пределы эквивалентной изотропно-излучаемой мощности, которые следует налагать на любую станцию ВП(R)С, в целях недопущения создания вредных помех системам ВРНС в соседней полосе 1164–1215 МГц.

Для выполнения данного пункта повестки дня предлагается один метод, требующий изменения Резолюции **417 (ВКР-07)**.

1/1.4/2.2 Базовая информация

На ВКР-07 было осуществлено распределение ВП(R)С в полосе частот 960–1164 МГц, использование которого ограничено системами, работающими в соответствии с международными авиационными стандартами. Кроме того, в пункте 1.4 принятой повестки дня и в Резолюции **417 (ВКР-07)** предусмотрено проведение исследований эксплуатационных и технических мер с целью содействия совместному использованию частот системами ВП(R)С, работающими в полосе частот 960–1164 МГц, и системами ВРНС, указанными в пунктах *f)* и *g)* раздела *учитывая* Резолюции **417 (ВКР-07)**. Резолюция **417 (ВКР-07)** *предлагает* МСЭ-R в соответствии с пунктом 5 раздела *решает* провести исследования эксплуатационных и технических мер с целью содействия совместному использованию частот системами ВП(R)С, работающими в полосе частот 960–1164 МГц, и РНСС, работающей в полосе частот 1164–1215 МГц. Для решения этого вопроса были проведены исследования.

1/1.4/2.3 Краткий обзор технических и эксплуатационных исследований и соответствующих Рекомендаций МСЭ-R

Действующие соответствующие Рекомендации МСЭ-R: МСЭ-R M.1787 и МСЭ-R M.1318.

Новые соответствующие Рекомендация и Отчет МСЭ-R: Рекомендация МСЭ-R M.[CHAR-RX3] и Отчет МСЭ-R M.[AM(R)S_1GHz_SHARING].

Исследования проводились в целях определения эксплуатационных и технических мер, предназначенных для содействия совместному использованию частот системами ВП(R)С, работающими в полосе частот 960–1164 МГц, и системами ВРНС, не относящимися к Международной организации гражданской авиации (ИКАО), указанными в пунктах *f)* и *g)* раздела *учитывая* Резолюции **417 (ВКР-07)**.

Исходя из этого, исследования воздействия помех на системы ВРНС, не относящиеся к ИКАО, со стороны предлагаемых систем ВП(R)С проводились в полосе частот 960–1164 МГц. В ходе исследований рассматривались оба сценария – одиночная помеха и множественные помехи. Было показано, что требуемое расстояние разноса превышает расстояние прямой видимости между системой ВРНС и ожидаемыми системами ВП(R)С в сценариях одиночной и множественных помех, создаваемых работе системы ВРНС, не относящейся к ИКАО. Следовательно, совместное использование частот системами ВП(R)С и системами ВРНС, не относящимися к ИКАО, осуществимо только при условии разноса частот и/или применения к системам ВП(R)С технических и эксплуатационных ограничений.

Также были проведены исследования для определения эксплуатационных и технических мер с целью содействия совместному использованию частот системами ВП(R)С, работающими в полосе 960–1164 МГц, и РНСС, работающей в полосе 1164–1215 МГц.

1/1.4/2.4 Анализ результатов исследований

1/1.4/2.4.1 Совместное использование частот с системами ВРНС, не относящимися к ИКАО

Исследования, проведенные в МСЭ-R, а также Отчет МСЭ-R M.[AM(R)S_1GHz_SHARING] показывают, что совместное использование полосы частот 960–1164 МГц сетями в ВП(R)С и не относящимися к ИКАО национальными системами в ВРНС, указанными в пунктах *f)* и *g)* раздела *учитывая* Резолюции **417 (ВКР-07)**, может быть осуществимо при сдвиге частоты и/или пространственном разносе. Администрации, планирующие использование систем ВП(R)С в полосе частот 960–1164 МГц в пределах расстояния прямой радиовидимости с системами ВРНС, не относящимися к ИКАО, которые работают в ряде стран, перечисленных в п. **5.312** РР, должны осуществлять координацию с администрациями этих систем.

1/1.4/2.4.2 Совместное использование частот с РНСС

В Отчете МСЭ-R M.[AM(R)S_1GHz_SHARING] указаны технические меры для содействия совместному использованию частот системами ВП(R)С, работающими в полосе частот 960–1164 МГц, и системами РНСС, работающими выше 1164 МГц.

Ожидается, что для случаев э.и.и.м. как наземных станций, так и станций на борту воздушных судов ВП(R)С, техническое определение того, требуется ли другой уровень защиты для приемников РНСС, не относящейся к воздушной, будет дано МСЭ-R и своевременно включено в Отчет МСЭ-R M.[AM(R)S_1GHz_SHARING], с тем чтобы оно было отражено в предложениях администраций для ВКР-12.

Предполагается, что вопросы совместимости РНСС и ВП(R)С, работающих на борту того же воздушного судна, будут решаться в ИКАО.

1/1.4/2.5 Метод выполнения Резолюции 417 (ВКР-07)

1/1.4/2.5.1 Метод B: Резолюция 417 (ВКР-07), поправка

Внести поправки в Резолюцию **417 (ВКР-07)**, с тем чтобы:

a) включить эксплуатационные и технические средства для содействия совместному использованию частот системами ВП(R)С и системами ВРНС, не относящимися к ИКАО, в полосе 960–1164 МГц, как это указано в пунктах *f*) и *g*) раздела *учитывая* Резолюции **417 (ВКР-07)**; и

b) включить пределы э.и.и.м. для систем ВП(R)С ниже 1164 МГц в целях защиты систем РНСС выше 1164 МГц (отметив, что в МСЭ-R проводится рассмотрение воздействия приемников РНСС, не относящейся к воздушной, и необходимо принимать во внимание результаты этого рассмотрения, которые ожидаются ко времени ВКР-12).

Преимущество

– Это даст возможность работы системы ВП(R)С с соответствующей защитой систем ВРНС, не относящихся к ИКАО, в полосе частот 960–1164 МГц и систем РНСС, работающих выше 1164 МГц.

Недостатки

Нет.

1/1.4/2.6 Рассмотрение регламентарно-процедурных вопросов

1/1.4/2.6.1 Метод B: Резолюция 417 (ВКР-07), поправка

MOD

РЕЗОЛЮЦИЯ 417 (Пересм. ВКР-~~07~~12)

Использование полосы 960–1164 МГц воздушной подвижной (R) службой

Всемирная конференция радиосвязи (Женева, 2012~~07~~ г.),

учитывая,

a) что ~~настоящая Конференция~~ВКР-07 распределила полосу 960–1164 МГц воздушной подвижной (R) службе (ВП(R)С), с тем чтобы сделать эту полосу частот доступной для новых систем ВП(R)С, и тем самым дала возможность дальнейших технических разработок, инвестиций и развертывания;

b) действующее в настоящее время распределение полосы 960–1164 МГц воздушной радионавигационной службе (ВРНС);

~~*c)* что использование полосы 960–1215 МГц ВРНС резервируется на всемирной основе для работы и развития бортовых электронных средств воздушной навигации и любого непосредственно связанного с ними наземного оборудования в соответствии с п. **5.328**;~~

c~~d~~) что разрабатываются новые технологии для поддержки связи и воздушной навигации, включая применения для воздушного и наземного наблюдения;

d~~e~~) что ~~это новое~~ распределение полосы частот 960–1164 МГц воздушной подвижной (R) службе предназначено для поддержки внедрения в организацию воздушного движения применений и принципов, которые предусматривают работу с большими объемами данных и которые могли бы обеспечивать линии передачи данных, по которым передаются данные, имеющие решающее значение для безопасности полетов;

e~~f~~) что в странах, перечисленных в п. **5.312**, полоса частот 960–1164 МГц используется также системами ВРНС, для которых в Международной организации гражданской авиации (ИКАО) не были разработаны и опубликованы Стандарты и рекомендуемая практика (SARP);

f~~g~~) что наряду с этим полоса частот 960–1164 МГц также используется системой, не относящейся к ИКАО, работающей в ВРНС, которая имеет характеристики, аналогичные характеристикам стандартного оборудования для определения дальности ИКАО~~;~~,

~~*h)* что это распределение было осуществлено с учетом того, что проводятся исследования технических характеристик, критериев и возможностей совместного использования частот;~~

~~*i)* что полоса частот 117,975–137 МГц, распределенная в настоящее время ВП(R)С, приближается к насыщению в ряде районов мира, ввиду чего эта полоса возможно не будет доступной для поддержки передачи дополнительных данных на средние и дальние расстояния;~~

~~*j)* что необходима дополнительная информация о новых технологиях, которые будут использоваться, помимо системы ВП(R)С, определенной в пункте *c)* раздела *признавая*, объеме необходимого спектра, характеристиках и возможностях/условиях совместного использования частот. Следовательно необходимо в срочном порядке провести исследования того, какие системы ВП(R)С будут использоваться, какой потребуется объем спектра, каковы характеристики и условия совместного использования частот с системами ВРНС,~~

признавая,

~~*a)* что преимущество должна иметь ВРНС, работающая в полосе частот 960–1164 МГц;~~

~~b~~a) что в Приложении 10 к Конвенции ~~ИКАО~~о международной гражданской авиации содержатся SARPs для систем воздушной радионавигации и радиосвязи, используемых в международной гражданской авиации;

~~e~~b) что были рассмотрены все вопросы совместимости стандартного приемопередатчика универсального доступа (UAT) ИКАО, работающего в рамках распределения ВП(R)С, и других систем, которые работают в том же диапазоне частот~~, за исключением систем, указанных в пункте *f)* раздела *учитывая*~~;

~~d~~c) что в полосе частот 1024–1164 МГц условия совместного использования частот являются более сложными, чем в полосе 960–1024 МГц,

отмечая,

a) что в ~~настоящее время~~ИКАО будут разработаны ~~отсутствуют~~ критерии совместимости систем ВП(R)С, предлагаемых для работы в полосе частот 960–1164 МГц, и ~~существующих в данной полосе частот~~стандартизированных систем воздушной связи ИКАО в этой полосе~~,~~; ~~за исключением системы, указанной в пункте *c)* раздела *признавая*~~,

b) что критерии совместимости систем ВП(R)С, работающих в полосе частот 960–1164 МГц, и приемников РНСС на борту того же воздушного судна будут разработаны ИКАО,

решает,

1 что любая система ВП(R)С, работающая в полосе частот 960–1164 МГц, должна отвечать требованиям SARP, опубликованным в Приложении 10 к Конвенции ~~ИКАО~~ о международной гражданской авиации;

2 что любая~~ые~~ работа систем~~ы~~ ВП(R)С~~, работающие~~ в полосе 960–1164 МГц со станциями на борту воздушных судов, работающими в пределах 934 км, или/и наземными станциями, работающими в пределах 465 км от границ территории стран, перечисленных в п. **5.312**, ~~не должны создавать вредных помех и ограничений для работы и планируемого развития~~ производится при условии наличия координационного соглашения, которое должно быть заключено с затронутыми администрациями, упомянутыми в п. **5.312**, для защиты воздушных радионавигационных систем (см. пункт *e)* раздела *учитывая*), работающих в той же полосе частот в этих странах; п. **9.21** не применяется~~, и не должны требовать защиты от них~~;

~~3 что необходимо провести исследования совместимости систем ВП(R)С, работающих в полосе 960–1164 МГц, и систем ВРНС, указанных в пунктах *f)* и *g)* раздела *учитывая*, с целью разработки условий совместного использования частот, с тем чтобы обеспечить выполнение условий пункта 2 раздела *решает,* и что в соответствующих случаях разрабатываются Рекомендации МСЭ-R;~~

3 что администрации, разрешающие использование систем ВП(R)С в полосе 960–1164 МГц, должны учитывать условия совместного использования частот для совместного функционирования с системами воздушной радионавигационной службы, указанными в пункте *f)* раздела *учитывая,* которые установлены в Приложении к настоящей Резолюции;

4 что совместимость между системами ВП(R)С в полосе 960–1164 МГц и системами, указанными к пункте *f)* раздела *решает*, является вопросом, который следует решать вместе с ИКАО~~,~~;

~~4 что результаты исследований, в соответствии с пунктом 3 раздела *решает*, должны быть представлены ВКР-11, а ВКР-11 должна принять решения в отношении рассмотрения, при необходимости, регламентарных положений пункта 2 раздела *решает*, учитывающих требования защиты систем ВРНС, определенных в пунктах *f)* и *g)* раздела *учитывая*, и необходимость в глобальном содействии работе ВП(R)С в соответствии со стандартами ИКАО;~~

5 что администрации, намеревающиеся внедрить ВП(R)С в полосе 960–1164 МГц, с тем чтобы не создавать вредных помех радионавигационной спутниковой службе в полосе 1164–1215 МГц, должны использовать установленные ниже критерии:

– любая наземная станция, работающая в рамках распределения ВП(R)С в полосе 960–1164 МГц, должна ограничивать свою максимальную эквивалентную изотропно-излучаемую мощность (э.и.и.м.) значениями, которые представлены в приведенной ниже таблице:

Излучения в полосе 960–1 164 МГц (Общая э.и.и.м. в полосе 960–1 164 МГц в зависимости от центральной частоты несущей)		**Излучения в полосе 1 164–1 215 МГц**	
Центральная частота ВП(R)С ≤ 1 146,45 МГц	Центральная частота ВП(R)С 1 146,45–1 164 МГц	1 164–1 197,6 МГц	1 197,6–1 215 МГц
н. п.*	Линейное снижение с 34 до –62,9 дБВт*	–90,8 дБВт в пределах любого 1 МГц полосы 1 164–1 197,6 МГц	–90,8 дБВт в пределах любого 1 МГц полосы 1 197,6–1 215 МГц

* Важнейшие значения пределов излучений наземных станций и станций на борту воздушных судов ВП(R)С ниже 1164 МГц основаны исключительно на приемниках воздушной РНСС и потребуют дальнейшего рассмотрения в МСЭ-R для учета параметров приемников РНСС, не относящейся к воздушной, как только они будут разработаны. Может потребоваться скорректировать значения пределов в этих ячейках в зависимости от окончательного результата данного рассмотрения, как это отмечено в Отчете МСЭ-R M.[AM(R)S_1GHz_SHARING].

– любая станция на борту воздушного судна, работающая в рамках распределения ВП(R)С в полосе 960–1164 МГц, должна ограничивать свою максимальную эквивалентную изотропно-излучаемую мощность (э.и.и.м.) значениями, которые представлены в приведенной ниже таблице:

Излучения в полосе частот 960–1 164 МГц (Общая э.и.и.м. в полосе 960–1 164 МГц в зависимости от центральной частоты несущей)		**Излучения в полосе 1 164–1 215 МГц**	
Центральная частота ВП(R)С ≤ 1 146,45 МГц	Центральная частота ВП(R)С 1 146,45–1 164 МГц	1 164–1 197,6 МГц	1 197,6–1 215 МГц
н. п.*	Линейное снижение с 37,75 до –59,2 дБВт*	–84 дБВт в пределах любого 1 МГц полосы 1 164–1 197,6 МГц	–92,4 дБВт в пределах любого 1 МГц полосы 1 197,6–1 215 МГц

* Важнейшие значения пределов излучений наземных станций и станций на борту воздушных судов ВП(R)С ниже 1164 МГц основаны исключительно на приемниках воздушной РНСС и потребуют дальнейшего рассмотрения в МСЭ-R для учета параметров приемников РНСС, не относящейся к воздушной, как только они будут разработаны. Может потребоваться скорректировать значения пределов в этих ячейках в зависимости от окончательного результата данного рассмотрения, как это отмечено в Отчете МСЭ-R M.[AM(R)S_1GHz_SHARING].

~~5 что частоты в полосе 960–1164 МГц не должны использоваться системой ВП(R)С, за исключением системы ВП(R)С, определенной в пункте *c)* раздела *признавая,* до тех пор пока не будут решены все вопросы потенциальной совместимости с ВРНС и, в случае необходимости, с работающей в соседней полосе радионавигационной спутниковой службой (РНСС), также с учетом пункта *d)* раздела *признавая*;~~

~~*предлагает*~~

~~администрациям и ИКАО предоставлять в МСЭ-R технические и эксплуатационные характеристики задействованных систем в целях проведения в МСЭ-R исследований, упомянутых в пунктах 3 и 5 раздела *решает*,~~

~~*предлагает МСЭ-R*~~

~~1 провести исследования, в соответствии с пунктами 3 и 5 раздела *решает*, эксплуатационных и технических мер с целью содействия совместному использованию частот системами ВП(R)С, работающими в полосе 960–1164 МГц, и системами ВРНС, указанными в пунктах *f)* и *g)* раздела *учитывая*;~~

~~2 провести исследования, в соответствии с пунктом 5 раздела *решает,* эксплуатационных и технических мер с целью содействия совместному использованию частот системами ВП(R)С, работающими в полосе 960–1164 МГц, и РНСС, работающей в полосе 1164–1215 МГц;~~

~~3 представить результаты исследований ВКР-11,~~

поручает Генеральному секретарю

довести настоящую Резолюцию до сведения ИКАО.

ПРИЛОЖЕНИЕ К РЕЗОЛЮЦИИ 417 (Пересм. ВКР-12)

Совместное существование с системами воздушной радионавигационной службы, указанными в пункте *f)* раздела *учитывая*, и воздушной подвижной (R) службой в полосе 960–1164 МГц

Примечание редактора. – Содержание настоящего Приложения будет разработано на основе содержания Отчета МСЭ-R M.[AM(R)S_1GHz_SHARING].

1/1.4/3 Резолюция 420 (ВКР-07)

Рассмотрение полос частот между 5000 МГц и 5030 МГц для наземных применений воздушной подвижной (R) службы в аэропортах

1/1.4/3.1 Резюме

В настоящем разделе представлены результаты и анализ исследований, а также методы решения двух различных вопросов, упомянутых в Резолюции **420 (ВКР-07)**, в рамках пункта 1.4 повестки дня ВКР-12. Этими вопросами являются:

1) потребности в спектре около 5 ГГц для наземных применений в аэропортах; и

2) вопросы совместимости ВП(R)С с РНСС и РАС.

Что касается первого вопроса, то были проведены исследования для первоочередного изучения потребностей в спектре ВП(R)С в диапазоне 5 ГГц для наземных применений в аэропортах с целью определения возможности их удовлетворения в полосе 5091−5150 МГц. В этом отношении в МСЭ-R было разработано два метода.

Метод С1: В общей определенной потребности в спектре необходимость в спектре для особо важной в плане безопасности службы ВП(R)С не превысит 50 МГц, а дополнительную определенную потребность в спектре необходимо удовлетворить другими средствами, т. е. в распределениях службам радиосвязи, отличных от ВП(R)С. Потребности в спектре ВП(R)С для наземных применений в аэропортах в диапазоне 5 ГГц могут быть удовлетворены в полосе 5091−5150 МГц, и нет необходимости в изменении Статьи **5** РР.

Метод С2: Потребности в спектре ВП(R)С для наземных применений в аэропортах не могут быть удовлетворены в полосе 5091−5150 МГц, и, следовательно, необходим больший спектр. Требуется изменение Статьи **5** РР.

Что касается совместимости между ВП(R)С и РАС, то исследования МСЭ-R указывают, что совместимость с РАС, работающей в полосе 4990−5000 МГц, потребует ограничить использование наземных применений в аэропортах. Кроме того, эти исследования предоставляют конкретные расстояния разноса, в пределах которых следует провести анализ совместимости в зависимости от места расположения с целью обеспечения защиты РАС.

В отношении совместимости с фидерными линиями РНСС в полосе 5000−5010 МГц исследования показали, что совместимость возможна при условиях, определенных в Отчете МСЭ-R M.2168-1. Что касается полосы 5010−5030 МГц, то ни эксплуатационная среда ВП(R)С, ни характеристики сигналов РНСС достаточно не определены, чтобы завершить исследования МСЭ-R, не предложено и распределение для ВП(R)С в этой полосе.

1/1.4/3.2 Базовая информация

Отчет МСЭ-R M.2120 был подготовлен в соответствии с пунктом 1.6 повестки дня ВКР-07 согласно Резолюции **414 (ВКР-07)**. В настоящем отчете оценивается потребность ВП(R)С в спектре для наземных применений в аэропортах в диапазоне 60−100 МГц при понимании, что полученное значение будет уточнено в ходе дополнительного исследования. На ВКР-07 полоса частот 5091−5150 МГц была распределена ВП(R)С, однако ввиду неопределенности в отношении потребности в этом спектре и явной незавершенности исследований совместимости ВП(R)С и РНСС в полосах частот 5000−5010 МГц и 5010−5030 МГц, а также ВП(R)С и РАС в полосе частот 4990−5000 МГц, предложения в отношении распределений ВП(R)С в этих полосах частот были отклонены. Однако пункт 1.4 повестки дня ВКР-12 и Резолюция **420 (ВКР-07)** были приняты. В Резолюции **420 (ВКР-07)** МСЭ предлагается определить возможность удовлетворения потребностей ВП(R)С в радиочастотном спектре для наземных применений в аэропортах в уже распределенной полосе частот 5091−5150 МГц и, если это невозможно, "провести дальнейшие

исследования осуществимости распределения ВП(R)С для наземных применений в аэропортах, изучить технические и эксплуатационные вопросы, относящиеся к защите РНСС в полосах между 5000 МГц и 5030 МГц и РАС в полосе 4990–5000 МГц со стороны ВП(R)С, и разработать соответствующие Рекомендации".

За период со времени проведения ВКР-07 авиационное сообщество продолжало развивать свои наземные беспроводные локальные вычислительные сети (ЛВС) для использования в аэропортах. Работа по стандартизации этой системы продолжается в Радиотехнической комиссии по аэронавтике (RTCA), а с недавнего времени – и в Европейской организации по оборудованию для гражданской авиации (EUROCAE). Эта работа EUROCAE получает поддержку в рамках деятельности, связанной с исследованиями и разработками в области организации воздушного движения Единого европейского неба Европейского союза, и должна быть завершена в 2013 году. Эти временные рамки будут включать проверку в лабораторных и полевых условиях.

Кроме того, в январе 2010 года ИКАО согласилась сформировать специальную рабочую группу, в задачу которой будет входить разработка международных стандартов и рекомендуемой практики ИКАО для этой системы.

1/1.4/3.3 Краткий обзор технических и эксплуатационных исследований и соответствующих Рекомендаций МСЭ-R

Существующие соответствующие Рекомендации и Отчеты МСЭ-R: Рекомендации МСЭ-R M.1318, МСЭ-R M.1450 и МСЭ-R M.1582, Отчеты МСЭ-R M.2120 и МСЭ-R M.2168-1.

Новые соответствующие Рекомендации и Отчеты МСЭ-R: Рекомендации МСЭ-R M.[S-E RX+TX] и МСЭ-R M.[E-S TX+RX], а также Отчет МСЭ-R M.[5GHz_SURF].

1/1.4/3.3.1 Потребности в спектре для наземных применений в аэропортах на частоте около 5 ГГц

Исследования были проведены для того, чтобы в приоритетном порядке изучить потребности ВП(R)С в радиочастотном спектре для наземных применений в аэропортах в диапазоне 5 ГГц, с тем чтобы определить возможность удовлетворения этих потребностей в полосе 5091–5150 МГц.

Первоначальная работа, выполненная в исследовательском цикле ВКР-07, нашла свое отражение в Отчете МСЭ-R M.2120 о первоначальной оценке потребностей в радиочастотном спектре для "приблизительно 60–100 МГц в некоторой части полосы 5000–5150 МГц" для наземных применений ВП(R)С в аэропортах. Было признано, что необходимо провести дополнительное исследование, для того чтобы определить точный объем требуемого спектра, поскольку разработаны стандарты для этой новой системы. Эта работа отражена в Отчете МСЭ-R M.[5GHz_SURF], в котором содержится подробная информация об исследованиях, проведенных в связи с изучением потребностей в радиочастотном спектре для наземных применений в аэропортах в диапазоне 5 ГГц.

1/1.4/3.3.2 Совместимость ВП(R)С с РНСС и РАС

Кроме того, были проведены дополнительные исследования с участием действующих служб в полосах частот в/около 5000–5010 МГц и 5010–5030 МГц.

1/1.4/3.4 Анализ результатов исследований

1/1.4/3.4.1 Потребности в спектре для наземных применений в аэропортах в диапазоне около 5 ГГц

В исследованиях МСЭ-R содержится вывод о том, что общая выявленная потребность в спектре для оказания поддержки наземным применениям в аэропортах составляет 130 МГц.

Мнение 1: Некоторые члены считают, что из общей выявленной потребности в спектре в объеме 130 МГц требующийся ВП(R)С спектр не будет превышать 50 МГц. Следует отметить, что выявленная дополнительная потребность в спектре, помимо потребностей ВП(R)С, должна быть удовлетворена другими способами, например из распределений другим

соответствующим службам, за исключением ВП(R)С. Ответ на пункт 1 раздела *решает* Резолюции **420 (ВКР-07)** состоит в том, что потребности ВП(R)С в спектре для наземных применений в аэропортах в диапазоне 5 ГГц могут быть удовлетворены в полосе 5091−5150 МГц.

Мнение 2: Некоторые другие члены считают, что, исходя из результатов дополнительного исследования, становится понятно, что ответ на пункт 1 раздела *решает* Резолюции **420 (ВКР-07)** состоит в том, что потребности ВП(R)С в спектре для наземной связи в аэропортах в диапазоне 5 ГГц не могут быть удовлетворены в полосе 5091−5150 МГц, т. е., для того чтобы удовлетворить потребности в спектре наземных сетей в аэропортах, потребуется спектр в объеме более 59 МГц. Это особенно справедливо, учитывая четыре дополнительных фактора: 1) полоса частот 5091−5150 МГц распределена и предназначена для использования также системой безопасности аэропорта, которая, согласно Рекомендации МСЭ-R M.1827, не может использовать спектр совместно с наземной системой аэропорта; 2) тот факт, что ограничения в отношении формирования каналов в рамках стандарта системы аэропорта приводят к их дроблению, так что для данной системы фактически могут быть использованы только 55, 50 или 40 МГц в зависимости от того, какие каналы системы используются − 5, 10 или 20 МГц; и 3) может потребоваться защитная полоса, для того чтобы контролировать излучения в соседние полосы; и 4) в некоторых странах географическое разделение ВП(R)С и воздушной подвижной телеметрии, работающей на одной частоте, может оказаться невозможным, что может сделать некоторые частоты неиспользуемыми.

1/1.4/3.4.2 Совместимость ВП(R)С с РНСС и РАС

Были проведены дополнительные исследования с участием действующих служб в полосах частот в/около 5000−5010 МГц и 5010−5030 МГц. Результаты этих исследований приводятся ниже:

О совместимости ВП(R)С и РАС:

– Что касается совместимости с РАС, работающей в полосе частот 4990−5000 МГц, то ограничение ВП(R)С наземными применениями в аэропортах создает условия совместимости с РАС, аналогичные условиям совместимости этой службы с подвижной службой (за исключение воздушной подвижной службы), и поэтому совместимость может быть обеспечена путем географического разделения. Если обсерватории РАС находятся в непосредственной близости от аэропорта, то может использоваться координация на местном уровне, для того чтобы решить остающиеся вопросы. Исходя из Рекомендации МСЭ-R RA.769, эксплуатация приложений ВП(R)С на территории аэропорта в полосе частот 5000−5010 МГц может превышать защитные пределы для радиоастрономии в полосе частот 4990−5000 МГц на расстоянии до 72 км для полосы частот 5000−5010 МГц в условиях равнинной местности. Для получения консервативной оценки для расстояния разноса менее 150 км необходимо провести исследования совместимости на месте с учетом местных условий для обеспечения защиты РАС.

О совместимости ВП(R)С и РНСС:

– Что касается совместимости с фидерными линиями РНСС (Земля-космос) в полосе частот 5000−5010 МГц, то, как показал анализ, совместимость возможна при условиях, указанных в Отчете МСЭ-R M.2168-1. В частности, максимальная мгновенная суммарная э.и.и.м. передачи от систем ВП(R)С будет ограничена, так что они не увеличат температуру шума приемников космической станции РНСС более чем на 2% для любого видимого спутника РНСС.

– Что касается совместимости с фидерными линиями РНСС (космос-Земля) в полосе частот 5010−5030 МГц, то потребуются расстояния разнесения, для того чтобы ВП(R)С могла функционировать, не создавая помех для земных станций РНСС. Эти расстояния могут колебаться от 100 до 320 и более километров в зависимости от допущений, а также того, находятся ли станции ВП(R)С и РНСС в пределах потери радиосигнала друг друга. Если

это расстояние разнесения не может быть сохранено, то потребуется проведение анализа непосредственно на месте.

– Что касается совместимости со служебными линиями РНСС (космос-Земля) в полосе частот 5010–5030 МГц, то гибкость, встроенная в стандарт IEEE 802.16e, на котором базируется система ВП(R)С, позволяет настроить ВП(R)С таким образом, чтобы быть видимой непостоянно для приемника РНСС. Однако, в зависимости от использованных допущений и методики анализа, рабочий цикл ВП(R)С должен быть сокращен, для того чтобы обеспечить защиту приемников линий РНСС. Поскольку ни условия эксплуатации ВП(R)С, ни характеристики сигнала РНСС не определены достаточно для того, чтобы произвести достоверную оценку входных параметров, то невозможно прийти к какому-либо выводу. В результате никакого распределения ВП(R)С в этой полосе частот не предлагается.

1/1.4/3.5 Методы выполнения Резолюции 420 (ВКР-07)

Метод С1 – Не требуется внесения изменений в Статью **5** Регламента радиосвязи согласно результатам исследований, проведенных в МСЭ-R в соответствии с пунктом 1.4 повестки дня ВКР-12, касающимся Резолюции **420 (ВКР-07)**. Наряду с этим исключить Резолюцию **420 (ВКР-07)**.

Преимущество

– Потенциальные вредные помехи от любых предлагаемых систем ВП(R)С работе глобальных и региональных систем и сетей РНСС в полосе частот 5000–5030 МГц будут предотвращаться.

Недостаток

– Этот метод может быть недостаточным для решения проблемы потенциального дефицита спектра для удовлетворения потребностей наземных применений в аэропортах.

Метод С2 – Добавить распределение на первичной основе ВП(R)С в полосе 5000–5010 МГц, не внося изменений в полосу 5010–5030 МГц, в Таблице распределения частот в Статье **5** РР, а также принять резолюцию, в которой предусмотрены необходимые меры для защиты РНСС и РАС. Наряду с этим исключить Резолюцию **420 (ВКР-07)**.

Преимущества

– Обеспечение распределения ВП(R)С на первичной основе с дополнительной полосой частот для удовлетворения возникающих потребностей наземных применений в аэропортах.

– Обеспечение конкретного требования, предназначенного для защиты РНСС и РАС.

– Снижение риска помех от предлагаемых систем ВП(R)С системам и сетям РНСС, работающим в полосе частот 5010–5030 МГц.

Недостатки

– Для удовлетворения любых выявленных потребностей в спектре, не относящихся к ВП(R)С, могут потребоваться другие способы, такие как использование распределений службам радиосвязи, не являющимся ВП(R)С.

– Для ВП(R)С обеспечивается лишь 10 МГц дополнительного спектра в полосе частот, отстоящей более чем на 80 МГц от существующего распределения ВП(R)С в диапазоне 5 ГГц.

1/1.4/3.6 Соображения в отношении регламентарных и процедурных вопросов

1/1.4/3.6.1 Пример регламентарного текста для метода C1

SUP

РЕЗОЛЮЦИЯ 420 (ВКР-07)

Рассмотрение полос частот между 5000 МГц и 5030 МГц для наземных применений воздушной подвижной (R) службы в аэропортах

1/1.4/3.6.2 Пример регламентарного текста для метода C2

MOD

4800–5570 МГц

Распределение по службам		
Район 1	**Район 2**	**Район 3**
…		
5 000–5 010	ВОЗДУШНАЯ РАДИОНАВИГАЦИОННАЯ РАДИОНАВИГАЦИОННАЯ СПУТНИКОВАЯ (Земля-космос) 5.367 ADD 5.A104	
…		

ADD

5.A104 *Дополнительное распределение*: Полоса 5000–5010 МГц распределена также воздушной подвижной (R) службе. Должна применяться Резолюция **[A1.4_5–GHz_AM(R)S] (ВКР-12)**.

ADD

РЕЗОЛЮЦИЯ [A1.4_5GHZ_AM(R)S] (ВКР-12)

Использование полосы частот 5000–5010 МГц воздушной подвижной (R) службой и защита радионавигационной спутниковой службы и радиоастрономической службы

Всемирная конференция радиосвязи (Женева, 2012 г.),

учитывая

a) действующее в настоящее время распределение полосы частот 5000–5010 МГц воздушной подвижной спутниковой (R) службе (ВПС(R)С) при условии получения согласия в соответствии с п. **9.21**, воздушной радионавигационной службе (ВРНС) и радионавигационной спутниковой службе (РНСС) (Земля-космос);

b) что настоящая Конференция осуществила распределение в полосе 5000–5010 МГц воздушной подвижной (R) службе (ВП(R)С), ограничив его использование системами, работающими в соответствии с признанными международными авиационными стандартами;

c) что Международная организация гражданской авиации (ИКАО) находится в процессе определения технических и эксплуатационных характеристик новых систем, работающих в ВП(R)С в полосе частот 5000–5010 МГц;

d) что совместимость систем ВП(R)С и воздушных радионавигационных систем, работающих в соответствии с международными авиационными стандартами, обеспечивается ИКАО,

признавая,

a) что ИКАО публикует признанные международные авиационные стандарты и рекомендуемую практику (SARP) для ВП(R)С;

b) что исследования МСЭ-R продемонстрировали совместимость наземных систем ВП(R)С с планируемыми системами РНСС в полосе частот 5000–5010 МГц и с радиоастрономической службой, работающей в полосе частот 4990–5000 МГц;

c) что для РНСС необходим постоянный доступ к полосе частот 5000–5010 МГЦ для фидерных линий;

d) что эффективность использования спектра повышается в тех ситуациях, когда новые применения могут быть внедрены при соблюдении совместимости в полосах, используемых несколькими службами;

e) что в результате ограничения ВП(R)С наземными применениями в аэропортах создаются условия, при которых совместимость с радиоастрономической службой может обеспечиваться путем географического разноса и/или координации при необходимости,

отмечая,

a) что МСЭ-R разрабатывает новые Рекомендации, касающиеся технических характеристик и эксплуатационных параметров для РНСС в полосе 5000–5010 МГц;

b) что при использовании полосы частот 5000–5010 МГц воздушной подвижной (R) службой необходимо обеспечивать защиту действующего или планируемого использования данной полосы радионавигационной спутниковой службой;

c) что при использовании полосы частот 5000–5010 МГц воздушной подвижной (R) службой необходимо обеспечивать защиту действующих или планируемых систем РНСС, работающих в диапазоне 5010–5030 МГц;

d) что при использовании полосы частот 5000–5010 МГц воздушной подвижной (R) службой необходимо обеспечивать защиту действующих или планируемых систем РАС, работающих в диапазоне 4990–5000 МГц,

решает,

1 что станции ВП(R)С, работающие в полосе частот 5000–5010 МГц должны отвечать требованиям SARP, опубликованным в Приложении 10 к Конвенции о международной гражданской авиации, и максимальная мгновенная эквивалентная изотропно-излучаемая мощность для совокупных передач в любом конкретном направлении от всех ВП(R)С в одиночном аэропорту, работающих в полосе 5000–5010 МГц, не должна превышать следующих значений, что будет обеспечивать защиту систем РНСС, работающих в этой полосе частот:

40,2–40,6 дБм/10 МГц* ниже угла места, составляющего 5 градусов;

35,0–37,1 дБм/10 МГц* при угле места, составляющем 5 градусов или более;

* Ожидается, что техническое определение окончательного уровня э.и.и.м. будет своевременно дано МСЭ-R, с тем чтобы оно было отражено в предложениях администраций для ВКР-12.

2 что использование ВП(R)С в полосе частот 5000–5010 МГц должно быть ограничено наземными применениями в аэропортах;

3 что администрации, осуществляя присвоения, в первую очередь, должны выполнять требования в отношении ВП(R)С в полосе частот 5091–5150 МГц до осуществления присвоений ВП(R)С в полосе частот 5000–5010 МГц;

4 что, независимо от п. **4.10**, в случае если передачи земных станций РНСС превышают пороговые уровни помех ВП(R)С, станции ВП(R)С, работающие в полосе частот 5000–5010 МГц, должны прекратить использование определенных частот, если невозможно обеспечить достаточный географический разнос;

5 что, если расстояние разноса для станций ВП(R)С, работающих в полосе частот 5000–5010 МГц, в отношении станций РАС, работающих в полосе частот 4990–5000 МГц, составляет менее 150 км, должно быть проведено исследование на совместимость в данном месте расположения, включая местные условия, с тем чтобы обеспечить защиту РАС,

предлагает ИКАО

принимать во внимание пределы мощности, указанные в пункте 1 раздела *решает* при разработке SARPs для систем ВП(R)С в полосе частот 5000–5010 МГц,

поручает Генеральному секретарю

довести настоящую Резолюцию до сведения ИКАО.

SUP

РЕЗОЛЮЦИЯ 420 (ВКР-07)

Рассмотрение полос частот между 5000 МГц и 5030 МГц для наземных применений воздушной подвижной (R) службы в аэропортах

ПУНКТ 1.9 ПОВЕСТКИ ДНЯ

*1.9 пересмотреть планы размещения частот и каналов в Приложении **17** Регламента радиосвязи в соответствии с Резолюцией **351 (Пересм. ВКР-07)** с целью внедрения новых цифровых технологий для морской подвижной службы*;

Резолюция **351 (Пересм. ВКР-07)**: *Рассмотрение содержащихся в Приложении **17** планов размещения частот и каналов в ВЧ полосах, распределенных морской подвижной службе, с целью повышения эффективности использования с помощью применения новых цифровых технологий в морской подвижной службе*

1/1.9/1 Резюме

Цель этого пункта повестки дня состоит в содействии внедрению новых цифровых технологий в рамках Приложения **17** РР без причинения вредных помех Глобальной морской системе для случаев бедствия и обеспечения безопасности (ГМСББ).

Были определены два метода выполнения этого пункта повестки дня. В соответствии с обоими этими методами требуется изменить Части A и B Приложения **17** РР, изменить Статью **59** РР и принять Резолюцию ВКР-12 "Применение и аннулирование некоторых положений Регламента радиосвязи в том виде, в котором они пересмотрены ВКР-12".

Результат этого пункта повестки дня также поддерживает исключение
Резолюции **351 (Пересм. ВКР-07)**.

1/1.9/2 Базовая информация

На судах традиционно широко применяются полосы ВЧ для связи в целях обеспечения безопасности и общей связи с использованием телеграфии Морзе, радиотелекса и радиотелефонии. Внедрение Глобальной морской системы для случаев бедствия и обеспечения безопасности (ГМСББ) устранило зависимость от телеграфии Морзе путем внедрения стандартной системы радиотелекса, известной как система узкополосного буквопечатания (УПБП).

Потребности в спектре морской подвижной службы (МПС) в полосах ВЧ основаны на внедрении в этой службе новых технологий обмена данными в качестве альтернативного стандарта радиотелексу, использование которого быстро уменьшается. Международная морская организация (ИМО) отмечала, что в настоящее время УПБП используется для широковещательной передачи информации безопасности на море (MSI), судовых отчетов, прогнозов погоды и в целях деловой связи, например рыболовецкими флотилиями, но остается частью требований Международной конвенции по охране человеческой жизни на море (СОЛАС) для судов, плавающих в морских зонах A3[1] и A4[2]. Все эти функции могли бы быть обеспечены альтернативными технологиями передачи данных. Однако некоторые администрации продолжают использовать УПБП не только для операций MSI, но и для общественных услуг.

В рамках морской подвижной службы существует возможность улучшить использование распределенного спектра путем разрешения применять для передачи данных определенные части Приложения **17** РР, в настоящее время предназначенные для использования в отношении телефонных

---

[1] **Морская зона A3**: Зона за пределами дальности действия береговых станций СЧ и ОВЧ, обеспечивающих оповещение с помощью цифрового избирательного вызова (около 150 миль от берега), но в пределах покрытия геостационарными спутниками морской связи, охватывающей зоны примерно между 76° с. ш. и 76° ю. ш.

[2] **Морская зона A4**: Зона за пределами диапазона покрытия геостационарных спутников морской связи. Наиболее важной является зона вокруг северного полюса, поскольку южный полюс – это в основном суша.

каналов. Это обеспечивает дополнительную гибкость в рамках спектра, распределенного МПС для технологий обмена данными.

УПБП остается требованием к составу оборудования в Главе IV СОЛАС вместе с возможностью использования систем спутниковой связи Inmarsat и остается полезной системой для связи при бедствиях в полярных районах, где отсутствует покрытие геостационарных спутников (морская зона А4).

Данная функциональная возможность могла бы сохраняться при использовании частот бедствия и безопасности диапазона ВЧ, перечисленных в Приложении **15** к РР.

Радиотелекс в настоящее время является старой, ограниченной системой и редко поддерживается береговыми станциями во всем мире. На ВКР-03 Приложение **17** к РР было изменено путем добавления нового примечания *p)*, которое обеспечило начальную проверку и возможное будущее внедрение новых цифровых технологий в определенных полосах. Эти новые технологии становятся широко используемыми.

На графическом представлении ниже показаны все полосы, распределенные МПС на исключительной основе и перечисленные в Приложении **17** к РР.

Каждая полоса представлена двумя колонками, в левой колонке приведены разнос частот и особенность полосы, т. е. включена ли она в Приложение **25** к РР и определена ли ВКР-03 для введения примечания *p)*, касающегося новых цифровых технологий, и ограничений *j)*, *n)*, *o)* (см. Приложение **17** к РР).

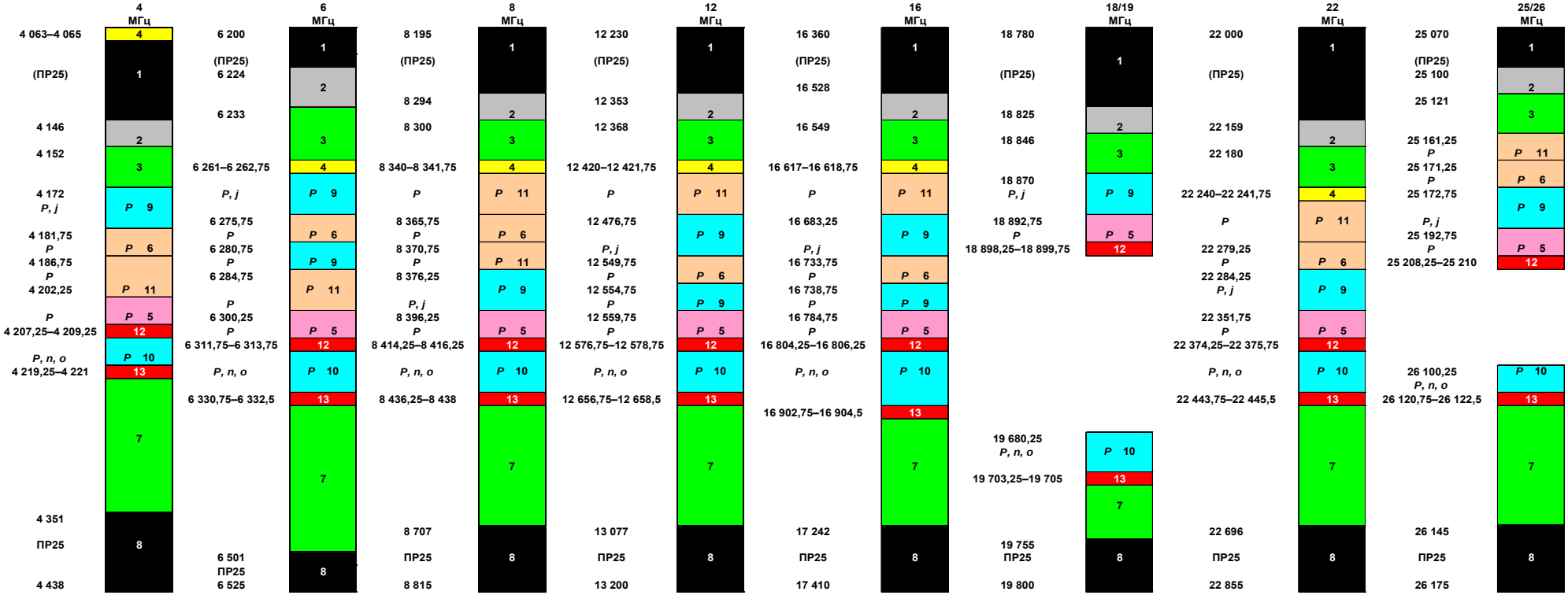
В правой колонке приведено описание использования полосы (блок вызова от 1 до 13). Для ясности в этой колонке также показан статус примечания *p)* Приложения **17** к РР.

Блоки 1 и 8 имеют специальный статус – они относятся к радиотелефонии. Блок 8 представляет Раздел II Приложения **25** к РР, являющийся планом выделений, и поэтому не должен изменяться.

Все блоки (за исключением блока 7) имеют заданную ширину полосы частот, изменяющуюся от 0,5 до 4 кГц.

Блоки 12 и 13 должны оставаться неизменными, поскольку относятся к цифровому избирательному вызову (ЦИВ) и задействованы в ГМСББ.

Разбиение исключительных полос морской подвижной службы между 4 000 кГц и 27 500 кГц



1 — *Судовые станции* , телефония, дуплексная передача (двухчастотные каналы), (частоты, спаренные с частотами в п. 8), (Приложение 17, Часть B, Раздел I).

2 — *Судовые станции и береговые станции* , телефония, симплексная передача (одночастотные каналы) и чересполосная связь между судами (две частоты), (Приложение 17, Часть B, Раздел I, подраздел B).

3 — Судовые станции, широкополосная телеграфия, системы факсимильной и специальной передачи (Приложение 17, Часть A), океанография.

4 — Станции передачи данных (Приложение 17, Часть A, Примечание c)).

5 — *Судовые станции* , системы узкополосной буквопечатающей телеграфии, системы передачи данных со скоростями, не превышающими 100 бод при ЧМн и 200 бод при ФМн (неспаренные частоты), и телеграфия Морзе A1A (рабочие частоты), (Приложение 17, Часть B, Раздел III).

6 — *Судовые станции* , телеграфия Морзе A1A (Приложение 17, Часть B, Раздел IV).

7 — *Береговые станции* , широкополосная телеграфия и телеграфия Морзе A1A, системы факсимильной связи, специальной связи, передачи данных и узкополосной буквопечатающей телеграфии (Приложение 17, Часть A).

8 — *Береговые станции* , телефония, дуплексная передача (двухчастотные каналы), (частоты, спаренные с частотами в п. 1), (Приложение 17, Часть B, Раздел I, и Приложение 25, Раздел II).

9 — *Судовые станции* , системы узкополосной буквопечатающей телеграфии и передачи данных на скоростях, не превышающих 100 бод при ЧМн (Приложение 17, Часть B, Раздел II) и 200 бод при ФМн (частоты, спаренные с частотами в п. 10), (Приложение 17, Часть B, Раздел II).

10 — *Береговые станции* , системы узкополосной буквопечатающей телеграфии и передачи данных на скоростях, не превышающих 100 бод при ЧМн и 200 бод при ФМн (частоты, спаренные с частотами в п. 9), (Приложение 17, Часть B, Раздел II).

11 — *Судовые станции* , телеграфия Морзе A1A, рабочие частоты (Приложение 17, Часть B, Раздел V).

12 — *Судовые станции* , цифровой избирательный вызов (Приложение 17, Часть A).

13 — *Береговые станции* , цифровой избирательный вызов (Приложение 17, Часть A).

P или **P 10** — Эти подполосы, за исключением частот, упомянутых в Примечаниях *j)* , *n)* и *o)* , могут использоваться для начальной проверки и возможного будущего внедрения новых цифровых технологий в рамках морской подвижной службы. Станции, использующие данные подполосы с этой целью, не должны создавать помех другим станциям, работающим в соответствии со Статьей 5, и не должны требовать защиты от них.

1/1.9/3 Краткий обзор технических и эксплуатационных исследований и соответствующих Рекомендаций МСЭ-R

Существующая соответствующая Рекомендация МСЭ-R: M.1798.

В ходе настоящего исследовательского периода в МСЭ-R была пересмотрена Рекомендация МСЭ-R M.1798 с целью внедрения новой системы широкополосной передачи данных в диапазоне ВЧ.

В этих исследованиях рассматривались также следующие пункты, сформулированные исходя из позиции ИМО:

"*1 Частоты, распределенные в настоящее время для использования ГМСББ, необходимо сохранить, поскольку в данный момент ИМО не предполагает изменять требования к УПБП и ЦИВ, и эти требования должны быть сохранены в Приложении **15**.*

*2 Частоты для MSI в Приложении **15** необходимо сохранить, признавая их важнейшую роль в введении MSI в морской зоне A4.*

*3 Следует отметить, что необходимый для сохранения спектр, предназначенный для УПБП и ЦИВ, в целях обеспечения функциональных потребностей связи при бедствиях и введения MSI составляет лишь небольшую долю полос Приложения **17**, большая часть которых стала бы тогда доступной для новых цифровых технологий в морской подвижной службе.*

4 Полосы частот, распределенные для телеграфии Морзе, могли бы использоваться для технологий в рамках морского сообщества, предоставляя в то же время администрациям, которые хотят и далее использовать их, возможность осуществления этого без требования защиты.

*5 ИМО признает, что значения ширины полосы в Приложении **17** пригодны только для узкополосных систем. Поэтому ИМО поддерживает идею создания широкополосных каналов для новых технологий в рамках Приложения **17***".

1/1.9/4 Анализ результатов исследований

Ввиду того, что План выделений, содержащийся в Приложении **25** к РР, основан на частотах, распределенных для использования в радиотелефонии в Приложении **17** к РР, предлагаемые изменения к Приложению **17** к РР ослабляют любое воздействие на выделения администраций в Приложении **25** к РР.

Предлагается разрешить максимальное использование излучений с цифровой модуляцией в плане пропускной способности ширины полосы и возможного количества каналов, в то же время не допуская возможных воздействий на выделения в Приложении **25** к РР.

Рекомендация МСЭ-R M.1798 должна быть проанализирована и пересмотрена.

1/1.9/5 Методы выполнения пункта повестки дня

1/1.9/5.1 Метод A1

В соответствии с данным методом предлагается изменить Часть A Приложения **17** РР с целью содействия внедрению новых цифровых технологий при защите существующих применений.

Для достижения вышеупомянутых целей предлагается:

– уменьшить существующее количество частот, определенных для использования УПБП (узкополосная буквопечатающее оборудование), до базовой полосы, которая будет учитывать потребность ГМСББ для связи в случае бедствий и для обеспечения безопасности (см. Приложение **15** к РР), с добавлением нескольких каналов для

обеспечения существующего использования и предотвращения использования этих базовых полос другими технологиями;

– по окончании переходного периода предоставить частоты УПБП, не включенные в базовые полосы, для новых технологий обмена данными (например, см. Рекомендацию МСЭ-R M.1798), в то же время позволяя администрациям, решившим и далее использовать эти полосы для УПБП, осуществлять это, не требуя защиты и не создавая помех;

– освободить полосы частот, предназначенные для факсимильной связи, широкополосной телеграфии и телеграфии Морзе A1A/A1B, для излучений с цифровой модуляцией, в то же время позволяя администрациям, решившим и далее использовать эти частоты для факсимильной связи, широкополосной телеграфии и телеграфии Морзе A1A/A1B, осуществлять это, не требуя защиты и не создавая помех;

– не определять никакой ширины полосы в полосах, специально предназначенных для излучений с цифровой модуляцией;

– сохранить полосы частот, предназначенные для дуплексной радиотелефонии (в увязке с Приложением **25** к РР). Однако некоторые администрации могут разрешить станциям использовать передачу данных с цифровой модуляцией в полосах радиотелефонии в соответствии с Планом выделений Приложения **25** к РР при отсутствии требования защиты от других станций и без создания каких-либо помех другим станциям МПС, применяющей радиотелефонию.

Изменения в Части B Приложения **17** к РР предлагаются в соответствии с Частью A.

В целях недопущения помех между системами на основе цифровых и аналоговых технологий и обеспечения плавного внедрения цифровых технологий передачи данных предлагаются следующие меры:

– установить переходный период, в течение которого разрешенное использование УПБП остается неизменным, и рекомендовать администрациям, внедряющим цифровую связь, проводить координацию с затронутыми администрациями;

– прекратить передачу сигналов УПБП вне базовой полосы по окончании переходного периода. Однако администрации могут и далее использовать технологию УПБП, не требуя защиты от станций МПС, применяющей излучения с цифровой модуляцией, или не создавая помех этим станциям;

– установить 1 января 2017 года как дату прекращения передачи сигналов УПБП вне базовой полосы (конец переходного периода);

– разрешить использование излучений с цифровой модуляцией без переходного периода в полосах частот, предназначенных для широкополосной телеграфии, факсимильной связи и телеграфии Морзе A1A/A1B;

– рекомендовать администрациям, осуществляющим присвоения станциям, которые используют излучения с цифровой модуляцией, проводить координацию с возможно затронутыми администрациями начиная с 1 января 2017 года;

– не изменять полосы, предназначенные для симплексной работы радиотелефонии, но обеспечить использование излучений с цифровой модуляцией на основе того, что не будет требоваться защита от других станций и не будут создаваться никакие помехи другим станциям МПС, применяющей радиотелефонию;

– не изменять Приложение **25** к РР, но разрешить администрациям использовать излучения с цифровой модуляцией в полосах радиотелефонии в соответствии с Планом выделений Приложения **25** к РР при условии, что это не будет создавать вредных помех другим станциям МПС, применяющей радиотелефонию, и не будет требовать защиты от них;

– предоставить некоторую гибкость администрациям для внедрения новых симплексных радиотелефонных каналов (аналоговых или цифровых) в части диапазонов 4, 6, 8 МГц в

соответствии с положением **52.177** РР при условии, что это не будет требовать защиты от других станций МПС, использующей излучения с цифровой модуляцией.

Для обеспечения изменений в Дополнении **17** к РР:

1) предлагается изменить Статью **59** РР и добавить в РР новый п. **59.A109**.

2) кроме того, предлагается обеспечить переходный период в Резолюции ВКР-12.

1/1.9/5.2 Метод A2

В соответствии с данным методом предлагается изменить Части A и B Приложения **17** РР с целью содействия внедрению новых цифровых технологий при защите существующих применений.

– В Приложении **17** следует определить ширину полосы и размещение каналов для новых цифровых технологий. В Рекомендации МСЭ-R M.1798 описываются две системы с шириной полосы 3 кГц и одна широкополосная система, использующая ширину полосы 10–20 кГц. В связи с этим базовая ширина полосы для новых цифровых технологий должны быть 3 кГц, и она должна позволять использование нескольких смежных каналов шириной 3 кГц для широкополосных систем.

– Оставшиеся полосы УПБП следует сократить, создавая возможности для цифровых технологий. Однако следует оставить достаточное количество парных каналов для размещения существующих общественных услуг.

– Частоты MSI следует включить в базовые полосы УПБП, с тем чтобы четко их указать и обеспечить для них надлежащую защиту.

– Для эффективного использования спектра полосы частот в Части A для новых цифровых технологий следует адаптировать к каналам с шириной полосы 3 кГц, вместе с тем создавая возможности для нескольких смежных каналов шириной 3 кГц для широкополосной системы.

– В дополнительных частотах для новых цифровых технологий следует определять парные каналы для береговых станций и судовых станций.

1/1.9/6 Рассмотрение регламентарно-процедурных вопросов

1/1.9/6.1 Метод A1

Пример изменений в Приложение **17** к РР в соответствии с методом, описанном в разделе 1/1.9/5.1.

MOD

ПРИЛОЖЕНИЕ 17 (Пересм. ВКР-~~07~~12)

Частоты и размещение каналов для морской подвижной службы в полосах высоких частот

(См. Статью **52**)

ЧАСТЬ A – Таблица полос, разделенных на отдельные участки (ВКР-~~07~~12)

В данной таблице, где это уместно[1], присваиваемые частоты в соответствующих полосах частот для каждого вида использования представляются следующим образом:

– жирным шрифтом указаны верхняя и нижняя частоты, присваиваемые в данной полосе частот;

– при равномерном разносе частот курсивом указано количество присваиваемых частот (*f.*) и их разнос в кГц.

MOD

Таблица частот (кГц), которые должны использоваться в полосах частот между 4000 кГц и 27 500 кГц, распределенных исключительно морской подвижной службе

Полоса (МГц)	**4**	**6**	**8**	**12**	**16**	**18/19**	**22**	**25/26**
Границы (кГц)	4 063	6 200	8 195	12 230	16 360	18 780	22 000	25 070
Частоты, присваиваемые судовым станциям для передачи океанографических данных *c)*	**4 063,3–4 064,8** *6 f.* *0,3 кГц*							
Границы (кГц)	4 065	6 200	8 195	12 230	16 360	18 780	22 000	25 070
Частоты, присваиваемые судовым станциям для телефонии (дуплекс) *a) i) hh)*	**4 066,4–4 144,4** *27 f.* *3 кГц*	**6 201,4–6 222,4** *8 f.* *3 кГц*	**8 196,4–8 292,4** *33 f.* *3 кГц*	**12 231,4–12 351,4** *41 f.* *3 кГц*	**16 361,4–16 526,4** *56 f.* *3 кГц*	**18 781,4–18 823,4** *15 f.* *3 кГц*	**22 001,4–22 157,4** *53 f.* *3 кГц*	**25 071,4–25 098,4** *10 f.* *3 кГц*
Границы (кГц)	4 146	6 224	8 294	12 353	16 528	18 825	22 159	25 100
Частоты, присваиваемые судовым станциям и береговым станциям для телефонии (симплекс) *a) hh)*	**4 147,4–4 150,4** *2 f.* *3 кГц*	**6 225,4–6 231,4** *3 f.* *3 кГц*	**8 295,4–8 298,4** *2 f.* *3 кГц*	**12 354,4–12 366,4** *5 f.* *3 кГц*	**16 529,4–16 547,4** *7 f.* *3 кГц*	**18 826,4–18 844,4** *7 f.* *3 кГц*	**22 160,4–22 178,4** *7 f.* *3 кГц*	**25 101,4–25 119,4** *7 f.* *3 кГц*
Границы (кГц)	4 152	6 233	8 300	12 368	16 549	18 846	22 180	25 121
Частоты, присваиваемые судовым станциям для передачи данных~~широкополосной телеграфии, факсимильной связи и специальных систем передачи~~ *p) ee)*	~~**4 154–4 170**~~ ~~*5 f.*~~ ~~*4 кГц*~~	~~**6 235–6 259**~~ ~~*7 f.*~~ ~~*4 кГц*~~	~~**8 302–8 338**~~ ~~*10 f.*~~ ~~*4 кГц*~~	~~**12 370–12 418**~~ ~~*13 f.*~~ ~~*4 кГц*~~	~~**16 551–16 615**~~ ~~*17 f.*~~ ~~*4 кГц*~~	~~**18 848–18 868**~~ ~~*6 f.*~~ ~~*4 кГц*~~	~~**22 182–22 238**~~ ~~*15 f.*~~ ~~*4 кГц*~~	~~**25 123–25 159**~~ ~~*10 f.*~~ ~~*4 кГц*~~
Границы (кГц)	4 172	6 261	8 340	12 420	16 617	18 870	22 240	25 161,25

[1] В незатененных ячейках таблицы.

Таблица частот (кГц), которые должны использоваться в полосах частот между 4000 кГц и 27 500 кГц, распределенных исключительно морской подвижной службе (*продолжение*)

Полоса (МГц)	**4**	**6**	**8**	**12**	**16**	**18/19**	**22**	**25/26**
Границы (кГц)	4 172	6 261	8 340	12 420	16 617	18 870	22 240	25 161,25
Частоты, присваиваемые судовым станциям для передачи океанографических данных *c) p)*		~~**6 261,3 – 6 262,5**~~ ~~*5 f. 0,3 кГц*~~	~~**8 340,3 – 8 341,5**~~ ~~*5 f. 0,3 кГц*~~	~~**12 420,3 – 12 421,5**~~ ~~*5 f. 0,3 кГц*~~	~~**16 617,3 – 16 618,5**~~ ~~*5 f. 0,3 кГц*~~		~~**22 240,3 – 22 241,5**~~ ~~*5 f. 0,3 кГц*~~	
Границы (кГц)	4 172	6 262,75	8 341,75	12 421,75	16 618,75	18 870	22 241,75	25 161,25
Частоты, присваиваемые судовым станциям для передачи данных *d) p) aa) bb) cc)*								
Границы (кГц)	4 175,25	6 266,25	8 341,75	12 421,75	16 618,75	18 870	22 241,75	25 161,25
Частоты (парные), присваиваемые судовым станциям для узкополосной буквопечатающей телеграфии (УПБП) и систем передачи данных со скоростью не более 100 бод при ЧМн и 200 бод при ФМн *d) j) ~~m) p)~~*	**4 17~~2~~5,5 – 4 1~~8~~81,5~~7~~8** ~~*18*~~ *f. 0,5 кГц*	**6 26~~3~~6,5 – 6 2~~7~~568,5** ~~*25*~~ *f. 0,5 кГц*						
Границы (кГц)	4 178,25	6 268,75	8 341,75	12 421,75	16 618,75	18 870	22 241,75	25 161,25
Частоты, присваиваемые судовым станциям для передачи данных *d) p) aa) bb) cc)*								
Границы (кГц)	4 181,75	6 275,75	8 341,75	12 421,75	16 618,75	18 870	22 241,75	25 161,25
~~Частоты вызова, присваиваемые судовым станциям для телеграфии Морзе A1A или A1B~~Частоты, присваиваемые судовым станциям для передачи данных ~~*g) p)*~~ *m)*								
Границы (кГц)	4 186,75	6 280,75	8 341,75	12 421,75	16 618,75	18 870	22 241,75	25 161,25
~~Частоты (парные), присваиваемые судовым станциям для УПБП телеграфии и систем передачи данных со скоростью не более 100 бод при ЧМн и 200 бод при ФМн~~Частоты, присваиваемые судовым станциям для передачи данных *d) ~~m) p)~~ aa) bb) cc)*		~~**6 281 – 6 284,5**~~ ~~*8 f. 0,5 кГц*~~						
Границы (кГц)	4 186,75	6 284,75	8 341,75	12 421,75	16 618,75	18 870	22 241,75	25 161,25

Таблица частот (кГц), которые должны использоваться в полосах частот между 4000 кГц и 27 500 кГц, распределенных исключительно морской подвижной службе (*продолжение*)

Полоса (МГц)	**4**	**6**	**8**	**12**	**16**	**18/19**	**22**	**25/26**
Границы (кГц)	4 186,75	6 284,75	8 341,75	12 421,75	16 618,75	18 870	22 241,75	25 161,25
~~Рабочие частоты, присваиваемые судовым станциям для телеграфии Морзе A1A или A1B~~Частоты, присваиваемые судовым станциям для передачи данных *~~e) f)~~ m) p)*	~~**4 187–4 202**~~ *~~31 f. 0,5 кГц~~*	~~**6 285–6 300**~~ *~~31 f. 0,5 кГц~~*	~~**8 342–8 365,5**~~ *~~48 f. 0,5 кГц~~*	~~**12 422–12 476,5**~~ *~~110 f. 0,5 кГц~~*	~~**16 619–16 683**~~ *~~129 f. 0,5 кГц~~*		~~**22 242–22 279**~~ *~~75 f. 0,5 кГц~~*	~~**25 161,5–25 171**~~ *~~20 f. 0,5 кГц~~* (ВКР-07)
Границы (кГц)	4 202,25	6 300,25	8 365,75	12 476,75	16 683,25	18 870	22 279,25	25 171,25
~~Частоты вызова, присваиваемые судовым станциям для телеграфии Морзе A1A или A1BA1B~~Частоты, присваиваемые судовым станциям для передачи данных *~~g)~~ p) m)*								
Границы (кГц)	4 202,25	6 300,25	8 370,75	12 476,75	16 683,25	18 870	22 284,25	25 172,75
~~Рабочие частоты, присваиваемые судовым станциям для телеграфии Морзе A1A или A1BA1B~~Частоты, присваиваемые судовым станциям для передачи данных *~~e) f)~~ p) m)*			~~**8 371–8 376**~~ *~~11 f. 0,5 кГц~~*					
Границы (кГц)	4 202,25	6 300,25	8 376,25	12 476,75	16 683,25	18 870	22 284,25	25 172,75
Частоты (парные), присваиваемые судовым станциям для УПБП телеграфии и систем передачи данных со скоростью не более 100 бод при ЧМн и 200 бод при ФМн *d) j) ~~m) p)~~*			**8 376,5–8 396~~78,5~~** *~~40~~5 f. 0,5 кГц*	~~**12 477–12 549,5**~~ *~~146 f. 0,5 кГц~~*	~~**16 683,5–16 733,5**~~ *~~101 f. 0,5 кГц~~*	~~**18 870,5–18 892,5**~~ *~~45 f. 0,5 кГц~~*	~~**22 284,5–22 351,5**~~ *~~135 f. 0,5 кГц~~*	~~**25 173–25 192,5**~~ *~~40 f. 0,5 кГц~~*
Границы (кГц)	4 202,25	6 300,25	8 378,75	12 476,75	16 683,25	18 870	22 284,25	25 172,75
Частоты, присваиваемые судовым станциям для передачи данных *d) p) aa) bb) cc)*								
Границы (кГц)	4 202,25	6 300,25	8 396,25	12 517,25	16 693,25	18 892,75	22 351,75	25 192,75
Частоты (парные), присваиваемые судовым станциям для УПБП телеграфии и систем передачи данных со скоростью не более 100 бод при ЧМн и 200 бод при ФМн *d) j)*				**12 517,5–12 522** *10 f. 0,5 кГц*	**16 693,5–16 696,5** *7 f. 0,5 кГц*			
Границы (кГц)	4 202,25	6 300,25	8 396,25	12 522,25	16 696,75	18 892,75	22 351,75	25 192,75
Частоты, присваиваемые судовым станциям для передачи данных *d) p) aa) bb) cc)*								
Границы (кГц)	4 202,25	6 300,25	8 396,25	12 549,75	16 733,75	18 892,75	22 351,75	25 192,75

Таблица частот (кГц), которые должны использоваться в полосах частот между 4000 кГц и 27 500 кГц, распределенных исключительно морской подвижной службе (*продолжение*)

Полоса (МГц)	**4**	**6**	**8**	**12**	**16**	**18/19**	**22**	**25/26**
Границы (кГц)	4 202,25	6 300,25	8 396,25	12 549,75	16 733,75	18 892,75	22 351,75	25 192,75
~~Частоты вызова, присваиваемые судовым станциям для телеграфии Морзе A1A или A1B~~Частоты, присваиваемые судовым станциям для передачи данных *~~g)~~ m) p)*								
Границы (кГц)	4 202,25	6 300,25	8 396,25	12 554,75	16 738,75	18 892,75	22 351,75	25 192,75
~~Частоты (парные), присваиваемые судовым станциям для УПБП телеграфии и систем передачи данных со скоростью не более 100 бод при ЧМн и 200 бод при ФМн~~Частоты, присваиваемые судовым станциям для передачи данных *aa) bb) cc) d) ~~m)~~ p)*				***~~12 555–12 559,5~~*** *~~10 f. 0,5 кГц~~*	***~~16 739–16 784,5~~*** *~~92 f. 0,5 кГц~~*			
Границы (кГц)	4 202,25	6 300,25	8 396,25	12 559,75	16 784,75	18 892,75	22 351,75	25 192,75
Частоты (непарные), присваиваемые судовым станциям для ~~УПБП телеграфии и~~ систем передачи данных ~~со скоростью не более 100 бод при ЧМн и 200 бод при ФМн и для телеграфии Морзе A1A или A1B (рабочие частоты)~~ *b) p) dd) m) gg)*	***~~4 202,5–4 207~~*** *~~10 f. 0,5 кГц~~*	***~~6 300,5–6 311,5~~*** *~~23 f. 0,5 кГц~~*	***~~8 396,5–8 414~~*** *~~36 f. 0,5 кГц~~*	***~~12 560–12 576,5~~*** *~~34 f. 0,5 кГц~~*	***~~16 785–16 804~~*** *~~39 f. 0,5 кГц~~*	***~~18 893–18 898~~*** *~~11 f. 0,5 кГц~~*	***~~22 352–22 374~~*** *~~45 f. 0,5 кГц~~*	***~~25 193–25 208~~*** *~~31 f. 0,5 кГц~~*
Границы (кГц)	4 207,25	6 311,75	8 414,25	12 576,75	16 804,25	18 898,25	22 374,25	25 208,25
Частоты, присваиваемые судовым станциям для цифрового избирательного вызова *k) l)*	**4 207,5–4 209** *4 f. 0,5 кГц*	**6 312–6 313,5** *4 f. 0,5 кГц*	**8 414,5–8 416** *4 f. 0,5 кГц*	**12 577–12 578,5** *4 f. 0,5 кГц*	**16 804,5–16 806** *4 f. 0,5 кГц*	**18 898,5–18 899,5** *3 f. 0,5 кГц*	**22 374,5–22 375,5** *3 f. 0,5 кГц*	**25 208,5–25 209,5** *3 f. 0,5 кГц*
Границы (кГц)	4 209,25	6 313,75	8 416,25	12 578,75	16 806,25	18 899,75	22 375,75	25 210
Границы (кГц)	4 209,25	6 313,75	8 416,25	12 578,75	16 806,25	19 680,25	22 375,75	26 100,25
Частоты, присваиваемые береговым станциям для передачи данных *n) o) p) aa) bb) cc)*								
Границы (кГц)	4 213,75	6 317,75	8 416,25	12 619,75	16 816,75	19 703,25	22 443,75	26 120,75
Частоты (парные), присваиваемые береговым станциям для УПБП телеграфии и систем передачи данных со скоростью не более 100 бод при ЧМн и 200 бод при ФМн *d) ~~n) o) p)~~*	**4 2~~09,5~~14–4 219~~5~~,5** *~~204~~ f. 0,5 кГц*	**6 314~~8~~–6 330~~1~~9,5** *~~34~~ f. 0,5 кГц*	**8 416,5–8 4~~36~~18,5** *~~40~~5 f. 0,5 кГц*	**12 ~~579~~620–12 6~~56,5~~24** *~~156~~9 f. 0,5 кГц*	**16 ~~806,5~~817 –16 ~~902~~819,5** *~~193~~6 f. 0,5 кГц*	***~~19 680,5–19 703~~*** *~~46 f. 0,5 кГц~~*	***~~22 376–22 443,5~~*** *~~136 f. 0,5 кГц~~*	***~~26 100,5–26 120,5~~*** *~~41 f. 0,5 кГц~~*
Границы (кГц)	4 215,75	6 319,75	8 418,75	12 624,25	16 819,75	19 703,25	22 443,75	26 120,75

Таблица частот (кГц), которые должны использоваться в полосах частот между 4000 кГц и 27 500 кГц, распределенных исключительно морской подвижной службе (*окончание*)

Полоса (МГц)	**4**	**6**	**8**	**12**	**16**	**18/19**	**22**	**25/26**
Границы (кГц)	4 215,75	6 319,75	8 418,75	12 624,25	16 819,75	19 703,25	22 443,75	26 120,75
Частоты, присваиваемые береговым станциям для передачи данных *d) p) aa) bb) cc)*								
Границы (кГц)	4 219,25	6 330,75	8 436,25	12 656,75	16 902,75	19 703,25	22 443,75	26 120,75
Частоты, присваиваемые береговым станциям для цифрового избирательного вызова *l)*	**4 219,5–4 220,5** *3 f.* *0,5 кГц*	**6 331–6 332** *3 f.* *0,5 кГц*	**8 436,5–8 437,5** *3 f.* *0,5 кГц*	**12 657–12 658** *3 f.* *0,5 кГц*	**16 903–16 904** *3 f.* *0,5 кГц*	**19 703,5–19 704,5** *3 f.* *0,5 кГц*	**22 444–22 445** *3 f.* *0,5 кГц*	**26 121–26 122** *3 f.* *0,5 кГц*
Границы (кГц)	4 221	6 332,5	8 438	12 658,5	16 904,5	19 705	22 445,5	26 122,5
Частоты, присваиваемые береговым станциям для широкополосной телеграфии, ~~телеграфии Морзе A1A или A1B,~~ факсимильной связи, специальных систем и систем передачи данных и для буквопечатающих телеграфных систем *m) p) ee) ff)*								
Границы (кГц)	4 351	6 501	8 707	13 077	17 242	19 755	22 696	26 145
Частоты, присваиваемые береговым станциям для телефонии (дуплекс) *a) hh)*	**4 352,4–4 436,4** *29 f.* *3 кГц*	**6 502,4–6 523,4** *8 f.* *3 кГц*	**8 708,4–8 813,4** *36 f.* *3 кГц*	**13 078,4–13 198,4** *41 f.* *3 кГц*	**17 243,4–17 408,4** *56 f.* *3 кГц*	**19 756,4–19 798,4** *15 f.* *3 кГц*	**22 697,4–22 853,4** *53 f.* *3 кГц*	**26 146,4–26 173,4** *10 f.* *3 кГц*
Границы (кГц)	4 438	6 525	8 815	13 200	17 410	19 800	22 855	26 175

NOC

a)

MOD

b) До 1 января 2017 года, ~~С~~см. Часть B, Раздел III. После этой даты Раздел III больше не будет применяться и должен быть исключен на какой-либо будущей компетентной ВКР.

NOC

c) и *d)*

SUP

e)

SUP

f)

SUP

g)

NOC

h)–l)

MOD

m) Частоты из этих полос частот можно также использовать для телеграфии Морзе A1A или A1B ~~(рабочие частоты) (см. Часть B, Раздел II)~~ при условии, что это не будет требовать защиты от других станций в морской подвижной службе, использующей излучения с цифровой модуляцией.

NOC

n) и *o)*

MOD

p) Эти подполосы, кроме частот, указанных в Примечаниях *i), j)*, *n)* и *o)*, могут использоваться для ~~начальных испытаний и возможного будущего внедрения новых цифровых технологий в морскую подвижную службу. Станции, использующие эти поддиапазоны для указанной цели, не должны создавать вредных помех другим станциям, действующим в соответствии со Статьей **5**, и не должны требовать защиты от вредных помех со стороны этих станций~~излучений с цифровой модуляцией в морской подвижной службе (например, как описано в Рекомендации МСЭ-R M.1798). Применяются положения п. **15.8**.

ADD

aa) До 1 января 2017 года эти полосы могут использоваться применениями узкополосной буквопечатающей телеграфии. В период до 1 января 2017 года администрациям, которые внедряют излучения с цифровой модуляцией для целей радиосвязи, настоятельно рекомендуется предпринять все необходимые шаги для предотвращения создания помех применениям узкополосной буквопечатающей телеграфии в этой полосе.

ADD

bb) Начиная с 1 января 2017 года полосы, за исключением частот, упомянутых в Примечаниях *n)* и *o)*, могут использоваться применениями узкополосной буквопечатающей телеграфии при условии, что это не будет требовать защиты от других станций морской подвижной службы, использующей излучения с цифровой модуляцией.

ADD

cc) Начиная с 1 января 2017 года администрациям, которые будут осуществлять присвоение станциям, использующим излучения с цифровой модуляцией, рекомендуется проводить координацию с потенциально затронутыми администрациями.

ADD

dd) Администрации могут использовать эти полосы для применений узкополосной буквопечатающей телеграфии при условии, что это не будет требовать защиты от других станций морской подвижной службы, использующей излучения с цифровой модуляцией.

ADD

ee) Частоты из этих полос могут использоваться для широкополосной телеграфии, факсимильной связи, телеграфии Морзе A1A/A1B и специальной передачи данных при условии, что это не создает помех станциям морской подвижной службы, использующей излучения с цифровой модуляцией, и не требует защиты от них.

ADD

ff) Полосы 4345–4351 кГц, 6495–6501 кГц, 8701–8707 кГц могут использоваться для симплексной (однополосной) телефонии (с равномерным разносом на 3 кГц) в соответствии с положением п. **52.177** при условии, что это не будет требовать защиты от других станций морской подвижной службы, использующей излучения с цифровой модуляцией.

ADD

gg) Администрации при присвоении частот в полосах 4202,25–4207,25 кГц, 6300,25–6311,75 кГц, 8396,25–8414,25 кГц, 12 559,75–12 576,75 кГц и 16 784,75–16 804,25 кГц должны принимать все необходимые меры предосторожности, с тем чтобы не создавать помех на частотах бедствия ЦИВ 4207,5 кГц, 6312 кГц, 8414,5 кГц, 12 577 кГц и 16 804,5 кГц.

ADD

hh) Полосы 4066,4–4150,4 кГц, 4352,4–4436,4 кГц, 6201,4–6231,4 кГц, 6502,4–6523,4 кГц, 8196,4–8298,4 кГц, 8708,4–8813,4 кГц, 12 231,4–12 366,4 кГц, 13 078,4–13 198,4 кГц, 16 361,4–16 574,4 кГц, 17 243,4–17 408,4 кГц, 18 781,4–18 844,4 кГц, 19 756,4–19 798,4 кГц, 22 001,4–22 178,4 кГц, 22 697,4–22 853,4 кГц, 25 071,4–25 119,4 кГц, 26 146,4–26 173,4 кГц могут использоваться в соответствии с Планом выделений Приложения **25** для излучений с цифровой модуляцией, как это описано в Рекомендации МСЭ-R M.1798, при условии, что это не должно создавать вредных помех другим станциям морской подвижной службы, использующей радиотелефонные передачи, или требовать защиты от них. Излучения с цифровой модуляцией могут использоваться при условии, что занимаемая ими ширина полосы не превышает 2800 кГц, полностью расположена в пределах одного радиочастотного канала, пиковая мощность огибающей береговых станций не превышает 10 кВт, а пиковая мощность огибающей судовых станций не превышает 1,5 кВт на канал.

MOD

ЧАСТЬ B – Размещение каналов (ВКР-~~07~~12)

NOC

Раздел I – Радиотелефония

MOD

Раздел II – Узкополосная буквопечатающая телеграфия (парные частоты)

1 Каждой береговой станции, которая использует парные частоты, присваивается одна или несколько пар частот из следующих серий; причем каждая пара состоит из передающей и приемной частоты.

2 Скорость передачи в системах узкополосной буквопечатающей телеграфии и в системах передачи данных не должна превышать 100 бод при ЧМн и 200 бод при ФМн.

Таблица частот для двухчастотной работы береговых станций (кГц), которая должна использоваться до 1 января 2017 года

NOC

Сама таблица не изменяется.

ADD

Таблица частот для двухчастотной работы береговых станций (кГц), которые должны использоваться с 1 января 2017 года

№ канала	Полоса 4 МГц[1]		Полоса 6 МГц		Полоса 8 МГц	
	Передача	Прием	Передача	Прием	Передача	Прием
1					8 376,5[2]	8 376,5[2]
2					8 417	8 377
3					8 417,5	8 377,5
4					8 418	8 378
5					8 418,5	8 378,5
6						
7						
8	4 214	4 176	6 318	6 266,5		
9	4 214,5	4 176,5	6 318,5	6 267		
10	4 215	4 177	6 319	6 267,5		
11	4 177,5[2]	4 177,5[2]	6 268[2]	6 268[2]		
12	4 215,5	4 178	6 319,5	6 268,5		
13						

[1] Судовые станции могут использовать приемные частоты береговых станций для передач телеграфии Морзе A1A или A1B (рабочие частоты), за исключением канала № 11 (см. Приложение **15**).

[2] Об условиях использования этой частоты см. Статью **31**.

Таблица частот для двухчастотной работы береговых станций (кГц)

№ канала	Полоса 12 МГц		Полоса 16 МГц	
	Передача	Прием	Передача	Прием
21			16 817	16 693,5
22			16 817,5	16 694
23			16 818	16 694,5
24			16 695[2]	16 695[2]
25			16 818,5	16 695,5
26			16 819	16 696
27			16 819,5	16 696,5
82	12 620	12 517,5		
83	12 620,5	12 518		
84	12 621	12 518,5		
85	12 621,5	12 519		
86	12 622	12 519,5		
87	12 520[2]	12 520[2]		
88	12 622,5	12 520,5		
89	12 623	12 521		
90	12 623,5	12 521,5		
91	12 624	12 522		

MOD

**Раздел III – Узкополосная буквопечатающая телеграфия
(непарные частоты)
до 1 января 2017 года (после этой даты весь раздел больше не будет применяться
и должен быть исключен на какой-либо будущей компетентной ВКР)**

SUP

Раздел IV – Телеграфия Морзе (частоты вызова)

SUP

Раздел V – Телеграфия Морзе (рабочие частоты)

ADD

РЕЗОЛЮЦИЯ [A1.9_NBDP] (ВКР-12)

Применение и аннулирование определенных положений Регламента радиосвязи, пересмотренного ВКР-12

Всемирная конференция радиосвязи (Женева, 2012 г.),

учитывая,

a) что настоящая конференция в соответствии с кругом своего ведения приняла пересмотр Регламента радиосвязи (РР), который вступит в силу [1 января 2013 года];

b) что некоторые положения, в которые внесены поправки настоящей конференцией, необходимо применять с более поздней даты;

c) что, как правило, новые и пересмотренные Резолюции и Рекомендации вступают в силу в момент подписания Заключительных актов конференции;

d) что, как правило, резолюции и рекомендации, которые ВКР решила исключить, аннулируются в момент подписания Заключительных актов конференции,

решает,

1 что с 1 января 2017 года должны быть аннулированы следующие положения РР, исключенные настоящей конференцией: "Таблица частот для двухчастотной работы береговых станций (кГц), которая должна использоваться до 1 января 2017 года", Раздел II Части B Приложения **17**;

2 что с 1 января 2017 года должны вступить в силу следующие положения, утвержденные настоящей конференцией: "Таблица частот для двухчастотной работы береговых станций (кГц), которая должна использоваться с 1 января 2017 года", Раздел II Части B Приложения **17**.

MOD

СТАТЬЯ 59

Вступление в силу и временное применение Регламента радиосвязи (ВКР-~~2000~~12)

ADD

59.A109 – пересмотренные положения, для которых предусмотрены другие даты вступления в силу в Резолюции **[A1.9_NBDP] (ВКР-12)**:

SUP

РЕЗОЛЮЦИЯ 351 (Пересм. ВКР-07)

Рассмотрение содержащихся в Приложении 17 планов размещения частот и каналов в ВЧ полосах, распределенных морской подвижной службе, с целью повышения эффективности использования с помощью применения новых цифровых технологий в морской подвижной службе

1/1.9/6.2 Метод A2

Пример изменений к Приложению **17** к РР в соответствии с методом, описанном в разделе 1/1.9/5.2.

MOD

ПРИЛОЖЕНИЕ 17 (Пересм. ВКР-~~07~~12)

Частоты и размещение каналов для морской подвижной службы в полосах высоких частот

(См. Статью **52**)

ЧАСТЬ A – Таблица полос, разделенных на отдельные участки (ВКР-~~07~~12)

В данной Таблице, где это уместно[1], присваиваемые частоты в соответствующих полосах частот для каждого вида использования представляются следующим образом:

– жирным шрифтом указаны верхняя и нижняя частоты, присваиваемые в данной полосе частот;

– при равномерном разносе частот курсивом указано количество присваиваемых частот (*f.*) и их разнос в кГц.

Таблица частот (кГц), которые должны использоваться в полосах частот между 4000 кГц и 27 500 кГц, распределенных исключительно морской подвижной службе

Полоса (МГц)	**4**	**6**	**8**	**12**	**16**	**18/19**	**22**	**25/26**
Границы (кГц)	4 063	6 200	8 195	12 230	16 360	18 780	22 000	25 070
Частоты, присваиваемые судовым станциям для передачи океанографических данных *c)*	**4 063,3–4 064,8** *6 f.* *0,3 кГц*							
Границы (кГц)	4 065	6 200	8 195	12 230	16 360	18 780	22 000	25 070
Частоты, присваиваемые судовым станциям для телефонии (дуплекс) *a) i) gg)*	**4 066,4–4 144,4** *27 f.* *3 кГц*	**6 201,4–6 222,4** *8 f.* *3 кГц*	**8 196,4–8 292,4** *33 f.* *3 кГц*	**12 231,4–12 351,4** *41 f.* *3 кГц*	**16 361,4–16 526,4** *56 f.* *3 кГц*	**18 781,4–18 823,4** *15 f.* *3 кГц*	**22 001,4–22 157,4** *53 f.* *3 кГц*	**25 071,4–25 098,4** *10 f.* *3 кГц*
Границы (кГц)	4 146	6 224	8 294	12 353	16 528	18 825	22 159	25 100
Частоты, присваиваемые судовым станциям и береговым станциям для телефонии (симплекс) *a) gg)*	**4 147,4–4 150,4** *2 f.* *3 кГц*	**6 225,4–6 231,4** *3 f.* *3 кГц*	**8 295,4–8 298,4** *2 f.* *3 кГц*	**12 354,4–12 366,4** *5 f.* *3 кГц*	**16 529,4–16 547,4** *7 f.* *3 кГц*	**18 826,4–18 844,4** *7 f.* *3 кГц*	**22 160,4–22 178,4** *7 f.* *3 кГц*	**25 101,4–25 119,4** *7 f.* *3 кГц*
Границы (кГц)	4 152	6 233	8 300	12 368	16 549	18 846	22 180	25 121

[1] В незатененных ячейках таблицы.

Таблица частот (кГц), которые должны использоваться в полосах частот между 4000 кГц и 27 500 кГц, распределенных исключительно морской подвижной службе (*продолжение*)

Полоса (МГц)	**4**	**6**	**8**	**12**	**16**	**18/19**	**22**	**25/26**
Границы (кГц)	4 152	6 233	8 300	12 368	16 549	18 846	22 180	25 121
~~Частоты, присваиваемые судовым станциям для широкополосной телеграфии, факсимильной связи и специальных систем передачи~~Частоты, присваиваемые судовым станциям, для передачи данных *~~p)~~ ee)*	~~**4 154–4 170**~~ ~~*5 f.*~~ ~~*4 кГц*~~ **4 154,5–4 169,5** *6 f.* *3 кГц*	~~**6 235–6 259**~~ ~~*7 f.*~~ ~~*4 кГц*~~ **6 235–6 259** *9 f.* *3 кГц*	~~**8 302–8 338**~~ ~~*10 f.*~~ ~~*4 кГц*~~ **8 302–8 338** *13 f.* *3 кГц*	~~**12 370–12 418**~~ ~~*13 f.*~~ ~~*4 кГц*~~ **12 370–12 418** *17 f.* *3 кГц*	~~**16 551–16 615**~~ ~~*17 f.*~~ ~~*4 кГц*~~ **16 551,5–16 614,5** *22 f.* *3 кГц*	~~**18 848–18 868**~~ ~~*6 f.*~~ ~~*4 кГц*~~ **18 847,5–18 868,5** *8 f.* *3 кГц*	~~**22 182–22 238**~~ ~~*15 f.*~~ ~~*4 кГц*~~ **22 181,5–22 238,5** *20 f.* *3 кГц*	~~**25 123–25 159**~~ ~~*10 f.*~~ ~~*4 кГц*~~ **25 123–25 138** *6 f.* *3 кГц*
Границы (кГц)	4 172	6 261	8 340	12 420	16 617	18 870	22 240	25 16~~1~~39,~~2~~ 5
Частоты, присваиваемые судовым станциям для передачи океанографических данных *c) p)*		~~**6 261,3–6 262,5**~~ ~~*5 f.*~~ ~~*0,3 кГц*~~	~~**8 340,3–8 341,5**~~ ~~*5 f.*~~ ~~*0,3 кГц*~~	~~**12 420,3–12 421,5**~~ ~~*5 f.*~~ ~~*0,3 кГц*~~	~~**16 617,3–16 618,5**~~ ~~*5 f.*~~ ~~*0,3 кГц*~~		~~**22 240,3–22 241,5**~~ ~~*5 f.*~~ ~~*0,3 кГц*~~	
Границы (кГц)	4 172	6 262,75	8 341,75	12 421,75	16 618,75	18 870	22 241,75	25 139,5
Частоты, присваиваемые судовым станциям, для передачи данных *d) p) aa) bb) cc)*						**18 871,5** *1 f.* *3 кГц*		
Границы (кГц)	4 172	6 262,75	8 341,75	12 421,75	16 618,75	18 87~~0~~3,25	22 241,75	25 16~~1~~39,~~2~~ 5
Частоты (парные), присваиваемые судовым станциям для узкополосной букво-печатающей телеграфии (УПБП) и систем передачи данных со скоростью не более 100 бод при ЧМн и 200 бод при ФМн *d) j) ~~m) p)~~*	**4 172,5–~~4 181,5~~4 17~~6~~ **8** *~~18~~12 f.* *0,5 кГц*	**6 263–~~6 275~~6 268 ,5** *~~25~~12 f.* *0,5 кГц*				**18 873,5–18 880** *14 f.* *0,5 кГц*		
Границы (кГц)	4 1~~81~~78,~~7~~2 5	6 2~~75~~68,75	8 341,75	12 421,75	16 618,75	18 8~~7~~80,75	22 241,75	25 16~~1~~39,~~2~~ 5
Границы (кГц)	4 178,25	6 268,75	8 341,75	12 421,75	16 618,75	18 880,75	22 241,75	25 139,5
Частоты, присваиваемые судовым станциям, для передачи данных *d) p) aa) bb) cc)*	**4 180** *1 f.* *3 кГц*	**6 270,5–6 273,5** *2 f.* *3 кГц*				**18 883,5–18 886,5** *2 f.* *3 кГц*		
Границы (кГц)	4 181,75	6 275	8 341,75	12 421,75	16 618,75	18 889	22 241,75	25 139,5

Таблица частот (кГц), которые должны использоваться в полосах частот между 4000 кГц и 27 500 кГц, распределенных исключительно морской подвижной службе (*продолжение*)

Полоса (МГц)	4	6	8	12	16	18/19	22	25/26
Границы (кГц)	4 181,75	6 275	8 341,75	12 421,75	16 618,75	18 889	22 241,75	25 139,5
~~Частоты вызова, присваиваемые судовым станциям для телеграфии Морзе A1A или A1B~~Частоты, присваиваемые судовым станциям, для передачи данных ~~g~~m) p)	**4 183,25** *1 f.* *3 кГц*	**6 276,5–6 279,5** *2 f.* *3 кГц*						
Границы (кГц)	4 18~~6~~4,75	6 28~~0~~1,~~75~~	8 341,75	12 421,75	16 618,75	18 8~~70~~89	22 241,75	25 1~~61~~39,~~2~~5
~~Частоты (парные), присваиваемые судовым станциям для УПБП телеграфии и систем передачи данных со скоростью не более 100 бод при ЧМн и 200 бод при ФМн~~Частоты, присваиваемые судовым станциям, для передачи данных d) ~~m)~~ p) aa) bb) cc)		**6 28~~1~~2,5–~~6~~ 284,5** *~~8~~1 f.* *~~0,5~~3 кГц*						
Границы (кГц)	4 18~~6~~4,75	6 284,~~75~~	8 341,75	12 421,75	16 618,75	18 8~~70~~89	22 241,75	25 1~~61~~39,~~2~~5
~~Рабочие частоты, присваиваемые судовым станциям для телеграфии Морзе A1A или A1B~~Частоты, присваиваемые судовым станциям, для передачи данных ~~e) f~~m) p)	**4 18~~7~~6,25–4 20~~2~~1,25** *~~3~~16 f.* *~~0,5~~3 кГц*	**6 285,5–6 ~~300~~297,5** *~~3~~15 f.* *~~0,5~~3 кГц*	**8 34~~2~~3,25–8 36~~5~~4,25** *~~4~~88 f.* *~~0,5~~3 кГц*	**12 42~~2~~3,75 – 12 47~~6~~4,75** *~~11~~129 f.* *~~0,5~~3 кГц*	**16 6~~19~~21–16 68~~3~~1** *~~12~~921 f.* *~~0,5~~3 кГц*		**22 24~~2~~3,5–22 27~~9~~6,5** *~~7~~512 f.* *~~0,5~~3 кГц*	~~**25 161,5–25 171** *20 f.* *0,5 кГц*~~	(ВКР-07)
Границы (кГц)	4 202,7~~2~~5	6 ~~300~~299,~~25~~	8 365,75	12 476,75	16 683,25	18 8~~70~~89	22 27~~9~~8,~~25~~	25 1~~71~~39,~~2~~5
~~Частоты вызова, присваиваемые судовым станциям для телеграфии Морзе A1A или A1B~~Частоты, присваиваемые судовым станциям, для передачи данных ~~g)~~ m) p)			**8 368–8 374** *3 f.* *3 кГц*				**22 279,5–22 282,5** *2 f.* *3 кГц*	
Границы (кГц)	4 202,7~~2~~5	6 ~~300~~299,~~25~~	8 37~~0~~6,~~7~~,~~2~~5	12 476,75	16 683,25	18 8~~70~~89	22 284,25	25 1~~72~~39,~~7~~5
~~Рабочие частоты, присваиваемые судовым станциям для телеграфии Морзе A1A или A1B~~ ~~e) f) p)~~			~~**8 371–8 376** *11 f.* *0,5 кГц*~~					
~~Границы (кГц)~~	~~4 202,25~~	~~6 300,25~~	~~8 376,25~~	~~12 476,75~~	~~16 683,25~~	~~18 870~~	~~22 284,25~~	~~25 172,75~~

Таблица частот (кГц), которые должны использоваться в полосах частот между 4000 кГц и 27 500 кГц, распределенных исключительно морской подвижной службе (*продолжение*)

Полоса (МГц)	**4**	**6**	**8**	**12**	**16**	**18/19**	**22**	**25/26**
~~Границы (кГц)~~	~~4 202,25~~	~~6 300,25~~	~~8 376,25~~	~~12 476,75~~	~~16 683,25~~	~~18 870~~	~~22 284,25~~	~~25 172,75~~
Частоты (парные), присваиваемые судовым станциям для УПБП телеграфии и систем передачи данных со скоростью не более 100 бод при ЧМн и 200 бод при ФМн *d) j) ~~m) p)~~*			**8 376,5–8 39683,5** *~~40~~15 f.* *0,5 кГц*	~~**12 477–12 549,5**~~ *~~146 f.~~* *~~0,5 кГц~~*	~~**16 683,5–16 733,5**~~ *~~101 f.~~* *~~0,5 кГц~~*	~~**18 870,5–18 892,5**~~ *~~45 f.~~* *~~0,5 кГц~~*	~~**22 284,5–22 351,5**~~ *~~135 f.~~* *~~0,5 кГц~~*	~~**25 173–25 192,5**~~ *~~40 f.~~* *~~0,5 кГц~~*
Границы (кГц)	4 202,~~2~~75	6 ~~300~~299,~~25~~	8 3~~96~~83,~~2~~75	12 ~~549~~476,75	16 ~~73~~683,~~7~~25	18 8~~92~~89,~~7 5~~	22 284~~351~~,~~7~~25	25 ~~192,75~~139,5
Частоты, присваиваемые судовым станциям, для передачи данных *d) p) aa) bb) cc)*			**8 385,5–8 394,5** *4 f.* *3 кГц*				**22 286–22 289** *2 f.* *3 кГц*	
Границы (кГц)	4 202,75	6 299	8 396,25	12 476,75	16 683,25	18 889	22 290,75	25 139,5
Частоты (парные), присваиваемые судовым станциям для УПБП телеграфии и систем передачи данных со скоростью не более 100 бод при ЧМн и 200 бод при ФМн *d) j)*				**12 477–12 522,5** *92 f.* *0,5 кГц*	**16 683,5–16 698,5** *31 f.* *0,5 кГц*		**22 291–22 297** *13 f.* *0,5 кГц*	
Границы (кГц)	4 202,75	6 299	8 396,25	12 522,75	16 698,75	18 889	22 297,25	25 139,5
Частоты, присваиваемые судовым станциям, для передачи данных *d) p) aa) bb) cc)*				**12 524,25–12 548,25** *9 f.* *3 кГц*	**16 700,5–16 733,5** *12 f.* *3 кГц*		**22 299,5–22 350,5** *18 f.* *3 кГц*	
Границы (кГц)	4 202,75	6 299	8 396,25	12 549,75	16 735	18 889	22 352,5	25 139,5
~~Частоты вызова, присваиваемые судовым станциям для телеграфии Морзе A1A или A1B~~Частоты, присваиваемые судовым станциям, для передачи данных *~~g~~m) p)*				**12 551,25–12 554,25** *2 f.* *3 кГц*	**16 736,5–16 739,5** *2 f.* *3 кГц*			
Границы (кГц)	4 202,~~2~~75	6 ~~300~~299,~~2 5~~	8 396,25	12 55~~4~~5,75	16 7~~38~~41,~~7 5~~	18 8~~92~~89,~~7 5~~	22 35~~1~~2,~~7~~5	25 1~~92~~39,~~75~~

Таблица частот (кГц), которые должны использоваться в полосах частот между 4000 кГц и 27 500 кГц, распределенных исключительно морской подвижной службе (*продолжение*)

Полоса (МГц)	**4**	**6**	**8**	**12**	**16**	**18/19**	**22**	**25/26**
Границы (кГц)	4 202,~~2~~75	6 ~~300~~299,~~2~~5	8 396,25	12 55~~4~~5,75	16 7~~38~~41,~~7~~5	18 8~~92~~89,~~7~~5	22 35~~1~~2,75	25 1~~92~~39,~~75~~
~~Частоты (парные), присваиваемые судовым станциям для УПБП телеграфии и систем передачи данных со скоростью не более 100 бод при ЧМн и 200 бод при ФМн~~Частоты, присваиваемые судовым станциям, для передачи данных *d) ~~m)~~ p) aa) bb) cc)*				**12 55~~5~~7,25– 12 ~~55~~960,25** *~~10~~2 f.* *~~0,5~~3 кГц*	**16 7~~39~~42,5– 16 784,5** *~~92~~15 f.* *~~0,5~~3 кГц*			
Границы (кГц)	4 202,~~2~~75	6 ~~300~~299,~~2~~5	8 396,25	12 5~~59~~61,7 5	16 78~~4~~6,~~75~~	18 8~~92~~89,~~7~~5	22 35~~1~~2,~~75~~	25 1~~92~~39,~~75~~
Частоты (непарные), присваиваемые судовым станциям для ~~УПБП телеграфии и~~ систем передачи данных~~ со скоростью не более 100 бод при ЧМн и 200 бод при ФМн и для телеграфии Морзе A1A или A1B (рабочие частоты)~~ *b) m) p) dd)*	**4 20~~25~~,5– 4 ~~2~~07** *~~10~~ f.* *~~0,5~~3 кГц*	**6 300,5– 6 3~~1~~09,5** *~~234~~ f.* *~~0,5~~3 кГц*	**8 39~~6~~7,75– 8 414~~2~~,75** *~~36~~ f.* *~~0,5~~3 кГц*	**12 5~~60~~3,25– 12 57~~6~~5,25** *~~345~~ f.* *~~0,5~~3 кГц*	**16 78~~5~~7,5– 16 804~~2~~,5** *~~396~~ f.* *~~0,5~~3 кГц*	**18 89~~3~~0,5– 18 89~~8~~6,5** *~~113~~ f.* *~~0,5~~3 кГц*	**22 35~~2~~4– 22 374~~2~~** *~~457~~ f.* *~~0,5~~3 кГц*	**25 19~~3~~42– 25 20~~8~~5** *~~3122~~ f.* *~~0,5~~3 кГц*
Границы (кГц)	4 207,25	6 311,75	8 414,25	12 576,75	16 804,25	18 898,25	22 374,25	25 208,25
Частоты, присваиваемые судовым станциям для цифрового избирательного вызова *k) l)*	**4 207,5– 4 209** *4 f.* *0,5 кГц*	**6 312– 6 313,5** *4 f.* *0,5 кГц*	**8 414,5– 8 416** *4 f.* *0,5 кГц*	**12 577– 12 578,5** *4 f.* *0,5 кГц*	**16 804,5– 16 806** *4 f.* *0,5 кГц*	**18 898,5– 18 899,5** *3 f.* *0,5 кГц*	**22 374,5– 22 375,5** *3 f.* *0,5 кГц*	**25 208,5– 25 209,5** *3 f.* *0,5 кГц*
Границы (кГц)	4 209,25	6 313,75	8 416,25	12 578,75	16 806,25	18 899,75	22 375,75	25 210
Границы (кГц)	4 209,25	6 313,75	8 416,25	12 578,75	16 806,25	19 680,25	22 375,75	26 100,25
Частоты (парные), присваиваемые береговым станциям для УПБП телеграфии и систем передачи данных со скоростью не более 100 бод при ЧМн и 200 бод при ФМн *d)*		**6 314** *1 f.* *0,5 кГц*				**19 680,5** *1 f.* *0,5 кГц*	**22 376** *1 f.* *0,5 кГц*	**26 100,5** *1 f.* *0,5 кГц*
Границы (кГц)	4 209,25	6 314,25	8 416,25	12 578,75	16 806,25	19 680,75	22 376,25	26 100,75
Частоты, присваиваемые береговым станциям, для передачи данных *n) o) p) aa) bb) cc)*						**19 682,25** *1 f.* *3 кГц*	**22 378– 22 381** *2 f.* *3 кГц*	**26 103,5– 26 118,5** *6 f.* *3 кГц*
Границы (кГц)	4 209,25	6 314,25	8 416,25	12 578,75	16 806,25	19 683,75	22 382,75	26 120,75

Таблица частот (кГц), которые должны использоваться в полосах частот между 4000 кГц и 27 500 кГц, распределенных исключительно морской подвижной службе (*продолжение*)

Полоса (МГц)	**4**	**6**	**8**	**12**	**16**	**18/19**	**22**	**25/26**
Границы (кГц)	4 209,25	6 314,25	8 416,25	12 578,75	16 806,25	19 683,75	22 382,75	26 120,75
Частоты (парные), присваиваемые береговым станциям для УПБП телеграфии и систем передачи данных со скоростью не более 100 бод при ЧМн и 200 бод при ФМн *d) n) o) ~~p)~~*	**4 209,5–4 219~~5~~,5** *~~20~~13 f. 0,5 кГц*	**6 314,5–6 330~~19~~,5** *~~34~~12 f. 0,5 кГц*	**8 416,5–8 436~~23~~,5** *~~40~~15 f. 0,5 кГц*	**12 579–12 656~~24~~,5** *~~156~~93 f. 0,5 кГц*	**16 806,5–16 ~~902~~821,5** *~~193~~32 f. 0,5 кГц*	**19 68~~04~~,5–19 ~~703~~690,5** *~~46~~14 f. 0,5 кГц*	**22 37~~6~~83–22 443~~89~~,~~5~~** *136 f. 0,5 кГц*	~~**26 100,5–26 120,5**~~ *~~41 f. 0,5 кГц~~*
Границы (кГц)	4 219~~5~~,~~2~~75	6 33~~0~~19,75	8 43~~6~~23,~~2~~75	12 65~~6~~24,75	16 ~~902~~821,75	19 ~~703~~690,~~2~~75	22 ~~443~~389,~~7~~25	26 120,75
Границы (кГц)	4 215,75	6 319,75	8 423,75	12 624,75	16 821,75	19 690,75	22 389,25	26 120,75
Частоты, присваиваемые береговым станциям, для передачи данных *d) p) aa) bb) cc)*	**4 217,5** *1 f. 3 кГц*	**6 322–6 328** *3 f. 3 кГц*	**8 425,5–8 434,5** *4 f. 3 кГц*	**12 627–12 654** *10 f. 3 кГц*	**16 823,25–16 901,25** *27 f. 3 кГц*			
Границы (кГц)	4 219,25	6 330,75	8 436,25	12 656,75	16 902,75	19 690,75	22 389,25	26 120,75
Частоты, присваиваемые береговым станциям, для передачи данных *n) o) p) aa) bb) cc)*						**19 692,5–19 701,5** *4 f. 3 кГц*	**22 391–22 442** *18 f. 3 кГц*	
Границы (кГц)	4 219,25	6 330,75	8 436,25	12 656,75	16 902,75	19 703,25	22 443,75	26 120,75
Частоты, присваиваемые береговым станциям для цифрового избирательного вызова *l)*	**4 219,5–4 220,5** *3 f. 0,5 кГц*	**6 331–6 332** *3 f. 0,5 кГц*	**8 436,5–8 437,5** *3 f. 0,5 кГц*	**12 657–12 658** *3 f. 0,5 кГц*	**16 903–16 904** *3 f. 0,5 кГц*	**19 703,5–19 704,5** *3 f. 0,5 кГц*	**22 444–22 445** *3 f. 0,5 кГц*	**26 121–26 122** *3 f. 0,5 кГц*
Границы (кГц)	4 221	6 332,5	8 438	12 658,5	16 904,5	19 705	22 445,5	26 122,5
Частоты, присваиваемые береговым станциям, для передачи данных *d) p) aa) bb) cc)*	**4 222,5–4 258,5** *13 f. 3 кГц*	**6 334–6 379** *16 f. 3 кГц*	**8 439,5–8 508,5** *24 f. 3 кГц*	**12 660–12 771** *38 f. 3 кГц*	**16 906–17 038** *45 f. 3 кГц*			
Границы (кГц)	4 260	6 380,5	8 510	12 772,5	17 039,5	19 705	22 445,5	26 122,5
Частоты, присваиваемые береговым станциям, для передачи данных *n) o) p) aa) bb) cc)*						**19 706,5–19 721,5** *6 f. 3 кГц*	**22 447–22 546** *34 f. 3 кГц*	
Границы (кГц)	4 260	6 380,5	8 510	12 772,5	17 039,5	19 723	22 447,5	26 122,5

Таблица частот (кГц), которые должны использоваться в полосах частот между 4000 кГц и 27 500 кГц, распределенных исключительно морской подвижной службе (*окончание*)

Полоса (МГц)	**4**	**6**	**8**	**12**	**16**	**18/19**	**22**	**25/26**
Границы (кГц)	4 260	6 380,5	8 510	12 772,5	17 039,5	19 723	22 447,5	26 122,5
Частоты, присваиваемые береговым станциям для широкополосной ~~телеграфии, телеграфии Морзе A1A или A1B~~, факсимильной связи, специальных систем и систем передачи данных и для буквопечатающих телеграфных систем *m) p) ee) ff)*								
Границы (кГц)	4 351	6 501	8 707	13 077	17 242	19 755	22 696	26 145
Частоты, присваиваемые береговым станциям для телефонии (дуплекс) *a) gg)*	**4 352,4–4 436,4** *29 f.* *3 кГц*	**6 502,4–6 523,4** *8 f.* *3 кГц*	**8 708,4–8 813,4** *36 f.* *3 кГц*	**13 078,4–13 198,4** *41 f.* *3 кГц*	**17 243,4–17 408,4** *56 f.* *3 кГц*	**19 756,4–19 798,4** *15 f.* *3 кГц*	**22 697,4–22 853,4** *53 f.* *3 кГц*	**26 146,4–26 173,4** *10 f.* *3 кГц*
Границы (кГц)	4 438	6 525	8 815	13 200	17 410	19 800	22 855	26 175

NOC

a)

MOD

b) До 1 января 2017 года, ~~С~~см. Часть B, Раздел III. После этой даты Раздел III больше не будет применяться и должен быть исключен какой-либо будущей компетентной ВКР.

NOC

c)–d)

SUP

e)

SUP

f)

SUP

g)

NOC

h)–l)

MOD

m) Частоты из этих полос частот можно также использовать для телеграфии Морзе A1A или A1B ~~(рабочие частоты) (см. Часть B, Раздел II)~~ при условии, что это не будет требовать защиты от других станций в морской подвижной службе, использующей излучения с цифровой модуляцией.

NOC

n) и *o)*

MOD

p) Эти подполосы, кроме частот, указанных в Примечаниях *i), j)*, *n)* и *o)*, могут использоваться для ~~начальных испытаний и возможного будущего внедрения новых цифровых технологий в морскую подвижную службу. Станции, использующие эти поддиапазоны для указанной цели, не должны создавать вредных помех другим станциям, действующим в соответствии со Статьей **5**, и не должны требовать защиты от вредных помех со стороны этих станций~~излучений с цифровой модуляцией в морской подвижной службе (например, как описано в Рекомендации МСЭ-R M.1798). Применяются положения п. **15.8**.

ADD

aa) До 1 января 2017 года эти полосы могут использоваться применениями узкополосной буквопечатающей телеграфии. В период до 1 января 2017 года администрациям, которые внедряют излучения с цифровой модуляцией для целей радиосвязи, настоятельно рекомендуется предпринять все необходимые шаги для предотвращения создания помех применениям узкополосной буквопечатающей телеграфии в этой полосе.

ADD

bb) Начиная с 1 января 2017 года полосы, за исключением частот, упомянутых в Примечаниях *n)* и *o)*, могут использоваться применениями узкополосной буквопечатающей телеграфии при условии, что это не будет требовать защиты от других станций морской подвижной службы, использующей излучения с цифровой модуляцией.

ADD

cc) Начиная с 1 января 2017 года администрациям, которые будут осуществлять присвоение станциям, использующим излучения с цифровой модуляцией, рекомендуется проводить координацию с потенциально затронутыми администрациями.

ADD

dd) Администрации могут использовать эти полосы для применений узкополосной буквопечатающей телеграфии при условии, что это не будет требовать защиты от других станций морской подвижной службы, использующей излучения с цифровой модуляцией.

ADD

ee) Частоты из этих полос могут использоваться для широкополосной телеграфии, факсимильной связи, телеграфии Морзе A1A/A1B и специальной передачи данных при условии, что это не создает помех станциям морской подвижной службы, использующей излучения с цифровой модуляцией, и не требует защиты от них.

ADD

ff) Полосы 4345–4351 кГц, 6495–6501 кГц, 8701–8707 кГц могут использоваться для симплексной (однополосной) телефонии (с равномерным разносом на 3 кГц) в соответствии с положением п. **52.177** при условии, что это не будет требовать защиты от других станций морской подвижной службы, использующей излучения с цифровой модуляцией.

ADD

gg) Полосы 4066,4–4150,4 кГц, 4352,4–4436,4 кГц, 6201,4–6231,4 кГц, 6502,4–6523,4 кГц, 8196,4–8298,4 кГц, 8708,4–8813,4 кГц, 12 231,4–12 366,4 кГц, 13 078,4–13 198,4 кГц, 16 361,4–16 574,4 кГц, 17 243,4–17 408,4 кГц, 18 781,4–18 844,4 кГц, 19 756,4–19 798,4 кГц, 22 001,4–22 178,4 кГц, 22 697,4–22 853,4 кГц, 25 071,4–25 119,4 кГц, 26 146,4–26 173,4 кГц могут использоваться в соответствии с Планом выделений Приложения **25** для излучений с цифровой модуляцией, как это описано в Рекомендации МСЭ-R M.1798, при условии, что это не должно создавать вредных помех другим станциям морской подвижной службы, использующей радиотелефонные передачи, или требовать защиты от них. Излучения с цифровой модуляцией могут использоваться при условии, что занимаемая ими ширина полосы не превышает 2800 кГц, полностью расположена в пределах одного радиочастотного канала, пиковая мощность огибающей береговых станций не превышает 10 кВт, а пиковая мощность огибающей судовых станций не превышает 1,5 кВт на канал.

MOD

ЧАСТЬ B – Размещение каналов (ВКР-~~07~~12)

NOC

Раздел I – Радиотелефония

MOD

Раздел II – Узкополосная буквопечатающая телеграфия (парные частоты)

1 Каждой береговой станции, которая использует парные частоты, присваивается одна или несколько пар частот из следующих серий; причем каждая пара состоит из передающей и приемной частоты.

2 Скорость передачи в системах узкополосной буквопечатающей телеграфии и в системах передачи данных не должна превышать 100 бод при ЧМн и 200 бод при ФМн.

Таблица частот для двухчастотной работы береговых станций (кГц),
которая должна использоваться до 1 января 2017 года

NOC

Сама таблица не изменяется.

MOD

Таблица частот для двухчастотной работы береговых станций (кГц),
которая должна использоваться после 1 января 2017 года

№ канала	Полоса 4 МГц[1]		Полоса 6 МГц[3]		Полоса 8 МГц[4]	
	Передача	Прием	Передача	Прием	Передача	Прием
1	4 210,5	4 172,5	6 314,5	6 263	8 376,5[2]	8 376,5[2]
2	4 211	4 173	6 315	6 263,5	8 417	8 377
3	4 211,5	4 173,5	6 315,5	6 264	8 417,5	8 377,5
4	4 212	4 174	6 316	6 264,5	8 418	8 378
5	4 212,5	4 174,5	6 316,5	6 265	8 418,5	8 378,5
6	4 213	4 175	6 317	6 265,5	8 419	8 379
7	4 213,5	4 175,5	6 317,5	6 266	8 419,5	8 379,5
8	4 214	4 176	6 318	6 266,5	8 420	8 380
9	4 214,5	4 176,5	6 318,5	6 267	8 420,5	8 380,5
10	4 215	4 177	6 319	6 267,5	8 421	8 381
11	4 177,5[2]	4 177,5[2]	6 268[2]	6 268[2]	8 421,5	8 381,5
12	4 215,5	4 178	6 319,5	6 268,5	8 422	8 382
13	~~4 216~~	~~4 178,5~~	~~6 320~~	~~6 269~~	8 422,5	8 382,5
14	~~4 216,5~~	~~4 179~~	~~6 320,5~~	~~6 269,5~~	8 423	8 383
15	~~4 217~~	~~4 179,5~~	~~6 321~~	~~6 270~~	8 423,5	8 383,5
~~16~~	~~4 217,5~~	~~4 180~~	~~6 321,5~~	~~6 270,5~~	~~8 424~~	~~8 384~~
~~17~~	~~4 218~~	~~4 180,5~~	~~6 322~~	~~6 271~~	~~8 424,5~~	~~8 384,5~~
~~18~~	~~4 218,5~~	~~4 181~~	~~6 322,5~~	~~6 271,5~~	~~8 425~~	~~8 385~~
~~19~~	~~4 219~~	~~4 181,5~~	~~6 323~~	~~6 272~~	~~8 425,5~~	~~8 385,5~~
~~20~~			~~6 323,5~~	~~6 272,5~~	~~8 426~~	~~8 386~~
~~21~~			~~6 324~~	~~6 273~~	~~8 426,5~~	~~8 386,5~~
~~22~~			~~6 324,5~~	~~6 273,5~~	~~8 427~~	~~8 387~~
~~23~~			~~6 325~~	~~6 274~~	~~8 427,5~~	~~8 387,5~~
~~24~~			~~6 325,5~~	~~6 274,5~~	~~8 428~~	~~8 388~~
~~25~~			~~6 326~~	~~6 275~~	~~8 428,5~~	~~8 388,5~~
~~26~~			~~6 326,5~~	~~6 275,5~~	~~8 429~~	~~8 389~~
~~27~~			~~6 327~~	~~6 281~~	~~8 429,5~~	~~8 389,5~~
~~28~~			~~6 327,5~~	~~6 281,5~~	~~8 430~~	~~8 390~~
~~29~~			~~6 328~~	~~6 282~~	~~8 430,5~~	~~8 390,5~~
~~30~~			~~6 328,5~~	~~6 282,5~~	~~8 431~~	~~8 391~~
~~31~~			~~6 329~~	~~6 283~~	~~8 431,5~~	~~8 391,5~~
~~32~~			~~6 329,5~~	~~6 283,5~~	~~8 432~~	~~8 392~~
~~33~~			~~6 330~~	~~6 284~~	~~8 432,5~~	~~8 392,5~~
~~34~~			~~6 330,5~~	~~6 284,5~~	~~8 433~~	~~8 393~~
~~35~~					~~8 433,5~~	~~8 393,5~~
~~36~~					~~8 434~~	~~8 394~~
~~37~~					~~8 434,5~~	~~8 394,5~~
~~38~~					~~8 435~~	~~8 395~~
~~39~~					~~8 435,5~~	~~8 395,5~~
~~40~~					~~8 436~~	~~8 396~~

[1] Судовые станции могут использовать приемные частоты береговых станций для передач телеграфии Морзе A1A или A1B (рабочие частоты), за исключением канала № 11 (см. Приложение 15).

[2] Об условиях использования этой частоты см. Статью **31**.

~~[3] Судовые станции могут использовать приемные частоты береговых станций каналов с № 25 по № 34 включительно для передач телеграфии Морзе A1A или A1B (рабочие частоты).~~

~~[4] Судовые станции могут использовать приемные частоты береговых станций каналов с № 29 по № 40 включительно для передач телеграфии Морзе A1A или A1B (рабочие частоты).~~

Таблица частот для двухчастотной работы береговых станций (кГц)

№ канала	Полоса 12 МГц[5]		Полоса 16 МГц[6]		Полоса 18/19 МГц	
	Передача	Прием	Передача	Прием	Передача	Прием
1	12 579,5	12 477	16 807	16 683,5	~~9 681~~	~~18 870,5~~
2	12 580	12 477,5	16 807,5	16 684	~~19 681,5~~	~~18 871~~
3	12 580,5	12 478	16 808	16 684,5	~~19 682~~	~~18 871,5~~
4	12 581	12 478,5	16 808,5	16 685	~~19 682,5~~	~~18 872~~
5	12 581,5	12 479	16 809	16 685,5	~~19 683~~	~~18 872,5~~
6	12 582	12 479,5	16 809,5	16 686	~~19 683,5~~	~~18 873~~
7	12 582,5	12 480	16 810	16 686,5	19 684	18 873,5
8	12 583	12 480,5	16 810,5	16 687	19 684,5	18 874
9	12 583,5	12 481	16 811	16 687,5	19 685	18 874,5
10	12 584	12 481,5	16 811,5	16 688	19 685,5	18 875
11	12 584,5	12 482	16 812	16 688,5	19 686	18 875,5
12	12 585	12 482,5	16 812,5	16 689	19 686,5	18 876
13	12 585,5	12 483	16 813	16 689,5	19 687	18 876,5
14	12 586	12 483,5	16 813,5	16 690	19 687,5	18 877
15	12 586,5	12 484	16 814	16 690,5	19 688	18 877,5
16	12 587	12 484,5	16 814,5	16 691	19 688,5	18 878
17	12 587,5	12 485	16 815	16 691,5	19 689	18 878,5
18	12 588	12 485,5	16 815,5	16 692	19 689,5	18 879
19	12 588,5	12 486	16 816	16 692,5	19 690	18 879,5
20	12 589	12 486,5	16 816,5	16 693	19 690,5	18 880
21	12 589,5	12 487	16 817	16 693,5	~~19 691~~	~~18 880,5~~
22	12 590	12 487,5	16 817,5	16 694	~~19 691,5~~	~~18 881~~
23	12 590,5	12 488	16 818	16 694,5	~~19 692~~	~~18 881,5~~
24	12 591	12 488,5	16 695[2]	16 695[2]	~~19 692,5~~	~~18 882~~
25	12 591,5	12 489	16 818,5	16 695,5	~~19 693~~	~~18 882,5~~
26	12 592	12 489,5	16 819	16 696	~~19 693,5~~	~~18 883~~
27	12 592,5	12 490	16 819,5	16 696,5	~~19 694~~	~~18 883,5~~
28	12 593	12 490,5	16 820	16 697	~~19 694,5~~	~~18 884~~
29	12 593,5	12 491	16 820,5	16 697,5	~~19 695~~	~~18 884,5~~
30	12 594	12 491,5	16 821	16 698	~~19 695,5~~	~~18 885~~
31	12 594,5	12 492	16 821,5	16 698,5	~~19 696~~	~~18 885,5~~
32	12 595	12 492,5	~~16 822~~	~~16 699~~	~~19 696,5~~	~~18 886~~
33	12 595,5	12 493	~~16 822,5~~	~~16 699,5~~	~~19 697~~	~~18 886,5~~
34	12 596	12 493,5	~~16 823~~	~~16 700~~	~~19 697,5~~	~~18 887~~
35	12 596,5	12 494	~~16 823,5~~	~~16 700,5~~	~~19 698~~	~~18 887,5~~
36	12 597	12 494,5	~~16 824~~	~~16 701~~	~~19 698,5~~	~~18 888~~
37	12 597,5	12 495	~~16 824,5~~	~~16 701,5~~	~~19 699~~	~~18 888,5~~
38	12 598	12 495,5	~~16 825~~	~~16 702~~	~~19 699,5~~	~~18 889~~
39	12 598,5	12 496	~~16 825,5~~	~~16 702,5~~	~~19 700~~	~~18 889,5~~
40	12 599	12 496,5	~~16 826~~	~~16 703~~	~~19 700,5~~	~~18 890~~
41	12 599,5	12 497	~~16 826,5~~	~~16 703,5~~	~~19 701~~	~~18 890,5~~
42	12 600	12 497,5	~~16 827~~	~~16 704~~	~~19 701,5~~	~~18 891~~
43	12 600,5	12 498	~~16 827,5~~	~~16 704,5~~	~~19 702~~	~~18 891,5~~
44	12 601	12 498,5	~~16 828~~	~~16 705~~	~~19 702,5~~	~~18 892~~
45	12 601,5	12 499	~~16 828,5~~	~~16 705,5~~	~~19 703~~	~~18 892,5~~

~~[5] Судовые станции могут использовать приемные частоты береговых станций каналов с № 58 по № 156 включительно, за исключением канала № 87, для передач телеграфии Морзе A1A или A1B (рабочие частоты) (см. Приложение **15**).~~

~~[6] Судовые станции могут использовать приемные частоты береговых станций каналов с № 71 по № 193 включительно для передач телеграфии Морзе A1A или A1B (рабочие частоты).~~

Таблица частот для двухчастотной работы береговых станций (кГц)

№ канала	Полоса 12 МГц[5] (*продолж.*)		Полоса 16 МГц[6] (*продолж.*)	
	Передача	**Прием**	**Передача**	**Прием**
46	12 602	12 499,5	~~16 829~~	~~16 706~~
47	12 602,5	12 500	~~16 829,5~~	~~16 706,5~~
48	12 603	12 500,5	~~16 830~~	~~16 707~~
49	12 603,5	12 501	~~16 830,5~~	~~16 707,5~~
50	12 604	12 501,5	~~16 831~~	~~16 708~~
51	12 604,5	12 502	~~16 831,5~~	~~16 708,5~~
52	12 605	12 502,5	~~16 832~~	~~16 709~~
53	12 605,5	12 503	~~16 832,5~~	~~16 709,5~~
54	12 606	12 503,5	~~16 833~~	~~16 710~~
55	12 606,5	12 504	~~16 833,5~~	~~16 710,5~~
56	12 607	12 504,5	~~16 834~~	~~16 711~~
57	12 607,5	12 505	~~16 834,5~~	~~16 711,5~~
58	12 608	12 505,5	~~16 835~~	~~16 712~~
59	12 608,5	12 506	~~16 835,5~~	~~16 712,5~~
60	12 609	12 506,5	~~16 836~~	~~16 713~~
61	12 609,5	12 507	~~16 836,5~~	~~16 713,5~~
62	12 610,5	12 507,5	~~16 837~~	~~16 714~~
63	12 610,5	12 508	~~16 837,5~~	~~16 714,5~~
64	12 611	12 508,5	~~16 838~~	~~16 715~~
65	12 611,5	12 509	~~16 838,5~~	~~16 715,5~~
66	12 612	12 509,5	~~16 839~~	~~16 716~~
67	12 612,5	12 510	~~16 839,5~~	~~16 716,5~~
68	12 613	12 510,5	~~16 840~~	~~16 717~~
69	12 613,5	12 511	~~16 840,5~~	~~16 717,5~~
70	12 614	12 511,5	~~16 841~~	~~16 718~~
71	12 614,5	12 512	~~16 841,5~~	~~16 718,5~~
72	12 615	12 512,5	~~16 842~~	~~16 719~~
73	12 615,5	12 513	~~16 842,5~~	~~16 719,5~~
74	12 616	12 513,5	~~16 843~~	~~16 720~~
75	12 616,5	12 514	~~16 843,5~~	~~16 720,5~~
76	12 617,5	12 514,5	~~16 844~~	~~16 721~~
77	12 617,5	12 515	~~16 844,5~~	~~16 721,5~~
78	12 618	12 515,5	~~16 845~~	~~16 722~~
79	12 618,5	12 516	~~16 845,5~~	~~16 722,5~~
80	12 619	12 516,5	~~16 846~~	~~16 723~~
81	12 619,5	12 517	~~16 846,5~~	~~16 723,5~~
82	12 620	12 517,5	~~16 847~~	~~16 724~~
83	12 620,5	12 518	~~16 847,5~~	~~16 724,5~~
84	12 621	12 518,5	~~16 848~~	~~16 725~~
85	12 621,5	12 519	~~16 848,5~~	~~16 725,5~~
86	12 622	12 519,5	~~16 849~~	~~16 726~~
87	12 520[2]	12 520[2]	~~16 849,5~~	~~16 726,5~~
88	12 622,5	12 520,5	~~16 850~~	~~16 727~~
89	12 623	12 521	~~16 850,5~~	~~16 727,5~~
90	12 623,5	12 521,5	~~16 851~~	~~16 728~~
91	12 624	12 522	~~16 851,5~~	~~16 728,5~~
92	12 624,5	12 522,5	~~16 852~~	~~16 729~~
~~93~~	~~12 625,5~~	~~12 523~~	~~16 852,5~~	~~16 729,5~~
~~94~~	~~12 625,5~~	~~12 523,5~~	~~16 853~~	~~16 730~~
~~95~~	~~12 626~~	~~12 524~~	~~16 853,5~~	~~16 730,5~~

Таблица частот для двухчастотной работы береговых станций (кГц)

№ канала	Полоса 12 МГц[5] (*продолж.*)		Полоса 16 МГц[6] (*продолж.*)	
	Передача	Прием	Передача	Прием
96	12 626,5	12 524,5	16 854	16 731
по	…	…	…	…
193			16 902,5	16 784,5

Таблица частот для двухчастотной работы береговых станций (кГц)

№ канала	Полоса 22 МГц[7]		~~Полоса 25/26 МГц~~	
	Передача	Прием	Передача	~~Прием~~
~~1~~	~~22 376,5~~	~~22 284,5~~	~~26 101~~	~~25 173~~
~~2~~	~~22 377~~	~~22 285~~	~~26 101,5~~	~~25 173,5~~
~~3~~	~~22 377,5~~	~~22 285,5~~	~~26 102~~	~~25 174~~
~~4~~	~~22 378~~	~~22 286~~	~~26 102,5~~	~~25 174,5~~
~~5~~	~~22 378,5~~	~~22 286,5~~	~~26 103~~	~~25 175~~
~~6~~	~~22 379~~	~~22 287~~	~~26 103,5~~	~~25 175,5~~
~~7~~	~~22 379,5~~	~~22 287,5~~	~~26 104~~	~~25 176~~
~~8~~	~~22 380~~	~~22 288~~	~~26 104,5~~	~~25 176,5~~
~~9~~	~~22 380,5~~	~~22 288,5~~	~~26 105~~	~~25 177~~
~~10~~	~~22 381~~	~~22 289~~	~~26 105,5~~	~~25 177,5~~
~~11~~	~~22 381,5~~	~~22 289,5~~	~~26 106~~	~~25 178~~
~~12~~	~~22 382~~	~~22 290~~	~~26 106,5~~	~~25 178,5~~
~~13~~	~~22 382,5~~	~~22 290,5~~	~~26 107~~	~~25 179~~
14	22 383	22 291	~~26 107,5~~	~~25 179,5~~
15	22 383,5	22 291,5	~~26 108~~	~~25 180~~
16	22 384	22 292	~~26 108,5~~	~~25 180,5~~
17	22 384,5	22 292,5	~~26 109~~	~~25 181~~
18	22 385	22 293	~~26 109,5~~	~~25 181,5~~
19	22 385,5	22 293,5	~~26 110~~	~~25 182~~
20	22 386	22 294	~~26 110,5~~	~~25 182,5~~
21	22 386,5	22 294,5	~~26 111~~	~~25 183~~
22	22 387	22 295	~~26 111,5~~	~~25 183,5~~
23	22 387,5	22 295,5	~~26 112~~	~~25 184~~
24	22 388	22 296	~~26 112,5~~	~~25 184,5~~
25	22 388,5	22 296,5	~~26 113~~	~~25 185~~
26	22 389	22 297	~~26 113,5~~	~~25 185,5~~
~~27~~	~~22 389,5~~	~~22 297,5~~	~~26 114~~	~~25 186~~
~~28~~	~~22 390~~	~~22 298~~	~~26 114,5~~	~~25 186,5~~
~~29~~	~~22 390,5~~	~~22 298,5~~	~~26 115~~	~~25 187~~
~~30~~	~~22 391~~	~~22 299~~	~~26 115,5~~	~~25 187,5~~
~~31~~	~~22 391,5~~	~~22 299,5~~	~~26 116~~	~~25 188~~
~~32~~	~~22 392~~	~~22 300~~	~~26 116,5~~	~~25 188,5~~
~~33~~	~~22 392,5~~	~~22 300,5~~	~~26 117~~	~~25 189~~
~~34~~	~~22 393~~	~~22 301~~	~~26 117,5~~	~~25 189,5~~
~~35~~	~~22 393,5~~	~~22 301,5~~	~~26 118~~	~~25 190~~
~~36~~	~~22 394~~	~~22 302~~	~~26 118,5~~	~~25 190,5~~
~~37~~	~~22 394,5~~	~~22 302,5~~	~~26 119~~	~~25 191~~
~~38~~	~~22 395~~	~~22 303~~	~~26 119,5~~	~~25 191,5~~
~~39~~	~~22 395,5~~	~~22 303,5~~	~~26 120~~	~~25 192~~
~~40~~	~~22 396~~	~~22 304~~	~~26 120,5~~	~~25 192,5~~
~~41~~	~~22 396,5~~	~~22 304,5~~		
~~42~~	~~22 397~~	~~22 305~~		
~~43~~	~~22 397,5~~	~~22 305,5~~		
~~44~~	~~22 398~~	~~22 306~~		
~~45~~	~~22 398,5~~	~~22 306,5~~		
~~46~~	~~22 399~~	~~22 307~~		
~~47~~	~~22 399,5~~	~~22 307,5~~		
~~48~~	~~22 400~~	~~22 308~~		
~~49~~	~~22 400,5~~	~~22 308,5~~		
~~50~~	~~22 401~~	~~22 309~~		

~~[7] Судовые станции могут использовать приемные частоты береговых станций каналов с № 68 по № 135 включительно для передач телеграфии Морзе A1A или A1B (рабочие частоты).~~

Таблица частот для двухчастотной работы береговых станций (кГц)

№ канала	Полоса 22 МГц[7] (*продолж.*)	
	Передача	Прием
51	22 401,5	22 309,5
52	22 402	22 310
53	22 402,5	22 310,5
54	22 403	22 311
55	22 403,5	22 311,5
56	22 404	22 312
57	22 404,5	22 312,5
58	22 405	22 313
59	22 405,5	22 313,5
60	22 406	22 314
61	22 406,5	22 314,5
62	22 407	22 315
63	22 407,5	22 315,5
64	22 408	22 316
65	22 408,5	22 316,5
66	22 409	22 317
67	22 409,5	22 317,5
68	22 410	22 318
69	22 410,5	22 318,5
70	22 411	22 319
71	22 411,5	22 319,5
72	22 412	22 320
73	22 412,5	22 320,5
74	22 413	22 321
75	22 413,5	22 321,5
76	22 414	22 322
77	22 414,5	22 322,5
78	22 415	22 323
79	22 415,5	22 323,5
80	22 416	22 324
81	22 416,5	22, 324,5
82	22 417	22 325
83	22 417,5	22 325,5
84	22 418	22 326
85	22 418,5	22 326,5
86	22 419	22 327
87	22 419,5	22 327,5
88	22 420	22 328
89	22 420,5	22 328,5
90	22 421	22 329
91	22 421,5	22 329,5
92	22 422	22 330
93	22 422,5	22 330,5
94	22 423	22 331
95	22 423,5	22 331,5
96	22 424	22 332
97	22 424,5	22 332,5
98	22 425	22 333
99	22 425,5	22 333,5
100	22 426	22 334
101	22 426,5	22 334,5
102	22 427	22 335
103	22 427,5	22 335,5
104	22 428	22 336
105	22 428,5	22 336,5

~~**Таблица частот для двухчастотной работы береговых станций (кГц)**~~

~~№ канала~~	~~Полоса 22 МГц~~[7] ~~(*окончание*)~~	
	~~Передача~~	~~Прием~~
~~106~~	~~22 429~~	~~22 337~~
~~107~~	~~22 429,5~~	~~22 337,5~~
~~108~~	~~22 430~~	~~22 338~~
~~109~~	~~22 430,5~~	~~22 338,5~~
~~110~~	~~22 431~~	~~22 339~~
~~111~~	~~22 431,5~~	~~22 339,5~~
~~112~~	~~22 432~~	~~22 340~~
~~113~~	~~22 432,5~~	~~22 340,5~~
~~114~~	~~22 433~~	~~22 341~~
~~115~~	~~22 433,5~~	~~22 341,5~~
~~116~~	~~22 434~~	~~22 342~~
~~117~~	~~22 434,5~~	~~22 342,5~~
~~118~~	~~22 435~~	~~22 343~~
~~119~~	~~22 435,5~~	~~22 343,5~~
~~120~~	~~22 436~~	~~22 344~~
~~121~~	~~22 436,5~~	~~22 344,5~~
~~122~~	~~22 437~~	~~22 345~~
~~123~~	~~22 437,5~~	~~22 345,5~~
~~124~~	~~22 438~~	~~22 346~~
~~125~~	~~22 438,5~~	~~22 346,5~~
~~126~~	~~22 439~~	~~22 347~~
~~127~~	~~22 439,5~~	~~22 347,5~~
~~128~~	~~22 440~~	~~22 348~~
~~129~~	~~22 440,5~~	~~22 348,5~~
~~130~~	~~22 441~~	~~22 349~~
~~131~~	~~22 441,5~~	~~22 349,5~~
~~132~~	~~22 442~~	~~22 350~~
~~133~~	~~22 442,5~~	~~22 350,5~~
~~134~~	~~22 443~~	~~22 351~~
~~135~~	~~22 443,5~~	~~22 351,5~~

MOD

Раздел III – Узкополосная буквопечатающая телеграфия (непарные частоты)
до 1 января 2017 года (после этой даты весь раздел больше не будет применяться и должен быть исключен на какой-либо будущей компетентной ВКР)

SUP

Раздел IV – Телеграфия Морзе (частоты вызова)

SUP

Раздел V – Телеграфия Морзе (рабочие частоты)

ADD

Раздел VI – Передача данных

Таблица частот (кГц), присваиваемых судовым и береговым станциям для передачи данных (кГц)[1], которые должны использоваться с 1 января 2017 года

№ канала	Полоса 4 МГц		Полоса 6 МГц		Полоса 8 МГц	
	Береговой передатчик (Судовой приемник)	Береговой приемник (Судовой передатчик)	Береговой передатчик (Судовой приемник)	Береговой приемник (Судовой передатчик)	Береговой передатчик (Судовой приемник)	Береговой приемник (Судовой передатчик)
1	4 205[2]	4 205[2]	6 300,5[2]	6 300,5[2]	8 397,75[2]	8 397,75[2]
2	4 217,5	4 154,5	6 303,5[2]	6 303,5[2]	8 400,75[2]	8 400,75[2]
3	4 222,5[3]	4 157,5[3]	6 306,5[2]	6 306,5[2]	8 403,75[2]	8 403,75[2]
4	4 225,5[3]	4 160,5[3]	6 309,5[2]	6 309,5[2]	8 406,75[2]	8 406,75[2]
5	4 228,5[3]	4 163,5[3]	6 322[3]	6 235[3]	8 409,75[2]	8 409,75[2]
6	4 231,5[3]	4 166,5[3]	6 325[3]	6 238[3]	8 412,75[2]	8 412,75[2]
7	4 234,5[3]	4 169,5[3]	6 328[3]	6 241[3]	8 425,5[3]	8 302[3]
8	4 237,5	4 180	6 334	6 244	8 428,5[3]	8 305[3]
9	4 240,5	4 183,25	6 337	6 247	8 431,5[3]	8 308[3]
10	4 243,5[3]	4 186,25[3]	6 340	6 250	8 434,5[3]	8 311[3]
11	4 246,5[3]	4 189,25[3]	6 343	6 253	8 439,5	8 314
12	4 249,5[3]	4 192,25[3]	6 346	6 256	8 442,5	8 317
13	4 252,5[3]	4 195,25[3]	6 349	6 259	8 445,5	8 320
14	4 255,5[3]	4 198,25[3]	6 352	6 270,5	8 448,5	8 323
15	4 258,5[3]	4 201,25[3]	6 355	6 273,5	8 451,5	8 326
16			6 358	6 276,5	8 454,5	8 329
17			6 361	6 279,5	8 457,5	8 332
18			6 364	6 282,5	8 460,5	8 335
19			6 367[3]	6 285,5[3]	8 463,5	8 338
20			6 370[3]	6 288,5[3]	8 466,5[3]	8 343,25[3]
21			6 373[3]	6 291,5[3]	8 469,5[3]	8 346,25[3]
22			6 376[3]	6 294,5[3]	8 472,5[3]	8 349,25[3]
23			6 379[3]	6 297,5[3]	8 475,5[3]	8 352,25[3]
24					8 478,5[3]	8 355,25[3]
25					8 481,5[3]	8 358,25[3]
26					8 484,5[3]	8 361,25[3]
27					8 487,5[3]	8 364,25[3]
28					8 490,5	8 368
29					8 493,5	8 371
30					8 496,5	8 374
31					8 499,5[3]	8 385,5[3]
32					8 502,5[3]	8 388,5[3]
33					8 505,5[3]	8 391,5[3]
34					8 508,5[3]	8 394,5[3]

[1] Передача данных должна вестись в соответствии с последней версией Рекомендации МСЭ-R M.1798.

[2] Только непарная (симплексная) передача.

[3] Присваиваются для широкополосной передачи с использованием кратной 3 кГц ширины полосы.

Таблица частот (кГц), присваиваемых судовым и береговым станциям для передачи данных (кГц)[1], которые должны использоваться с 1 января 2017 года

№ канала	12 МГц		16 МГц		18/19 МГц	
	Береговой передатчик (Судовой приемник)	Береговой приемник (Судовой передатчик)	Береговой передатчик (Судовой приемник)	Береговой приемник (Судовой передатчик)	Береговой передатчик (Судовой приемник)	Береговой приемник (Судовой передатчик)
1	12 563,25[2]	12 563,25[2]	16 787,5[2]	16 787,5[2]	18 890,5[2]	18 890,5[2]
2	12 566,25[2]	12 566,25[2]	16 790,5[2]	16 790,5[2]	18 893,5[2]	18 893,5[2]
3	12 569,25[2]	12 569,25[2]	16 793,5[2]	16 793,5[2]	18 896,5[2]	18 896,5[2]
4	12 572,25[2]	12 572,25[2]	16 796,5[2]	16 796,5[2]	19 682,25	18 847,5
5	12 575,25[2]	12 575,25[2]	16 799,5[2]	16 799,5[2]	19 692,5[3]	18 850,5[3]
6	12 627[3]	12 370[3]	16 802,5[2]	16 802,5[2]	19 695,5[3]	18 853,5[3]
7	12 630[3]	12 373[3]	16 823,25[3]	16 551,5[3]	19 698,5[3]	18 856,5[3]
8	12 633[3]	12 376[3]	16 826,25[3]	16 554,5[3]	19 701,5[3]	18 859,5[3]
9	12 636[3]	12 379[3]	16 829,25[3]	16 557,5[3]	19 706,5	18 862,5
10	12 639[3]	12 382[3]	16 832,25[3]	16 560,5[3]	19 709,5	18 865,5
11	12 642[3]	12 385[3]	16 835,25[3]	16 563,5[3]	19 712,5	18 868,5
12	12 645[3]	12 388[3]	16 838,25[3]	16 566,5[3]	19 715,5	18 871,5
13	12 648[3]	12 391[3]	16 841,25[3]	16 569,5[3]	19 718,5	18 883,5
14	12 651[3]	12 394[3]	16 844,25[3]	16 572,5[3]	19 721,5	18 886,5
15	12 654[3]	12 397[3]	16 847,25[3]	16 575,5[3]		
16	12 660	12 400	16 850,25[3]	16 578,5[3]		
17	12 663	12 403	16 853,25[3]	16 581,5[3]		
18	12 666	12 406	16 856,25[3]	16 584,5[3]		
19	12 669	12 409	16 859,25[3]	16 587,5[3]		
20	12 672	12 412	16 862,25[3]	16 590,5[3]		
21	12 675	12 415	16 865,25[3]	16 593,5[3]		
22	12 678	12 418	16 868,25[3]	16 596,5[3]		
23	12 681[3]	12 423,75[3]	16 871,25[3]	16 599,5[3]		
24	12 684[3]	12 426,75[3]	16 874,25[3]	16 602,5[3]		
25	12 687[3]	12 429,75[3]	16 877,25[3]	16 605,5[3]		
26	12 690[3]	12 432,75[3]	16 880,25[3]	16 608,5[3]		
27	12 693[3]	12 435,75[3]	16 883,25[3]	16 611,5[3]		
28	12 696[3]	12 438,75[3]	16 886,25[3]	16 614,5[3]		
29	12 699	12 441,75	16 889,25	16 621		
30	12 702	12 444,75	16 892,25[3]	16 624[3]		
31	12 705	12 447,75	16 895,25[3]	16 627[3]		
32	12 708	12 450,75	16 898,25[3]	16 630[3]		
33	12 711[3]	12 453,75[3]	16 901,25[3]	16 633[3]		
34	12 714[3]	12 456,75[3]	16 906	16 636		
35	12 717[3]	12 459,75[3]	16 909	16 639		
36	12 720[3]	12 462,75[3]	16 912	16 642		
37	12 723[3]	12 465,75[3]	16 915	16 645		
38	12 726[3]	12 468,75[3]	16 918	16 648		
39	12 729[3]	12 471,75[3]	16 921	16 651		
40	12 732[3]	12 474,75[3]	16 924	16 654		
41	12 735	12 524,25	16 927	16 657		
42	12 738[3]	12 527,25[3]	16 930	16 660		
43	12 741[3]	12 530,25[3]	16 933	16 663		
44	12 744[3]	12 533,25[3]	16 936	16 666		
45	12 747[3]	12 536,25[3]	16 939	16 669		

№ канала	12 МГц		16 МГц		18/19 МГц	
	Береговой передатчик (Судовой приемник)	Береговой приемник (Судовой передатчик)	Береговой передатчик (Судовой приемник)	Береговой приемник (Судовой передатчик)	Береговой передатчик (Судовой приемник)	Береговой приемник (Судовой передатчик)
46	12 750[3]	12 539,25[3]	16 942	16 672		
47	12 753[3]	12 542,25[3]	16 945	16 675		
48	12 756[3]	12 545,25[3]	16 948	16 678		
49	12 759[3]	12 548,25[3]	16 951	16 681		
50	12 762	12 551,25	16 954[3]	16 700,5[3]		
51	12 765	12 554,25	16 957[3]	16 703,5[3]		
52	12 768	12 557,25	16 960[3]	16 706,5[3]		
53	12 771	12 560,25	16 963[3]	16 709,5[3]		
54			16 966[3]	16 712,5[3]		
55			16 969[3]	16 715,5[3]		
56			16 972[3]	16 718,5[3]		
57			16 975[3]	16 721,5[3]		
58			16 978[3]	16 724,5[3]		
59			16 981[3]	16 727,5[3]		
60			16 984[3]	16 730,5[3]		
61			16 987[3]	16 733,5[3]		
62			16 990	16 736,5		
63			16 993	16 739,5		
64			16 996[3]	16 742,5[3]		
65			16 999[3]	16 745,5[3]		
66			17 002[3]	16 748,5[3]		
67			17 005[3]	16 751,5[3]		
68			17 008[3]	16 754,5[3]		
69			17 011[3]	16 757,5[3]		
70			17 014[3]	16 760,5[3]		
71			17 017[3]	16 763,5[3]		
72			17 020[3]	16 766,5[3]		
73			17 023[3]	16 769,5[3]		
74			17 026[3]	16 772,5[3]		
75			17 029[3]	16 775,5[3]		
76			17 032[3]	16 778,5[3]		
77			17 035[3]	16 781,5[3]		
78			17 038[3]	16 784,5[3]		

Таблица частот (кГц), присваиваемых судовым и береговым станциям для передачи данных (кГц)[1], которые должны использоваться с 1 января 2017 года

№ канала	22 МГц		25/26 МГц	
	Береговой передатчик (Судовой приемник)	Береговой приемник (Судовой передатчик)	Береговой передатчик (Судовой приемник)	Береговой приемник (Судовой передатчик)
1	22 354[2]	22 354[2]	25 142[2]	25 142[2]
2	22 357[2]	22 357[2]	25 145[2]	25 145[2]
3	22 360[2]	22 360[2]	25 148[2]	25 148[2]
4	22 363[2]	22 363[2]	25 151[2]	25 151[2]
5	22 366[2]	22 366[2]	25 154[2]	25 154[2]
6	22 369[2]	22 369[2]	25 157[2]	25 157[2]
7	22 372[2]	22 372[2]	25 160[2]	25 160[2]
8	22 378	22 181,5	25 163[2]	25 163[2]
9	22 381	22 184,5	25 166[2]	25 166[2]
10	22 391[3]	22 187,5[3]	25 169[2]	25 169[2]
11	22 394[3]	22 190,5[3]	25 172[2]	25 172[2]
12	22 397[3]	22 193,5[3]	25 175[2]	25 175[2]
13	22 400[3]	22 196,5[3]	25 178[2]	25 178[2]
14	22 403[3]	22 199,5[3]	25 181[2]	25 181[2]
15	22 406[3]	22 202,5[3]	25 184[2]	25 184[2]
16	22 409[3]	22 205,5[3]	25 187[2]	25 187[2]
17	22 412[3]	22 208,5[3]	25 190[2]	25 190[2]
18	22 415[3]	22 211,5[3]	25 193[2]	25 193[2]
19	22 418[3]	22 214,5[3]	25 196[2]	25 196[2]
20	22 421[3]	22 217,5[3]	25 199[2]	25 199[2]
21	22 424[3]	22 220,5[3]	25 202[2]	25 202[2]
22	22 427[3]	22 223,5[3]	25 205[2]	25 205[2]
23	22 430[3]	22 226,5[3]	26 103,5[3]	25 123[3]
24	22 433[3]	22 229,5[3]	26 106,5[3]	25 126[3]
25	22 436[3]	22 232,5[3]	26 109,5[3]	25 129[3]
26	22 439[3]	22 235,5[3]	26 112,5[3]	25 132[3]
27	22 442[3]	22 238,5[3]	26 115,5[3]	25 135[3]
28	22 447	22 243,5	26 118,5[3]	25 138[3]
29	22 450	22 246,5		
30	22 453[3]	22 249,5[3]		
31	22 456[3]	22 252,5[3]		
32	22 459[3]	22 255,5[3]		
33	22 462[3]	22 258,5[3]		
34	22 465[3]	22 261,5[3]		
35	22 468[3]	22 264,5[3]		
36	22 471[3]	22 267,5[3]		
37	22 474[3]	22 270,5[3]		
38	22 477[3]	22 273,5[3]		
39	22 480[3]	22 276,5[3]		
40	22 483	22 279,5		
41	22 486	22 282,5		
42	22 489	22 286		
43	22 492	22 289		
44	22 495	22 299,5		
45	22 498	22 302,5		

№ канала	22 МГц		25/26 МГц	
	Береговой передатчик (Судовой приемник)	Береговой приемник (Судовой передатчик)	Береговой передатчик (Судовой приемник)	Береговой приемник (Судовой передатчик)
46	22 501	22 305,5		
47	22 504	22 308,5		
48	22 507	22 311,5		
49	22 510	22 314,5		
50	22 513[3]	22 317,5[3]		
51	22 516[3]	22 320,5[3]		
52	22 519[3]	22 323,5[3]		
53	22 522[3]	22 326,5[3]		
54	22 525[3]	22 329,5[3]		
55	22 528[3]	22 332,5[3]		
56	22 531[3]	22 335,5[3]		
57	22 534[3]	22 338,5[3]		
58	22 537[3]	22 341,5[3]		
59	22 540[3]	22 344,5[3]		
60	22 543[3]	22 347,5[3]		
61	22 546[3]	22 350,5[3]		

ADD

РЕЗОЛЮЦИЯ [A1.9_NBDP] (ВКР-12)

Применение и аннулирование определенных положений Регламента радиосвязи, пересмотренного ВКР-12

Всемирная конференция радиосвязи (Женева, 2012 г.),

учитывая,

a) что настоящая конференция в соответствии с кругом своего ведения приняла пересмотр Регламента радиосвязи (РР), который вступит в силу [1 января 2013 года];

b) что некоторые положения, в которые внесены поправки настоящей конференцией, необходимо применять с более поздней даты;

c) что, как правило, новые и пересмотренные резолюции и рекомендации вступают в силу в момент подписания Заключительных актов конференции;

d) что, как правило, Резолюции и Рекомендации, которые ВКР решила исключить, аннулируются в момент подписания Заключительных актов конференции,

решает,

1 что с 1 января 2017 года должны быть аннулированы следующие положения РР, исключенные настоящей конференцией: "Таблица частот для двухчастотной работы береговых станций (кГц), которая должна использоваться до 1 января 2017 года", Раздел II Части B Приложения **17**;

2 что с 1 января 2017 года должны вступить в силу следующие положения, утвержденные настоящей конференцией: "Таблица частот для двухчастотной работы береговых станций (кГц), которая должна использоваться с 1 января 2017 года", Раздел II Части B Приложения **17**.

MOD

СТАТЬЯ 59

Вступление в силу и временное применение Регламента радиосвязи (ВКР-~~2000~~12)

ADD

59.A109 – пересмотренные положения, для которых предусмотрены другие даты вступления в силу в Резолюции **[A1.9_NBDP] (ВКР-12)**:

SUP

РЕЗОЛЮЦИЯ 351 (Пересм. ВКР-07)

Рассмотрение содержащихся в Приложении 17 планов размещения частот и каналов в ВЧ полосах, распределенных морской подвижной службе, с целью повышения эффективности использования с помощью применения новых цифровых технологий в морской подвижной службе

ПУНКТ 1.10 ПОВЕСТКИ ДНЯ

*1.10 рассмотреть требования к распределению частот, касающиеся работы систем безопасности судов и портов, и соответствующие регламентарные положения согласно Резолюции **357 (ВКР-07)***;

Резолюция **357 (ВКР-07)**: *Рассмотрение регламентарных положений и распределений спектра для использования системами обеспечения повышенной безопасности на море в отношении судов и портов*

1/1.10/1 Резюме

Результатом выполнения данного пункта повестки дня являются целевые меры в трех областях:

– автоматическая система опознавания (AIS), включая требования к спутниковому обнаружению AIS;

– новые возможности передачи информации, касающейся безопасности и охраны для судов и портов;

– улучшение условий связи для портовых операций и движения судов, включая возможность передачи данных с использованием ОВЧ.

Ряд важных тем, первоначально рассматривавшихся в рамках данного пункта повестки дня, оказались слишком сложными, для того чтобы завершить исследования в сроки, которые позволили бы рекомендовать какое-либо решение ВКР-12.

Эти темы включают:

– следующее поколение Глобальной морской системы для случаев бедствия и обеспечения безопасности;

– реализацию электронной навигации, которая представляет собой согласованное создание, сбор, интеграцию, обмен и представление морской информации на борту и на берегу с помощью электронных средств, в целях совершенствования навигации причал-причал и связанных с нею служб для обеспечения охраны и безопасности на море и защиты морской среды;

– внедрение технологии ячеистых сетей в целях совершенствования связи для обеспечения безопасности в морской среде;

– система опознавания контейнеров и грузов для поддержки глобальной коммерции и повышения уровня безопасности в портах.

Эти оставшиеся темы, имеющие важное значение для глобального морского сообщества, требуют дальнейших исследований в рамках МСЭ-R с целью принятия резолюции на одной из последующих ВКР.

1/1.10/2 Базовая информация

Глобальное морское сообщество согласовало конкретные меры, направленные на совершенствование систем обеспечения безопасности на море в отношении судов и портов.

1/1.10/2.1 Регламентарный статус AIS 1 и AIS 2

В резолюции MSC 74(69) Международной морской организации (ИМО) указано, что:

"AIS должна повышать уровень безопасности навигации, содействуя эффективной навигации судов, защите окружающей среды и работе служб движения судов (VTS) путем обеспечения следующих функциональных требований:

.1 в режиме судно-судно для предотвращения столкновений;

.2 для прибрежных государств в качестве средства получения информации относительно судов и перевозимых ими грузов; и

.3 в качестве инструмента VTS, то есть режим судно-берег (управление движением)".

В Регламенте радиосвязи учтена лишь возможность работы передатчика поиска и спасания с автоматической системой опознавания (AIS-SART), предназначенного для выполнения функций безопасности на двух частотах AIS, как указано в Приложении **15** (Пересм. ВКР-07) к РР.

1/1.10/2.2 Спутниковая AIS

Могут потребоваться дополнительный канал или дополнительные каналы AIS для расширения и обеспечения возможностей глобального контроля местоположения судов.

1/1.10/2.3 Радиовещательная передача информации, касающейся безопасности и охраны для судов и портов[1]

Радиовещательная передача информации, касающейся безопасности и охраны для судов и портов, имеет решающее значение для безопасности на море. В Статье **33** РР описаны эксплуатационные процедуры для морской связи, относящейся к срочности и безопасности, включая передачу информации безопасности на море (MSI). Вместе с тем ИМО и Международная гидрографическая организация (МГО) признают, что существующие системы MSI имеют ограниченный потенциал и будут включать только распространение изменений уровней охраны в крупный портах и прибрежных водах. Если возникнет необходимость в распространении дополнительной информации, связанной с охраной, ее придется передавать через другие системы. Следовательно, может существовать потребность в распределении дополнительного спектра для этих целей.

Системы связи в полосах 415–526,5 кГц включают передачи в соответствии с Рекомендациями МСЭ-R M.540-2 и МСЭ-R M.1677-1 и могут включать цифровую технологию, аналогичную используемой в Рекомендации МСЭ-R M.1798. Результаты дополнительных исследований, направленных на совершенствование радиовещательной передачи в части полосы 415–526,5 кГц, содержатся в Отчете МСЭ-R M.2201. Сеть доступа к данным представляет собой симплексный обмен данными на основе протокола автоматического опроса несущей (прослушивание перед передачей).

1/1.10/2.4 Приложение 18 к РР

Приложение **18** к РР используется в глобальном масштабе для служб передачи данных и служб передачи голоса. Кроме того, возрастает спрос на услуги по передаче данных на региональном и, в конечном счете, на глобальном уровне. Этот вопрос охвачен Резолюцией **342 (Пересм. ВКР-2000)**.

Речевая передача постоянно используется для портовых операций, при движении судов и в случае бедствия на море.

Решению этого вопроса посвящен пункт 1 раздела *решает* Резолюции **357 (ВКР-07)**.

1/1.10/2.4.1 Использование новой технологии МПС в Приложении 18 к РР (Резолюция 342 (Пересм. ВКР-2000))

В Резолюции **342 (Пересм. ВКР-2000)**, которая упоминается в Резолюции **357 (ВКР-07)**, рассматривается использование новых технологий для МПС в полосе 156–174 МГц и обусловливаемый этим пересмотр Приложения **18** к РР.

Кроме того, системы передачи данных все шире предоставляют услуги, аналогичные и дополняющие услуги традиционных систем телефонной связи.

---

[1] Связь и информация, касающаяся Глав V, XI-1 (Специальные меры по повышению безопасности на море) и XI-2 (Специальные меры по усилению охраны на море) Конвенции СОЛАС ИМО-кодекс ОСПС.

1/1.10/2.4.2 Портовые операции и движение судов (пункт 1 раздела *решает* Резолюции 357 (ВКР-07))

Рассмотрению подлежит вопрос о глобальном внедрении ряда одночастотных каналов, полученных из двухчастотных каналов. Они будут использоваться для целей портовых операций и движения судов.

Многие администрации вывели из эксплуатации сети и передающие станции общественной корреспонденции. Ряд администраций также испытывает спрос на одночастотные каналы для портовых операций, превышающий предложение. Большинство администраций сохраняют требования к речевой передаче для потовых операций и принимают суда со всего мира.

1/1.10/3 Краткий обзор технических и эксплуатационных исследований и соответствующих Рекомендаций МСЭ-R

Существующие соответствующие Рекомендации и Отчеты МСЭ-R: Рекомендации МСЭ-R M.493-13, МСЭ-R M.540-2, МСЭ-R M.1084-4, МСЭ-R M.1371-4, МСЭ-R M.1677-1, МСЭ-R M.1797, МСЭ-R M.1842-1 и Отчеты МСЭ-R M.2084 и МСЭ-R M.2169.

Новые соответствующие Отчеты МСЭ-R: МСЭ-R M.2201 и МСЭ-R M.[SNAP].

1/1.10/3.1 Регламентарный статус AIS 1 и AIS 2

Частоты AIS используются для поиска и спасания, безопасности навигации, движения судов и контроля местоположения судов, а также используются участвующими в поиске и спасании воздушными судами, имеющими на то разрешение в соответствии с Приложением **18** к РР и последней версией Рекомендации МСЭ-R M.1371-4.

1/1.10/3.2 Спутниковая AIS

В Рекомендации МСЭ-R M.1371-4 было введено новое Сообщение 27 для AIS. Это сообщение предназначено для целей спутникового обнаружения AIS. Был подготовлен Отчет МСЭ-R M.2169, в котором представлена техническая базовая информация для использования каналов 75 и 76 Приложения **18** к РР в целях совершенствования спутникового обнаружения сообщений AIS.

1/1.10/3.3 Радиовещательная передача информации, касающейся безопасности и охраны для судов и портов

Был подготовлен Отчет МСЭ-R M.2201, содержащий описание системы, которая должна использоваться для радиовещательной передачи с берега на судно информации, касающейся безопасности и охраны. Эта система будет использовать полосу 495–505 кГц.

В п. **5.82A** РР использование систем МПС в полосе 495–505 кГц ограничивается радиотелеграфией. В п. **5.82B** РР требуется, чтобы администрации, осуществляющие присвоения частоты другим службам, помимо МПС, обеспечивали, чтобы не создавались вредные помехи МПС в этой полосе частот или другим службам в соседних полосах частот. Эти положения уже обеспечивают приоритет МПС перед другими применениями ПС в полосе 495–505 кГц.

1/1.10/3.4 Приложение 18 к РР

1/1.10/3.4.1 Использование новой технологии МПС в Приложении 18 к РР (Резолюция 342 (Пересм. ВКР-2000))

После ВКР-2000 в Приложении **18** к РР были определены несколько каналов, которые могут быть использованы для новой цифровой технологии. Определение этих каналов стало первым шагом внедрения новой технологии. В новейшей версии Рекомендации МСЭ-R M.1842 описаны две узкополосные и три широкополосные системы, которые могут соответствовать данным требованиям.

Проблема заключается не в том, чтобы найти новую цифровую систему передачи данных, а в том, чтобы найти спектр, распределенный ОВЧ МПС, в пределах которого может быть введена эта система. Определения ряда каналов в рамках Приложения **18** к РР позволяет использовать

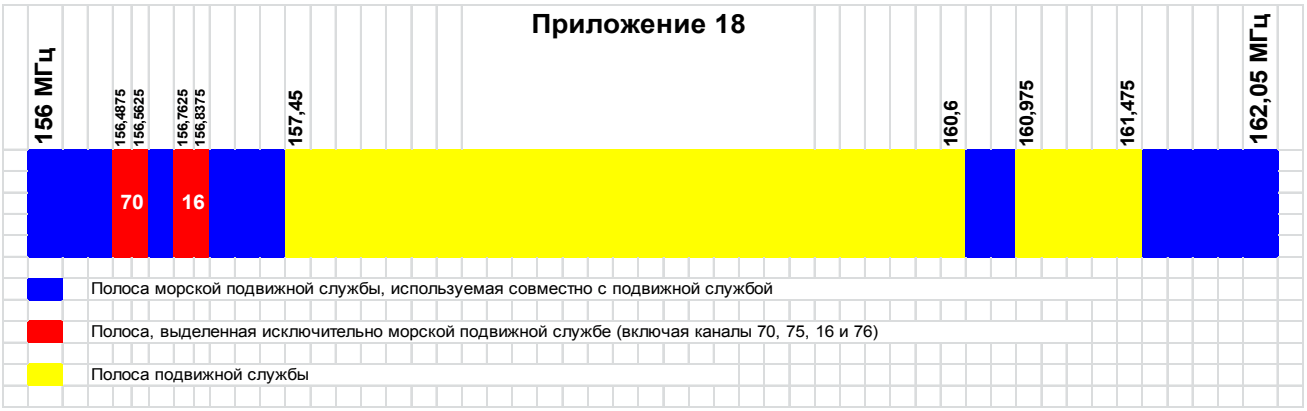
узкополосные системы, а для широкополосных систем потребуется сочетание двух и более каналов. Учитывая стремление смягчить последствия уже существующей перегрузки в МПС, было бы весьма целесообразным гармонизировать эти каналы на всемирной основе, в результате чего администрациям не придется самостоятельно решать вопрос о внедрение такой технологии.

Распределения МПС в ОВЧ диапазоне, кроме каналов для случаев бедствия и их соответствующих защитных полос частот, не являются исключительными, о чем морское сообщество довольно часто забывает.

В Приложении **18** к РР описывается, как некоторые части полосы частот ПС могут использоваться МПС.

Для этого важно понять структуру Приложения **18** к РР. Некоторое наглядное представление дает следующий график со шкалой (Рисунок 1).

РИСУНОК 1



Основу Приложения **18** к РР составляют три полосы частот: 156–157,45 МГц, 160,6–160,975 МГц и 161,475–162,05 МГц.

Показанные на Рисунке 1 полосы 157,45–160,6 МГц и 160,975–161,475 МГц используются также МПС. Это полосы находятся в пределах диапазона, охватываемого Приложением **18** к РР. Используемое в настоящее время морское оборудование может перестраиваться в пределах этих двух полос. В большинстве случаев об этих двух полосах забывают или не учитывают их в качестве потенциальной возможности обеспечения спектра для появляющихся технологий для морских служб.

Проводившиеся в последнее время исследования показывают, что эти две полосы были бы предпочтительными кандидатными полосами для новых применений ОВЧ, предназначенных для поддержки морского сообщества.

Однако их использование в настоящее время затруднено, особенно в Европе, где рекомендация T/R 25-08 и Отчет 25 EEC, определяют рамки использования СПС.

Аналогичная ситуация сложилась во всем мире. Несмотря на желание морского сообщества расширить Приложение **18** к РР, любое морское использование затруднено, поскольку необходимо обеспечивать защиту существующих операторов в этих трех определенных полосах.

Даже в пределах этих трех полос Приложения **18** к РР возникают сложности при использовании определенного спектра МПС совместно с СПС. По этой причине предложенные соображения регуляторного характера заключаются лишь в определении и предложении полос частот, определенных в Приложении **18** к РР.

В целях смягчения этого воздействия некоторые администрации пытаются оптимизировать использование ПС. Применяя п. **5.226** РР, они присвоили приоритет МПС для частот Приложения **18** к РР во внутренней прибрежной зоне, достаточно широкой для обеспечения географического разнесения станций МПС и СПС. В континентальной части этой прибрежной зоны приоритет имеет СПС.

Предусматривающий такое географическое разнесение подход может применяться для расширения использования Приложения **18** к РР.

1/1.10/3.4.2 Портовые операции и движение судов (пункт 1 раздела *решает* Резолюции 357 (ВКР-07))

Ряд администраций выявили нехватку глобально признанных симплексных частотных каналов, пригодных для портовых операций. Мера по устранению перегрузки каналов при помощи примечания *m)* в Приложении **18** к РР предоставляет администрациям гибкость в перегруппировке большего числа дуплексных каналов для симплексной связи.

Вместе с тем в результате таких действий конечная цель гармонизации в рамках Приложения **18** к РР не достигается вследствие многообразия методов использования во всемирном масштабе.

Необходимо учитывать совместимость существующего и будущего судового оборудования при работе береговых станций по новому частотному плану.

1/1.10/4 Анализ результатов исследований

1/1.10/4.1 Регламентарный статус AIS 1 и AIS 2

В Регламенте радиосвязи МСЭ работа AIS-SART, использующего две частоты AIS, признается как выполнение функции безопасности, см. Приложение **15 (Пересм. ВКР-07)** к РР. Следует рассмотреть надлежащее назначение в РР каналов AIS 1 и AIS 2, включая функцию AIS по предотвращению столкновения судов. Отчет МСЭ-R M.[SNAP] показывает, что в настоящее время каналы AIS 1 и AIS 2 не пользуются тем же регламентарным статусом в Приложении **18** к РР, что и другие частоты Приложения **15** к РР.

1/1.10/4.2 Спутниковая AIS

Многие администрации обращались с просьбой усовершенствовать спутниковое обнаружение сообщений AIS.

Для спутникового обнаружения AIS должны быть выбраны отдельные частоты в рамках Приложения **18** к РР, поскольку диапазон настройки судовых AIS класса A ограничивается этими частотами. Кроме того, в том что касается возможных дополнительных частот AIS, в Отчете МСЭ-R M.2084 указано, что при определении возможности размещения спутниковой AIS в любой из данных полос или каналов следует учитывать помехи, возникающие в результате работы существующих служб в этих полосах. Это обусловливается большой зоной обслуживания спутниковых антенн, которая захватывает и сушу, и море. Следовательно, необходимы рабочие частоты в дополнение к AIS 1 и AIS 2, которые не предназначены для наземного использования.

Каналы 75 и 76 предназначены исключительно для морского использования, следовательно, эти каналы предлагается использовать совместно с ПСС. Это предложение отвечает цели примечания *n)* в Приложении **18** к РР относительно метода ослабления влияния помех.

В Отчете МСЭ-R M.2169 содержится техническое обоснование использования каналов 75 и 76 и показана совместимость с каналом 16.

Спутниковое обнаружение судовых AIS, использующих каналы 75 и 76, должно быть ограничено оборудованием AIS класса A.

Рекомендация МСЭ-R M.1371-4 касается введения Сообщения 27 вместе с его передачами по назначенным каналам 75 и 76, а также модернизации оборудования AIS класса A, с тем чтобы добавить это сообщение в целях совершенствования спутникового обнаружения AIS.

Распределение ПСС (Земля-космос) для спутниковой AIS совместимо с существующими частотами связи, относящимися к навигации, как указано в примечании *n)* в Приложении **18** к РР.
В Отчете МСЭ-R M.2169 и Рекомендации МСЭ-R M.1371-4 подтверждена совместимость и показано, что передача нового Сообщения 27 AIS содержит навигационную информацию, в том числе положение, скорость относительно грунта, курс относительно грунта, навигационный статус.

Предлагаемые частоты ПСС (Земля-космос) (каналы 75 и 76) предназначены для навигации и служат защитными полосами для канала 16 – частоты безопасности и бедствия. Меры предосторожности для предотвращения вредных помех каналу 16 возможны путем автоматического запрета передач Сообщения 27 в пределах 40 морских миль от береговых станций.

1/1.10/4.3 Радиовещательная передача информации, касающейся безопасности и охраны для судов и портов

Вследствие дальнейшей потребности в спектре для обеспечения существующих и новых морских систем, для которых потребуется емкость, превосходящая емкость, которую могут обеспечить международная автоматическая система распространения информации о безопасности на море (НАВТЕКС), спутниковая система SafetyNET или речевое оповещение, представляется необходимым произвести исключительное распределение на первичной основе МПС в полосе 495–505 кГц.

1/1.10/4.4 Приложение 18 к РР

1/1.10/4.4.1 Использование новой технологии МПС в Приложении 18 к РР (Резолюция 342 (Пересм. ВКР-2000))

В Рекомендации МСЭ-R M.1842-1 содержится описание узкополосных систем, которые могут работать в рамках одного канала (ширина полосы 25 кГц) и широкополосных систем, работающих на базе сочетания нескольких каналов (до 100 кГц).

Оптимальное использование Приложения **18** к РР будет заключаться в использовании гармонизированной полосы, специально выделенной для цифровой системы. Это позволит избежать применения примечаний, таких как примечание *o)*, в Приложении **18** к РР и усилит гармонизацию в мировом масштабе этого вида систем. Для дуплексной работы оптимальным в целом признается разнос 4,6 МГц между верхней и нижней частотами. Размещение этих полос проиллюстрировано в Отчете МСЭ-R M.[SNAP].

Для применения этой технологии потребуется дуплексная полоса в рамках Приложения **18** к РР. Предлагаются полосы шириной 100 кГц или более.

1/1.10/4.4.2 Портовые операции и движение судов (пункт 1 раздела *решает* Резолюции 357 (ВКР-07))

После ВКР-97 ряд двухчастотных каналов в Приложении **18** к РР были определены с помощью примечания *m)* для одночастотного использования. Применение примечания *m)* позволило участвующим администрациям использовать эти одночастотные каналы для таких применений, как портовые операции, где существует перегрузка. Это было первое признание нехватки признанных в глобальном масштабе одночастотных каналов в Приложении **18** к РР. Хотя для портовых операций используются двухчастотные каналы, все же преобладающим для этой цели является использование одночастотных каналов.

После ВКР-07 Радиорегламентарный комитет утвердил Правило процедуры, касающееся симплексного использования, в Приложении **18** к РР (Часть A1/ПР18, стр. 1 и 2), и фактически реализовал эту часть предложения. ВКР-07 пересмотрела Приложение **18** к РР, для того чтобы разрешить симплексное использование каналов 01, 07, 19, 20, 21, 60, 66, 78, 79, 80 и 81 при условии координации с затронутыми администрациями (примечание *m)*). Однако ВКР-07 забыла включить "x" в графу "Одна частота" против затронутых каналов в Приложении **18** к РР и, тем самым, неумышленно исключила их из Регламента радиосвязи.

Для обеспечения возможности расширения использования одночастотных каналов требуется внесение изменений в таблицу частот Приложения **18** к РР.

Устанавливаемое на борту судов оборудование должно обладать возможностью работы с симплексными и дуплексными каналами, используя единый частотный план.

В Приложении **18** к РР включены 26 одночастотных каналов и 33 двухчастотных канала, то что дает в сумме 59 (одночастотных и двухчастотных каналов). Из 26 одночастотных каналов только

8 одночастотных каналов доступны для общего присвоения для портовых операций и движения судов. Это учитывает общую недоступность определенных одночастотных каналов "специального использования", зарезервированных для конкретного использования, такого как операции по поиску и спасанию и т. д., а именно:

– AIS 1, AIS 2 и каналы 87 и 88 – два последние включены сюда, поскольку неясно, обладают ли более старые суда возможностью доступа к нижним частотам бывших каналов, разделенных для AIS;

– четыре канала для связи между судами: 6, 8, 72 и 77;

– каналы 10, 13, 16, 67, 70 и 73, поскольку они зарезервированы для специального использования;

– каналы 15, 17, 75 и 76 в силу ограничений на использование и применения предела мощности 1 Вт.

Вышеперечисленные каналы "специального использования" составляют 18 из 26 одночастотных каналов, в результате чего для целей присвоения для выполнения стандартных портовых операций и движения судов остаются лишь 8 одночастотных каналов. Этот вопрос проиллюстрирован в Отчете МСЭ-R M.[SNAP].

Исследование, проведенное во всемирном масштабе, показывает, что число дуплексных каналов (особенно тех, которые предназначены для общественной корреспонденции) может быть сокращено, с тем чтобы высвободить по две частоты и сделать их доступными для целей портовых операций и движения судов. Этот вопрос также проиллюстрирован в Отчете МСЭ-R M.[SNAP].

Двумя целями данного подхода к использованию ОВЧ для передачи данных, портовых операций и движения судов являются упрощение и гармонизация. Это может быть достигнуто путем перераспределения использования каналов в Приложении **18** к РР с обязательным сохранением текущего использования ГМСББ, которое считается удовлетворительным.

1/1.10/5 Методы выполнения пункта повестки дня

1/1.10/5.1 Регламентарный статус AIS 1 и AIS 2

1/1.10/5.1.1 Метод A1

В этом методе предлагается:

– распределение на первичной основе в МПС и распределение на вторичной основе воздушной подвижной службе в полосах 161,9625–161,9875 МГц и 162,0125–162,0375 МГц;

– распределение на вторичной основе ПСС (Земля-космос) в Таблице распределения частот (Статья **5** РР). Вследствие этого п. **5.227A** РР будет исключен.

Преимущество

– Дополнительная защита для частот AIS, которые используются для поиска и спасания, безопасности навигации, движения судов и отслеживания судов, а также применения воздушными судами поиска и спасания, разрешенного согласно Приложению **18** к РР и последней по времени версии Рекомендации МСЭ-R M.1371.

Недостаток

– Ограничение, налагаемое только на МПС, скажется на существующих операторах подвижной и фиксированной связи, занимающих существенное положение на рынке, которые уже работают в соответствии с нынешней Таблицей распределения частот. Может потребоваться разработать определенные положения для решения этого вопроса.

1/1.10/5.1.2 Метод A2

В этом методе предлагается:

– сохранение имеющегося в настоящее время распределения ФС и ПС в полосах 156,8375–161,9625 МГц и 161,9875–162,0125 МГц;

– распределение на первичной основе МПС в полосах 161,9625–161,9875 МГц и 162,0125–162,0375 МГц;

– добавление п. **5.B110** РР в полосах 161,9625–161,9875 МГц и 162,0125–162,0375 МГц, чтобы позволить использование станций воздушных судов для операций по поиску и спасанию и другой связи, осуществляемой в целях безопасности (см. Приложение **18** к РР);

– сохранение действующего распределения ФС и СПС в Районе 1 и сохранение действующего распределения ФС, СПС и ВПС в Районах 2 и 3 в полосах 161,9625–161,9875 МГц и 162,0125–162,0375 МГц посредством нового примечания п. **5.B110*bis***;

Преимущество

– Защита присвоений существующих служб, работающих в полосах 161,9625–161,9875 МГц и 162,0125–162,0375 МГц.

Недостаток

– Может приводить к вредным помехам частотам AIS 1 и AIS 2 от систем, работающих в ФС и ПС в этой полосе.

1/1.10/5.2 Спутниковая AIS

1/1.10/5.2.1 Метод B1: Распределение на вторичной основе подвижной спутниковой службе (Земля-космос)

Принимая во внимание проводимые в МСЭ-R исследования, особенно Отчет МСЭ-R M.2169 и Рекомендацию МСЭ-R M.1371-4, предлагается определить каналы 75 и 76 Приложения **18** к РР для лучшего обнаружения со спутников сообщения 27 AIS. Для этого предлагается распределение на вторичной основе ПСС (Земля-космос), в том что касается частот каналов 75 и 76 в Статье **5** РР. Это распределение на вторичной основе осуществляется с помощью примечания подобно тому, как это было сделано для AIS 1 и AIS 2 на ВКР-07.

Преимущества

– Обеспечивает спектр для внедрения последней по времени версии Рекомендации МСЭ-R M.1371 в целях лучшего обнаружения со спутников.

– Используются частоты, уже распределенные МПС.

– Может сосуществовать с нынешней функцией каналов 75 и 76 как защитных полос частотного канала 16 для передачи сигналов бедствия и поэтому соответствует примечанию *n)* Приложения **18** к РР в отношении защиты канала 16 от вредных помех.

1/1.10/5.2.2 Метод B2: Распределение на первичной основе подвижной спутниковой службе (Земля-космос)

Принимая во внимание проводимые в МСЭ-R исследования, особенно Отчет МСЭ-R M.2169 и Рекомендацию МСЭ-R M. 1371, предлагается определить каналы 75 и 76 Приложения **18** к РР для лучшего обнаружения со спутников сообщения 27 AIS. Для этого предлагается распределение на первичной основе ПСС (Земля-космос) с помощью примечания в отношении частот каналов 75 и 76 в Статье **5** РР.

Преимущества

– Обеспечивает спектр для внедрения последней по времени версии Рекомендации МСЭ-R M.1371 в целях лучшего обнаружения со спутников.

– Надежность обнаружения со спутников увеличивается и обеспечивает большую вероятность отслеживания судов.

– Используются частоты, уже распределенные МПС.

1/1.10/5.3 Передача информации о безопасности и охране судов и портов

1/1.10/5.3.1 Метод C: Распределение на исключительной первичной основе морской подвижной службе

Предлагается распределение на исключительной первичной основе МПС в полосе 495–505 кГц во всех трех Районах и распределение на равной первичной основе в полосе 510–525 кГц в Районе 2.

Преимущества

– Распределения отражают необходимость постоянной и улучшенной передачи для обеспечения передачи информации о безопасности на море (MSI) и об охране.

– Распределение в предлагаемой полосе частот МПС обеспечило бы глобальную гармонизированную частоту для такого применения.

1/1.10/5.4 Приложение 18 к РР

1/1.10/5.4.1 Метод D1: Назначение 2 × 400 кГц для полосы для цифровых технологий (800 кГц), 22 новых одночастотных каналов и рассмотрение канала "человек за бортом"

1/1.10/5.4.1.1 Использование технологий, указанных в Приложении 18 к РР, службой МПС (Резолюция 342 (Пересм. ВКР-2000))

Определение полос 156,925–157,325 МГц и 161,525–161,925 МГц в целях предоставления полосы 2 × 400 кГц для использования цифровых технологий, описанных в Рекомендации МСЭ-R M.1842-1.

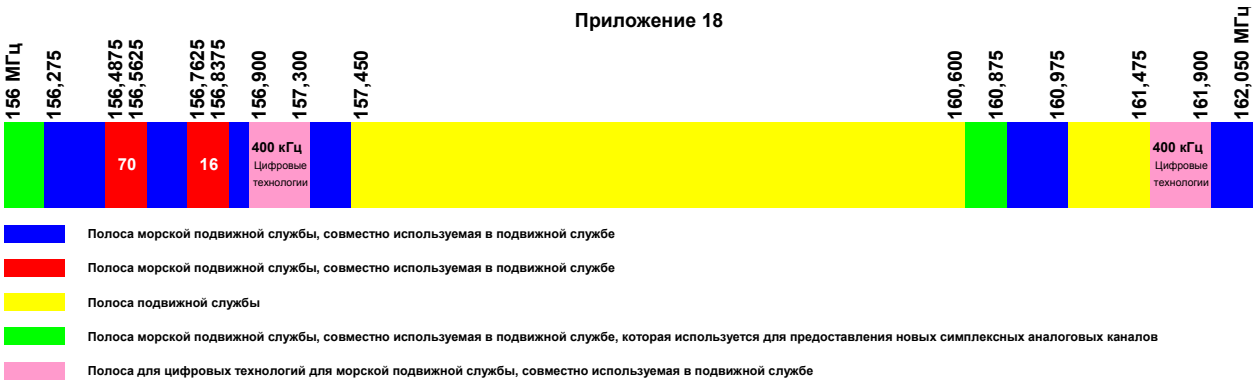
Эти полосы формируются путем использования дуплексных каналов общественной корреспонденции 19–26 и каналов 78–86.

Использование новых цифровых технологий не является обязательным, по этой причине для определенной новой полосы для цифровых технологий предлагается новое примечание *CCC)*, с тем чтобы разрешить аналоговую модуляцию в соответствии с Рекомендацией МСЭ-R M.1084 для тех администраций, которые этого пожелают, при условии что они не будут требовать защиты от других станций в МПС, использующих передачи цифровых данных.

Основная идея состоит в том, чтобы дать отрасли четкое указание в целях разработки соответствующих стандартов для будущего оборудования.

РИСУНОК 2

Графическое представление будущего Приложения 18 к РР



1/1.10/5.4.1.2 Портовые операции и движение судов (пункт 1 раздела *решает* Резолюции 357 (ВКР-07))

Предлагается разделить каналы 01–05 и 60–65, которые являются дуплексными каналами общественной корреспонденции, на симплексные каналы. Это приведет к созданию 22 новых симплексных каналов вместо 11 дуплексных каналов. Такие новые каналы можно было бы использовать для портовых операций.

Одна из задач будет состоять в определении симплексного канала за пределами каналов ГМСББ для оборудования передачи сигналов "человек за бортом" (МОВ). Для морского сообщества будет очень полезным определение особого гармонизированного на всемирной основе канала для данного вида использования, что таким образом позволит избегать использования каналов ГМСББ.

Преимущество

– Метод D1 увеличит число имеющихся каналов, в частности симплексных каналов, которые особенно востребованы среди моряков. Путем приведения в Приложении **18** номеров каналов для использования в симплексном режиме обеспечивается ясность, необходимая для поощрения производства оборудования, способного работать в симплексном режиме во всех каналах, разрешенных для симплексного режима.

1/1.10/5.4.1.3 Вспомогательные функции примечаний в Приложении 18 к РР

Предлагается исключить примечания *m)* и *o)* в Приложении **18** к РР.

Недостаток

– Путем исключения примечания m) данный метод приведет к тому, что передачи на одной частоте, осуществляемые станциями морской подвижной службы, больше не будут подлежать координации с затронутыми администрациями, создавая тем самым возможность для помех между станциями МПС и СПС, работающими в прибрежных районах администраций, которые распределяют определенные частоты в Приложении **18** к РР для использования СПС.

1/1.10/5.4.1.4 Дата внедрения этого метода

Самое важное в этом методе состоит в том, что каналы ГМСББ, а также каналы AIS останутся без изменений. Это означает, что после любой даты внедрения оборудование будет еще пригодным для случаев бедствия и обеспечения безопасности.

По этой причине нет необходимости излишне откладывать внедрение.

В качестве даты внедрения для цифровых технологий предлагается 1 января 2017 года, что дает пять лет, для того чтобы отрасль приняла необходимые меры и пользователи перешли на новые технологии, если они того желают, и этот срок представляется разумным.

1/1.10/5.4.2 Метод D2: Назначение двух интервалов 2 × 200 полосы для цифровых технологий (800 кГц), 18 одночастотных каналов и канала "человек за бортом"

1/1.10/5.4.2.1 Портовые операции и движение судов (пункт 1 раздела *решает* Резолюции 357 (ВКР-07))

Для удовлетворения потребностей администраций, связанных с перегруженностью спектра в диапазонах Приложения **18** к РР, предлагается разделить дуплексные каналы 18–22 и 78–81, исключив примечание *m)* для них. Это приведет к созданию 18 новых симплексных каналов вместо 9 дуплексных. Эти каналы можно будет использовать для портовых операций. Сокращение списка каналов представляется нецелесообразным, так как в этом случае каналы, оставленные для двухчастотного использования, окажутся каналами, стоящими между каналами, становящимися кандидатами для одночастотной работы, что нелогично. Добавить новое примечание *BBB)* для этих каналов, указывающее, что до даты внесения изменений каналы могут продолжать назначаться как двухчастотные, но с даты внесения изменений эти каналы будут доступны только как одночастотные. Это положение позволит гармонизировать использования спектра и обеспечит совместимость судовых и береговых станций. Отметить номера каналов одночастотных каналов в Приложении **18** посредством использования определения каналов, указанным в Рекомендациях МСЭ-R M.493 и МСЭ-R M.1084.

1/1.10/5.4.2.2 Внедрение технологий, указанных в Приложении 18 к РР, в морской подвижной службе (Резолюция 342 (Пересм. ВКР-2000))

В соответствии с существующими положениями Приложения **18** к РР (примечание *o)*) каналы 23–26 и 82–86 (полосы частот 157,125–157,325 МГц и 161,725–161,925 МГц) – 2 × 200 кГц – уже определены для новых технологий при условии координации с затронутыми администрациями. Представляется целесообразным использовать именно эти указанные каналы для новых цифровых технологий. Поэтому предлагается добавить соответствующие регламентарные положения в метод D2 (примечание *DDD)*).

В то же время предлагается сохранить существующее распределение каналов, использующее ширину полосы 25 кГц, чтобы позволить администрациям использовать комбинацию требуемых каналов.

Использование новых цифровых технологий не будет обязательным – в соответствии с примечанием *DDD)*. В указанных полосах возможно использование аналоговой модуляции в соответствии с Рекомендацией МСЭ-R M.1084 для тех администраций, которые желают делать это, при условии, что они не будут причинять помех станциям, применяющим цифровые технологии, и требовать защиты от помех, причиняемых этими станциями.

Одновременно для увеличения возможностей внедрения цифровых технологий предлагается определить дополнительную полосу частот. В некоторых странах дуплексные каналы 01–05 и 60–65 активно используются береговыми станциями ГМСББ для обеспечения связи судов на море с наземными пользователями, включая тех, которые могут быть вовлечены в работы SAR (т. е. портовые службы, медицина и пр.). Следовательно, эти каналы необходимо сохранить в качестве дуплексных. Однако, в связи с необходимостью удовлетворения потребностей в спектре для внедрения цифровых систем, предлагается обеспечить возможность цифровых технологий в полосах частот, соответствующих каналам 02–05 и 61–65. В связи с этим предлагается включить соответствующие регламентарные положения для каналов 02–05 и 61–65 (полосы частот 156,075–156,275 МГц и 160,675–160,875 МГц) для дуплексного использования и цифровых технологий при условии согласования с затронутыми администрациями (примечание *AAA)*).

1/1.10/5.4.2.3 Дата внедрения

Дата внедрения должна предоставить достаточно времени для разработки новых стандартов и процедур и внедрения изменений в оборудование, размещаемое на берегу и на судах. В связи с этим в качестве даты внедрения предлагается не ранее 1 января 2017 года.

Преимущества

– При существовании перегрузки облегчалось бы одночастотное использование существующих двухчастотных каналов, поскольку суда имели бы доступ к этим дополнительным одночастотным каналам.

– Может по-прежнему действовать двухчастотное использование как для региональных систем передачи данных, так и для портовых операций.

– Позволяет внедрить на первичной основе цифровые технологии в полосы частот, в которых уже предусмотрено их использование, без требования защиты от помех со стороны аналоговых станций.

Недостаток

– Для некоторых администраций, которые распределяют определенные частоты в Приложении **18** к РР для использования СПС, исключение примечания *m)* приведет к тому, что передачи на одной частоте, осуществляемые станциями морской подвижной службы, больше не будут подлежать координации с затронутыми администрациями, создавая тем самым возможность для помех между станциями МПС и СПС, работающими в прибрежных районах.

1/1.10/5.4.3 Метод D3: Назначение 2 × 150 кГц полосы для цифровых технологий (300 кГц) и 22 одночастотных каналов

Как отмечалось в разделе 1/1.10/4.4.2 (выше), ВКР-07 пересмотрела Приложение **18** к РР, для того чтобы разрешить симплексное использование каналов 01, 07, 19, 20, 21, 60, 66, 78, 79, 80 и 81 при условии координации с затронутыми администрациями (примечание *m)*). Однако ВКР-07 забыла включить "x" в графу "Одна частота" против затронутых каналов в Приложении **18** к РР и тем самым неумышленно исключила их из Регламента радиосвязи.

После ВКР-07 Радиорегламентарный комитет утвердил Правило процедуры, касающееся симплексного использования в Приложении **18** к РР (Часть A1/ПР18, стр. 1 и 2), и фактически реализовал эту часть предложения.

Поэтому основой для Приложения **18** к РР должно быть Правило процедуры, утвержденное Радиорегламентарным комитетом.

1/1.10/5.4.3.1 Симплексное использование дуплексных каналов

Расширение факультативного симплексного использования дуплексных каналов (добавить еще одно обозначение "x" к дуплексным каналам) в Приложении **18** к РР обеспечит дополнительные преимущества морской радиосвязи путем уменьшения существующей перегрузки в ОВЧ-диапазонах морской подвижной службы в соответствии с Рекомендацией МСЭ-R M.1084-4.

Согласно этому методу, факультативное использование одной частоты для портовых операций может быть продолжено при условии координации с затронутыми администрациями. Этот метод сохраняет примечание *m)*, которое допускает симплексную работу только "при условии координации с затронутыми администрациями", ограничивая тем самым возможность помех в совмещенном канале между средствами связи МПС и СПС в прибрежных районах администраций, где некоторые частоты Приложения **18** к РР распределены для использования СПС.

В Отчете МСЭ-R M.2010-1, а именно в исследовании, касающемся эффективности использования ОВЧ-диапазона морской подвижной связи, содержится вывод о том, что этот вариант эффективного использования спектра увеличивает число каналов связи, пригодных для использования, при минимальном количестве вопросов, касающихся совместимости. Аналоговые системы радиосвязи в

ОВЧ-диапазоне, установленные на борту судов, совершающих международное плавание, могли бы иметь доступ как к первоначальным двухчастотным каналам, так и к их одночастотным производным, позволяя тем самым осуществлять портовые операции в двух- или одночастотных каналах.

Преимущество

– Обеспечивается возможность реализации цифровых технологий на первичной основе в полосах частот, которые уже предназначены для такого использования, и не требуется защита от аналоговых станций.

Недостаток

– Маловероятно, чтобы одночастотные каналы, определяемые не номером канала в Приложении **18**, а примечанием, в полной мере использовались судами во всемирном масштабе. Это означает, что некоторые порты могут не предоставлять эти каналы для связи с международными судами, совершающими плавание по всему миру.

1/1.10/5.4.3.2 Каналы для обмена данными

В Рекомендации МСЭ-R M.1842-1 приводятся примеры потенциальных систем обмена данными в ОВЧ-диапазоне и рекомендуется использовать каналы Приложения **18** к РР для поддержки будущих цифровых технологий в морской подвижной службе.

Добавление нового примечания *s)* к таблице Приложения **18** к РР и разделу "Примечания к таблице" поддерживает определение шести каналов (24, 25, 26 и 84, 85, 86) для потенциальных систем обмена данными.

1/1.10/5.4.3.3 Защита каналов AIS 1 и AIS 2

Защита каналов автоматической системы опознавания (AIS 1 и AIS 2) от вредных помех обеспечит будущую безопасность средств морской подвижной радиосвязи, которые будут работать в этих каналах. В Отчете МСЭ-R M.2122 "Оценка ЭМС инфраструктуры береговой электронной навигации (eNAV) и проектов новых стандартов обмена данными в ОВЧ-диапазоне морской подвижной службы (156–174 МГц)" содержится описание восприимчивости AIS 1 и AIS 2 к помехам от соседних дуплексных каналов. В Отчете содержатся также технические руководящие указания для электромагнитной совместимости между AIS и системами, использующими каналы 27 и 28.

Таким образом, изменение примечания *c)* в разделе "Примечания к таблице" Приложения **18** к РР необходимо для защиты AIS.

1/1.10/5.4.3.4 Неприменение перемежающихся каналов

В Рекомендации МСЭ-R M.1084-4 содержится описание преимуществ повышенной эффективности использования спектра путем перемежения каналов с разносом 12,5 кГц с каналами с разносом 25 кГц.

Существующее Приложение **18** к РР исключает каналы безопасности морской подвижной службы из перемежающихся каналов с разносом 12,5 кГц (см. примечание *e)*). Внесение изменений в примечание *e)* в разделе "Примечания к таблице" Приложения **18** к РР распространяет неприменение перемежения каналов на исключение AIS 1 и AIS 2 и предлагаемые каналы для электронной навигации, о которой говорилось в предыдущем разделе.

1/1.10/5.4.3.5 Дальнее обнаружение с использованием AIS

Внесение изменений в Регламент радиосвязи для отражения спутникового мониторинга судов, оснащенных автоматической системой опознавания (AIS), имеет решающее значение для осуществления поисково-спасательных операций, безопасности плавания, а также безопасного движения и отслеживания судов. Данное предложение прямо предусматривает добавление распределения подвижной спутниковой службе (ПСС) (Земля-космос) к 156,775 МГц и 156,825 МГц

(Приложение **18** к РР, каналы 75 и 76) для более эффективного спутникового обнаружения с использованием AIS и с сообщением 27.

Настоящее предложение соответствует Резолюции MSC 74(69) Международной морской организации (ИМО), требующей, чтобы AIS повысила безопасность навигации путем оказания помощи в эффективной навигации судов, в защите окружающей среды и в работе служб движения судов (VTS). Эффективное спутниковое обнаружение AIS будет отвечать функциональным требованиям предотвращения столкновений, получения информации о судне и его грузе и обеспечения управления движением корабль-берег. МСЭ-R провел исследования, для того чтобы определить ОВЧ-каналы в Приложении **18** к РР для более эффективного спутникового обнаружения с использованием AIS, и недавно утвердил Рекомендацию МСЭ-R M.1371-4 "Технические характеристики системы автоматической идентификации, использующей многостанционный доступ с временным уплотнением каналов в полосе ОВЧ морской подвижной службы", с тем чтобы отразить специализированное сообщение 27 для радиовещательных сообщений AIS большого радиуса действия судов, оборудованных AIS класса A.

Такое предлагаемое распределение ПСС (Земля-космос) совместимо с существующими навигационными средствами связи, работающими на частотах, указанных в примечании *n)* Приложения **18** к РР. Отчет МСЭ-R M.2169 "Улучшенное обнаружение сообщений системы AIS с помощью спутников" и Рекомендация МСЭ-R M.1371-4 подтверждают совместимость и показывают, что передача нового сообщения 27 AIS содержит навигационную информацию, включающую местонахождения, скорость относительно дна моря, курс относительно грунта, навигационный статус. Предлагаемые частоты ПСС (Земля-космос) (каналы 75 и 76) предназначены для навигации и служат в качестве защитных полос частот для канала 16 – частоты безопасности и бедствия. Меры предосторожности для предотвращения вредных помех каналу 16 возможны путем запрета передач сообщения 27 в пределах 40 морских миль от береговых станций.

Поэтому новое предлагаемое примечание *r)* полностью совместимо с примечанием *n)* в Приложении **18** к РР.

1/1.10/6 Рассмотрение регламентарно-процедурных вопросов

1/1.10/6.1 Для метода A: Регламентарный статус AIS 1 и AIS 2

1/1.10/6.1.1 Для метода A1

СТАТЬЯ 5

Распределение частот

Раздел IV – Таблица распределения частот
(См. п. **2.1**)

MOD

148–223 МГц

Распределение по службам		
Район 1	**Район 2**	**Район 3**
…		
156,8375–161,9625~~174~~ ФИКСИРОВАННАЯ ПОДВИЖНАЯ, за исключением воздушной подвижной 5.226 ~~5.227A 5.229~~	**156,8375–161,9625~~174~~** ФИКСИРОВАННАЯ ПОДВИЖНАЯ 5.226 ~~5.227A 5.230 5.231 5.232~~	
161,9625–161,9875 ~~ФИКСИРОВАННАЯ~~ ~~ПОДВИЖНАЯ, за исключением воздушной подвижной~~ МОРСКАЯ ПОДВИЖНАЯ Воздушная подвижная (OR) Подвижная спутниковая (Земля-космос) 5.226 ~~5.227A 5.229~~ ADD 5.A110	**161,9625–161,9875** ~~ФИКСИРОВАННАЯ~~ ~~ПОДВИЖНАЯ~~ МОРСКАЯ ПОДВИЖНАЯ Воздушная подвижная (OR) Подвижная спутниковая (Земля-космос) 5.226 ~~5.227A 5.230 5.231 5.232~~ ADD 5.A110	
161,9875–162,0125 ФИКСИРОВАННАЯ ПОДВИЖНАЯ, за исключением воздушной подвижной 5.226 ~~5.227A~~ 5.229	**161,9875–162,0125** ФИКСИРОВАННАЯ ПОДВИЖНАЯ 5.226 ~~5.227A 5.230 5.231 5.232~~	
162,0125–162,0375 ~~ФИКСИРОВАННАЯ~~ ~~ПОДВИЖНАЯ, за исключением воздушной подвижной~~ МОРСКАЯ ПОДВИЖНАЯ Воздушная подвижная (OR) Подвижная спутниковая (Земля-космос) 5.226 ~~5.227A~~ 5.229 ADD 5.A110	**162,0125–162,0375** ~~ФИКСИРОВАННАЯ~~ ~~ПОДВИЖНАЯ~~ МОРСКАЯ ПОДВИЖНАЯ Воздушная подвижная (OR) Подвижная спутниковая (Земля-космос) 5.226 ~~5.227A 5.230 5.231 5.232~~ ADD 5.A110	
162,0375–174 ФИКСИРОВАННАЯ ПОДВИЖНАЯ, за исключением воздушной подвижной 5.226 ~~5.227A~~ 5.229	**162,0375–174** ФИКСИРОВАННАЯ ПОДВИЖНАЯ 5.226 ~~5.227A~~ 5.230 5.231 5.232	
…	…	…

*Редакционное примечание. – В представленной выше таблице, если предлагаемые изменения в полосах 161,9625–161,9875 МГц и 162,0125–162,0375 МГц принимаются, то тогда распределения частот в этих полосах становятся одинаковыми для всех трех Районов и соответствующие графы в таблице объединяются для Районов 1, 2 и 3. Пункт **5.229** РР также будет включен в объединенные графы для полосы частот 162,0125–162,0375 МГц.*

ADD

5.A110 Использование полос частот **161,9625–161,9875 МГц и 162,0125–162,0375 МГц** подвижной спутниковой службой (Земля-космос) и воздушной подвижной (OR) службой ограничивается излучениями автоматических систем опознавания (AIS), работающих в соответствии с Приложением **18**. (ВКР-12)

SUP

5.227A

1/1.10/6.1.2 Для метода A2

СТАТЬЯ 5

Распределение частот

Раздел IV – Таблица распределения частот
(См. п. **2.1**)

MOD

148–223 МГц

Распределение по службам		
Район 1	**Район 2**	**Район 3**
…		
156,8375–161,9625~~174~~ ФИКСИРОВАННАЯ ПОДВИЖНАЯ, за исключением воздушной подвижной 5.226 ~~5.227A 5.229~~	**156,8375–161,9625~~174~~** ФИКСИРОВАННАЯ ПОДВИЖНАЯ 5.226 ~~5.227A 5.230 5.231 5.232~~	
161,9625–161,9875 ~~ФИКСИРОВАННАЯ~~ ~~ПОДВИЖНАЯ, за исключением воздушной подвижной~~ МОРСКАЯ ПОДВИЖНАЯ 5.226 5.227A ~~5.229~~ ADD 5.B110 ADD 5.B110*bis*	**161,9625–161,9875** ~~ФИКСИРОВАННАЯ~~ ~~ПОДВИЖНАЯ~~ МОРСКАЯ ПОДВИЖНАЯ 5.226 5.227A ~~5.230 5.231 5.232~~ ADD 5.B110 ADD 5.B110*bis*	
161,9875–162,0125 ФИКСИРОВАННАЯ ПОДВИЖНАЯ, за исключением воздушной подвижной 5.226 ~~5.227A~~ 5.229	**161,9875–162,0125** ФИКСИРОВАННАЯ ПОДВИЖНАЯ 5.226 ~~5.227A 5.230 5.231 5.232~~	
162,0125–162,0375 ~~ФИКСИРОВАННАЯ~~ ~~ПОДВИЖНАЯ, за исключением воздушной подвижной~~ МОРСКАЯ ПОДВИЖНАЯ 5.226 5.227A 5.229 ADD 5.B110 ADD 5.B110*bis*	**162,0125–162,0375** ~~ФИКСИРОВАННАЯ~~ ~~ПОДВИЖНАЯ~~ МОРСКАЯ ПОДВИЖНАЯ 5.226 5.227A ~~5.230 5.231 5.232~~ ADD 5.B110 ADD 5.B110*bis*	
162,0375–174 ФИКСИРОВАННАЯ ПОДВИЖНАЯ, за исключением воздушной подвижной 5.226 ~~5.227A~~ 5.229	**162,0375–174** ФИКСИРОВАННАЯ ПОДВИЖНАЯ 5.226 ~~5.227A~~ 5.230 5.231 5.232	
…	…	**…**

*Редакционное примечание. – В представленной выше таблице, если предлагаемые изменения в полосах 161,9625–161,9875 МГц и 162,0125–162,0375 МГц принимаются, то тогда распределения частот в этих полосах становятся одинаковыми для всех трех Районов и соответствующие графы в таблице объединяются для Районов 1, 2 и 3. Пункт **5.229** РР также будет включен в объединенные графы для полосы частот 162,0125–162,0375 МГц.*

ADD

5.B110 Использование полос 161,9625–161,9875 МГц и 162,0125–162,0375 МГц ограничивается судами и станциями на воздушных судах для целей операций по поиску и спасанию и другой связи, осуществляемой в целях безопасности (см. Приложение **18**). (ВКР-12)

ADD

5.B110*bis* *Дополнительное распределение*: В Районе 1 полосы частот 161,9625–161,9875 МГц и 162,0125–162,0375 МГц также распределены фиксированной и сухопутной подвижной службам на первичной основе. В Районе 2 и 3 полосы 161,9625–161,9875 МГц и 162,0125–162,0375 МГц также распределены фиксированной, сухопутной подвижной и воздушной подвижной службам. Станции фиксированной, сухопутной подвижной и воздушной подвижной служб не должны создавать вредных помех морской подвижной службе в ОВЧ диапазоне или требовать защиты от них. (ВКР-12)

1/1.10/6.2 Спутниковая AIS

1/1.10/6.2.1 Для метода B1

СТАТЬЯ 5

Распределение частот

Раздел IV – Таблица распределения частот
(См. п. **2.1**)

MOD

148–223 МГц

Распределение по службам		
Район 1	**Район 2**	**Район 3**
…	…	
156,7625–156,8375	МОРСКАЯ ПОДВИЖНАЯ (сигналы бедствия и вызова) 5.111 5.226 ADD 5.C110	
…	…	

ADD

5.C110 *Дополнительное распределение*: полосы 156,7625–156,7875 МГц и 156,8125–156,8375 МГц также распределены подвижной спутниковой службе (Земля-космос) на вторичной основе для приема излучений автоматических систем идентификации (AIS), передачи сообщений AIS большого радиуса действия (сообщение 27, см. последнюю по времени версию Рекомендации МСЭ-R M.1371) от станций, действующих в морской подвижной службе (см. Приложение **18**). (ВКР-12)

1/1.10/6.2.2 Для метода B2

СТАТЬЯ 5

Распределение частот

Раздел IV – Таблица распределения частот
(См. п. **2.1**)

MOD

148–223 МГц

Распределение по службам		
Район 1	**Район 2**	**Район 3**
…	…	
156,7625–156,8375	МОРСКАЯ ПОДВИЖНАЯ (сигналы бедствия и вызова) 5.111 5.226 ADD 5.D110	
…	…	

ADD

5.D110 *Дополнительное распределение*: полосы 156,7625–156,7875 МГц и 156,8125–156,8375 МГц также распределены подвижной спутниковой службе (Земля-космос) на первичной основе для приема излучений автоматических систем идентификации (AIS), передачи сообщений AIS большого радиуса действия (сообщение 27, см. последнюю во времени версию Рекомендации МСЭ-R M.1371) от станций, действующих в морской подвижной службе (см. Приложение **18**). (ВКР-12)

1/1.10/6.2.3 Для метода B1 и метода B2

MOD

ПРИЛОЖЕНИЕ 18 (Пересм. ВКР-~~07~~12)

Таблица частот передачи станций морской подвижной службы в ОВЧ диапазоне

(См. Статью **52**)

ПРИМЕЧАНИЕ A. – Для облегчения пользования таблицей см. Примечания *a) ~~q~~ r)*, ниже. (ВКР-~~07~~12)

ПРИМЕЧАНИЕ B. – В таблице, ниже, определяется нумерация каналов для морской ОВЧ связи, в основу которой положен разнос каналов 25 кГц и использование нескольких дуплексных каналов, при этом разрешается также использование разноса каналов 12,5 кГц. Нумерация каналов для использования каналов с разносом 12,5 кГц и преобразование двухчастотных каналов для одночастотной работы должны соответствовать Рекомендации МСЭ-R M.1084-4, Приложение 4, Таблицы 1 и 3. (ВКР-07)

MOD

Обозначение каналов	Примечания	Частоты передачи (МГц)		Связь между судами	Портовые операции и движение судов		Общественная корреспонденция
		От судовых станций	С береговых станций		Одна частота	Две частоты	
15	*g)*	156,750	156,750	x	x		
75	*n) r)*	156,775	156,775		x		
16	*f)*	156,800	156,800	БЕДСТВИЕ, БЕЗОПАСНОСТЬ И ВЫЗОВ			
76	*n) r)*	156,825	156,825		x		

Примечания к таблице

Общие примечания

NOC

a)–e)

Специальные примечания

NOC

f)–q)

ADD

r) Кроме того, эти каналы (75 и 76) могут использоваться морской подвижной службой (Земля-космос) для приема передаваемых с судов сообщений AIS большого радиуса действия (сообщение 27, см. последнюю по времени версию Рекомендации МСЭ-R M.1371). (ВКР-12)

1/1.10/6.3 Передача информации о безопасности и охране судов и портов

1/1.10/6.3.1 Для метода C: Распределение на исключительной первичной основе морской подвижной службе

СТАТЬЯ 5

Распределение частот

Раздел IV – Таблица распределения частот
(См. п. **2.1**)

MOD

495–1800 кГц

Распределение по службам		
Район 1	**Район 2**	**Район 3**
495–505	МОРСКАЯ ПОДВИЖНАЯ ~~5.82A 5.82B~~	
505–526,5 МОРСКАЯ ПОДВИЖНАЯ 5.79 5.79A 5.84 ВОЗДУШНАЯ РАДИОНАВИГАЦИОННАЯ	**505–510** МОРСКАЯ ПОДВИЖНАЯ 5.79	**505–526,5** МОРСКАЯ ПОДВИЖНАЯ 5.79 5.79A 5.84 ВОЗДУШНАЯ РАДИОНАВИГАЦИОННАЯ Воздушная подвижная
	510–525 МОРСКАЯ ПОДВИЖНАЯ 5.79A 5.84 ВОЗДУШНАЯ РАДИОНАВИГАЦИОННАЯ	Сухопутная подвижная
5.72	…	
…		…

SUP

5.82A

SUP

5.82B

1/1.10/6.4 Приложение 18 к РР

1/1.10/6.4.1 Для метода D1: Назначение 2 × 400 кГц для полосы для цифровых технологий (800 кГц), 22 новых одночастотных каналов и рассмотрение канала "человек за бортом"

MOD

ПРИЛОЖЕНИЕ 18 (Пересм. ВКР-~~07~~12)

Таблица частот передачи станций морской подвижной службы в ОВЧ диапазоне

(См. Статью **52**)

ПРИМЕЧАНИЕ A. – Для облегчения пользования Таблицей 1 см. Примечания *a) ~~q~~FFF)*, ниже. (ВКР-~~07~~12)

ПРИМЕЧАНИЕ B. – В Таблице 1, ниже, определяется нумерация каналов для морской ОВЧ связи, в основу которой положен разнос каналов 25 кГц и использование нескольких дуплексных каналов~~, при этом разрешается также использование разноса каналов 12,5 кГц~~. Нумерация каналов ~~для использования каналов с разносом 12,5 кГц~~ и преобразование двухчастотных каналов для одночастотной работы должны соответствовать Рекомендации МСЭ-R M.1084-4, Приложение 4, Таблицы 1 и 3. В представленной ниже Таблице 1 также содержится гармонизированная полоса, в которой можно было бы развернуть цифровые технологии, определенные в Рекомендации МСЭ-R M.1842. (ВКР-~~07~~12)

ПРИМЕЧАНИЕ C. – В Таблице 2 определяется нумерация каналов, в основу которой положен разнос каналов 25 кГц, для полосы для цифровых технологий или для аналогового использования, см. Примечание *CCC)*.

ТАБЛИЦА 1

Обозначение каналов	Примечания	Частоты передачи (МГц)		Связь между судами	Портовые операции и движение судов		Общественная корреспонденция
		От судовых станций	С береговых станций		Одна частота	Две частоты	
~~60~~	~~*m), o)*~~	~~156,025~~	~~160,625~~		~~x~~	~~x~~	~~x~~
1060	*AAA)*	156,025	156,025		x		
2060	*AAA)*	160,625	160,625		x		
~~01~~	~~*m), o)*~~	~~156,050~~	~~160,650~~		~~x~~	~~x~~	~~x~~
1001	*AAA)*	156,050	156,050		x		
2001	*AAA)*	160,650	160,650		x		
~~61~~	~~*m), o)*~~	~~156,075~~	~~160,675~~		~~x~~	~~x~~	~~x~~
1061	*AAA)*	156,075	156,075		x		
2061	*AAA)*	160,675	160,675		x		
~~02~~	~~*m), o)*~~	~~156,100~~	~~160,700~~		~~x~~	~~x~~	~~x~~
1002	*AAA)*	156,100	156,100		x		
2002	*AAA)*	160,700	160,700		x		
~~62~~	~~*m), o)*~~	~~156,125~~	~~160,725~~		~~x~~	~~x~~	~~x~~
1062	*AAA)*	156,125	156,125		x		
2062	*AAA)*	160,725	160,725		x		
~~03~~	~~*m), o)*~~	~~156,150~~	~~160,750~~		~~x~~	~~x~~	~~x~~
1003	*AAA)*	156,150	156,150		x		
2003	*AAA)*	160,750	160,750		x		
~~63~~	~~*m), o)*~~	~~156,175~~	~~160,775~~		~~x~~	~~x~~	~~x~~
1063	*AAA)*	156,175	156,175		x		
2063	*AAA)*	160,775	160,775		x		

Обозначение каналов	Примечания	Частоты передачи (МГц)		Связь между судами	Портовые операции и движение судов		Общественная корреспонденция
		От судовых станций	С береговых станций		Одна частота	Две частоты	
~~04~~	~~*m), o)*~~	~~156,200~~	~~160,800~~		~~x~~	~~x~~	~~x~~
1004	*AAA)*	156,200	156,200		x		
2004	*AAA)*	160,800	160,800		x		
~~64~~	~~*m), o)*~~	~~156,225~~	~~160,825~~		~~x~~	~~x~~	~~x~~
1064	*AAA)*	156,225	156,225		x		
2064	*AAA)*	160,825	160,825		x		
~~05~~	~~*m), o)*~~	~~156,250~~	~~160,850~~		~~x~~	~~x~~	~~x~~
1005	*AAA)*	156,250	156,250		x		
2005	*AAA)*	160,850	160,850		x		
~~65~~	~~*m), o)*~~	~~156,275~~	~~160,875~~		~~x~~	~~x~~	~~x~~
1065	*AAA)*	156,275	156,275		x		
2065	*AAA)*	160,875	160,875		x		
06	*f)*	156,300		x			
66	~~*m), o)*~~	156,325	160,925		~~x~~	x	x
07	~~*m), o)*~~	156,350	160,950		~~x~~	x	x
67	*h)*	156,375	156,375	x	x		
08		156,400		x			
68		156,425	156,425		x		
09	*i)*	156,450	156,450	x	x		
69		156,475	156,475	x	x		
10	*h), q)*	156,500	156,500	x	x		
70	*f), j)*	156,525	156,525	Цифровой избирательный вызов в случаях бедствия, безопасности и вызова			
11	*q)*	156,550	156,550		x		
71		156,575	156,575		x		
12		156,600	156,600		x		
72	*i)*	156,625		x			
13	*k)*	156,650	156,650	x	x		
73	*h), i)*	156,675	156,675	x	x		
14		156,700	156,700		x		
74		156,725	156,725		x		
15	*g)*	156,750	156,750	x	x		
75	*n)*	156,775	156,775		x		
16	*f)*	156,800	156,800	БЕДСТВИЕ, БЕЗОПАСНОСТЬ И ВЫЗОВ			
76	*n)*	156,825	156,825		x		
17	*g)*	156,850	156,850	x	x		
77		156,875		x			
18	~~*m)*~~	156,900	161,500		~~x~~	x	x
~~78~~	~~*m)*~~	~~156,925~~	~~161,525~~		~~x~~	~~x~~	~~x~~
~~19~~	~~*m)*~~	~~156,950~~	~~161,550~~		~~x~~	~~x~~	~~x~~
~~79~~	~~*m)*~~	~~156,975~~	~~161,575~~		~~x~~	~~x~~	~~x~~
~~20~~	~~*m)*~~	~~157,000~~	~~161,600~~		~~x~~	~~x~~	~~x~~
~~80~~	~~*m)*~~	~~157,025~~	~~161,625~~		~~x~~	~~x~~	~~x~~
~~21~~	~~*m)*~~	~~157,050~~	~~161,650~~		~~x~~	~~x~~	~~x~~
~~81~~	~~*m)*~~	~~157,075~~	~~161,675~~		~~x~~	~~x~~	~~x~~
~~22~~	~~*m)*~~	~~157,100~~	~~161,700~~		~~x~~	~~x~~	~~x~~

Обозначение каналов	Примечания	Частоты передачи (МГц)		Связь между судами	Портовые операции и движение судов		Общественная корреспонденция
		От судовых станций	С береговых станций		Одна частота	Две частоты	
~~82~~	~~*m), o)*~~	~~157,125~~	~~161,725~~		~~x~~	~~x~~	~~x~~
~~23~~	~~*m), o)*~~	~~157,150~~	~~161,750~~		~~x~~	~~x~~	~~x~~
~~83~~	~~*m), o)*~~	~~157,175~~	~~161,775~~		~~x~~	~~x~~	~~x~~
~~24~~	~~*m), o)*~~	~~157,200~~	~~161,800~~		~~x~~	~~x~~	~~x~~
~~84~~	~~*m), o)*~~	~~157,225~~	~~161,825~~		~~x~~	~~x~~	~~x~~
~~25~~	~~*m), o)*~~	~~157,250~~	~~161,850~~		~~x~~	~~x~~	~~x~~
~~85~~	~~*m), o)*~~	~~157,275~~	~~161,875~~		~~x~~	~~x~~	~~x~~
~~26~~	~~*m), o)*~~	~~157,300~~	~~161,900~~		~~x~~	~~x~~	~~x~~
~~86~~	~~*m), o)*~~	~~157,325~~	~~161,925~~		x	x	x
Полоса для цифровых технологий	*BBB) CCC) DDD) FFF)*	156,925–157,325	161,525–161,925			x	
27		157,350	161,950			x	x
87		157,375	157,375		x		
28		157,400	162,000			x	x
88		157,425	157,425		x		
AIS 1	*f), l), p)*	161,975	161,975				
AIS 2	*f), l), p)*	162,025	162,025				

*Редакционное примечание. – В представленную выше таблицу включены Правила процедуры по Приложению **18** к РР.*

Примечания к Таблицеам 1 и 2

Общие примечания

NOC

a)–e)

Специальные примечания

NOC

f)–l)

SUP

m)

NOC

n)

SUP

o)

NOC

p)–q)

ADD

AAA) До 1 января 2017 года можно продолжать присваивать существующие дуплексные каналы. После этой даты не разрешаются никакие новые присвоения береговым станциям для дуплексного режима работы. Однако существующие присвоения, работающие в дуплексном режиме, могут быть сохранены для береговых станций и оставлены для судов, как это показано в приведенной ниже таблице:

Обозначение каналов	Частоты передачи (МГц)	
	От судовых станций	С береговых станций
60	156,025	160,625
01	156,050	160,650
61	156,075	160,675
02	156,100	160,700
62	156,125	160,725
03	156,150	160,750
63	156,175	160,775
04	156,200	160,800
64	156,225	160,825
05	156,250	160,850
65	156,275	160,875

ADD

BBB) До 1 января 2017 года эта дуплексная полоса используется для аналоговой связи с применением описанного в Таблице 2 распределения каналов.

ADD

CCC) С 1 января 2017 года дуплексная полоса (156,925–157,325 МГц и 161,525–161,925 МГц) определена для использования цифровых систем, описанных в последней по времени версии Рекомендации МСЭ-R M.1842. Эта полоса также может использоваться для аналоговой модуляции, описанной в последней по времени версии Рекомендации МСЭ-R M.1084, администрациями, которые этого пожелают, при условии что они не будут требовать защиты от других станций в морской подвижной службе, использующих излучения с цифровой модуляцией. Нумерация каналов, в основу которой положен разнос каналов 25 кГц для цифрового или аналогового использования, приводится в Таблице 2.

ADD

DDD) В Соединенных Штатах Америки и Канаде излучения с цифровой модуляцией разрешены только в полосах 157,200–157,325 МГц и 161,800–161,925 МГц (соответствуют каналам 24, 84, 25, 85, 26 и 86; см. Таблицу 2).

ADD

EEE) Эти каналы могут эксплуатироваться как одночастотные каналы при условии координации с затрагиваемыми администрациями.

ADD

FFF) В Китае излучения с цифровой модуляцией разрешены только в полосах 157,150–157,325 и 161,750–161,925 МГц (что соответствует каналам: 23, 83, 24, 84, 25, 85, 26 и 86; см. Таблицу 2).

ADD

ТАБЛИЦА 2

Нумерация каналов, в основу которой положен разнос каналов 25 кГц, для полосы для цифровых технологий (узкополосное использование) или для аналогового использования

Обозначение каналов	Примечания	Частоты передачи (МГц)		Связь между судами	Портовые операции и движение судов		Общественная корреспонденция
		От судовых станций	С береговых станций		Одна частота	Две частоты	
78	*EEE)*	156,925	161,525		x	x	
19	*EEE)*	156,950	161,550		x	x	
79	*EEE)*	156,975	161,575		x	x	
20	*EEE)*	157,000	161,600		x	x	
80	*EEE)*	157,025	161,625		x	x	
21	*EEE)*	157,050	161,650		x	x	
81	*EEE)*	157,075	161,675		x	x	
22	*EEE)*	157,100	161,700		x	x	
82	*EEE)*	157,125	161,725		x	x	
23	*EEE), FFF)*	157,150	161,750		x	x	
83	*EEE), FFF)*	157,175	161,775		x	x	
24	*EEE), FFF), DDD)*	157,200	161,800		x	x	
84	*EEE), FFF), DDD)*	157,225	161,825		x	x	
25	*EEE), FFF), DDD)*	157,250	161,850		x	x	
85	*EEE), FFF), DDD)*	157,275	161,875		x	x	
26	*EEE), FFF), DDD)*	157,300	161,900		x	x	
86	*EEE), FFF), DDD)*	157,325	161,925		x	x	

1/1.10/6.4.2 Для метода D2: Назначение двух интервалов 2 × 200 полосы для цифровых технологий (800 кГц), 18 одночастотных каналов и канала "человек за бортом"

ПРИЛОЖЕНИЕ 18 (Пересм. ВКР-~~07~~12)

Таблица частот передачи станций морской подвижной службы в ОВЧ диапазоне

(См. Статью **52**)

ПРИМЕЧАНИЕ A. – Для облегчения пользования Таблицей 1 см. примечания *a)–~~g~~FFF)*, ниже. (ВКР-~~07~~12)

ПРИМЕЧАНИЕ B. – В Таблице 1, ниже, определяется нумерация каналов для морской ОВЧ связи, в основу которой положен разнос каналов 25 кГц и использование нескольких дуплексных каналов~~, при этом разрешается также использование разноса каналов 12,5 кГц~~. Нумерация каналов ~~для использования каналов с разносом 12,5 кГц~~ и преобразование двухчастотных каналов для одночастотной работы должны соответствовать Рекомендации МСЭ-R M.1084-4, Приложение 4, Таблицы 1 и 3. (ВКР-~~07~~12)

ТАБЛИЦА 1

Обозначение каналов	Примечания	Частоты передачи (МГц)		Связь между судами	Портовые операции и движение судов		Общественная корреспонденция
		От судовых станций	С береговых станций		Одна частота	Две частоты	
60	~~*m), o)*~~	156,025	160,625		x	x	x
01	~~*m), o)*~~	156,050	160,650		x	x	x
61	~~*m), o)*~~*AAA)*	156,075	160,675		x	x	x
02	~~*m), o)*~~*AAA)*	156,100	160,700		x	x	x
62	~~*m), o)*~~*AAA)*	156,125	160,725		x	x	x
03	~~*m), o)*~~*AAA)*	156,150	160,750		x	x	x
63	~~*m), o)*~~*AAA)*	156,175	160,775		x	x	x
04	~~*m), o)*~~*AAA)*	156,200	160,800		x	x	x
64	~~*m), o)*~~*AAA)*	156,225	160,825		x	x	x
05	~~*m), o)*~~*AAA)*	156,250	160,850		x	x	x
65	~~*m), o)*~~*AAA)*	156,275	160,875		x	x	x
06	*f)*	156,300		x			
MOB*	*EEE)*	160,900	160,900				
66	~~*m), o)*~~	156,325	160,925	x	x	x	x
07	~~*m), o)*~~	156,350	160,950	x	x	x	x
67	*h)*	156,375	156,375	x	x		
08		156,400		x			
68		156,425	156,425		x		
09	*i)*	156,450	156,450	x	x		
69		156,475	156,475	x	x		
10	*h), q)*	156,500	156,500	x	x		
70	*f), j)*	156,525	156,525	Цифровой избирательный вызов в случае бедствия, безопасности и вызова			
11	*q)*	156,550	156,550		x		
71		156,575	156,575		x		
12		156,600	156,600		x		

Обозначение каналов	Примечания	Частоты передачи (МГц)		Связь между судами	Портовые операции и движение судов		Общественная корреспонденция
		От судовых станций	С береговых станций		Одна частота	Две частоты	
72	*i)*	156,625		x			
13	*k)*	156,650	156,650	x	x		
73	*h), i)*	156,675	156,675	x	x		
14		156,700	156,700		x		
74		156,725	156,725		x		
15	*g)*	156,750	156,750	x	x		
75	*n), FFF)*	156,775	156,775		x		
16	*f)*	156,800	156,800	БЕДСТВИЕ, БЕЗОПАСНОСТЬ И ВЫЗОВ			
76	*n), FFF)*	156,825	156,825		x		
17	*g)*	156,850	156,850	x	x		
77		156,875		x			
18	~~*m)*~~*BBB)*	156,900	161,500		x	x	x
1018	*BBB)*	156,900	156,900		x		x
2018	*BBB)*	161,500	161,500		x		x
78	~~*m)*~~*BBB)*	156,925	161,525		x	x	x
1078	*BBB)*	156,925	156,925		x		x
2078	*BBB)*	161,525	161,525		x		x
19	~~*m)*~~*BBB)*	156,950	161,550		x	x	x
1019	*BBB)*	156,950	156,950		x		x
2019	*BBB)*	161,550	161,550		x		x
79	~~*m)*~~*BBB)*	156,975	161,575		x	x	x
1079	*BBB)*	156,975	156,975		x		x
2079	*BBB)*	161,575	161,575		x		x
20	~~*m)*~~*BBB)*	157,000	161,600		x	x	x
1020	*BBB)*	157,000	157,000		x		x
2020	*BBB)*	161,600	161,600		x		x
80	~~*m)*~~*BBB)*	157,025	161,625		x	x	x
1080	*BBB)*	157,025	157,025		x		x
2080	*BBB)*	161,625	161,625		x		x
21	~~*m)*~~*BBB)*	157,050	161,650		x	x	x
1021	*BBB)*	157,050	157,050		x		x
2021	*BBB)*	161,650	161,650		x		x
81	~~*m)*~~*BBB)*	157,075	161,675		x	x	x
1081	*BBB)*	157,075	157,075		x		x
2081	*BBB)*	161,675	161,675		x		x
22	~~*m)*~~*BBB)*	157,100	161,700		x	x	x
1022	*BBB)*	157,100	157,100		x		x
2022	*BBB)*	161,700	161,700		x		x
82	~~*m), o)*~~ *DDD), CCC)*	157,125	161,725		x	x	x
23	~~*m), o)*~~ *DDD), CCC)*	157,150	161,750		x	x	x
83	~~*m), o)*~~ *DDD), CCC)*	157,175	161,775		x	x	x

Обозначение каналов	Примечания	Частоты передачи (МГц)		Связь между судами	Портовые операции и движение судов		Общественная корреспонденция
		От судовых станций	С береговых станций		Одна частота	Две частоты	
24	~~*m), o)*~~ *DDD), CCC)*	157,200	161,800		x	x	x
84	~~*m), o)*~~ *DDD), CCC)*	157,225	161,825		x	x	x
25	~~*m), o)*~~ *DDD), CCC)*	157,250	161,850		x	x	x
85	~~*m), o)*~~ *DDD), CCC)*	157,275	161,875		x	x	x
26	~~*m), o)*~~ *DDD), CCC)*	157,300	161,900		x	x	x
86	~~*m), o)*~~ *DDD), CCC)*	157,325	161,925		x	x	x
27		157,350	161,950			x	x
87		157,375	157,375		x		
28		157,400	162,000			x	x
88		157,425	157,425		x		
AIS 1	*f), l), p)*	161,975	161,975				
AIS 2	*f), l), p)*	162,025	162,025				

* МОВ – Человек за бортом.

*Редакционное примечание. – В представленную выше таблицу включены Правила процедуры по Приложению **18** к РР.*

Примечания к Таблицеам 1 и 2

Общие примечания

NOC

a)–e)

Специальные примечания

NOC

f)–l)

SUP

m)

NOC

n)

SUP

o)

NOC

p)–q)

ADD

AAA) С 1 января 2017 года в полосах частот 156,075–156,275 МГц и 160,675–160,875 МГц, соответствующих каналам 02–05 и 61–65, можно использовать цифровые системы, описанные в последней версии Рекомендации МСЭ-R M.1842, при условии координации с затронутыми администрациями. Нумерация каналов, в основу которой положен разнос каналов 25 кГц для цифрового или аналогового использования, приводится в Таблице 2.

ADD

BBB) До 1 января 2017 существующие дуплексные каналы 18–22 и 78–81 могут продолжать назначаться. С 1 января 2017 года не разрешается никаких новых назначений для береговых станций в дуплексном режиме и частоты, связанные с каналами 18–22 и 78–81 должны быть доступны как одночастотные. Одночастотные каналы должны идентифицироваться номером канала в соответствии с Рекомендацией МСЭ-R M.493 и МСЭ-R M.1084. (ВКР-12)

ADD

CCC) До 1 января 2017 эти частоты используются для аналоговой связи.

ADD

DDD) С 1 января 2017 диапазоны 157,125–157,325 МГц и 161,725–161,925 МГц, соответствующие дуплексным каналам 23–26 и 82–86, определены для использования цифровыми системами, описанными в последней версии Рекомендации МСЭ-R M.1842. Эти диапазоны также могут быть использованы для аналоговой модуляции, описанной в последней версии Рекомендации МСЭ-R M.1084, администрациями, которые желают делать это при условии, что они не будут причинять помех станциям морской подвижной службы, использующим цифровые излучения, и требовать защиты от помех со стороны этих станций. Нумерация каналов, в основу которой положен разнос каналов 25 кГц для цифрового или аналогового использования, приведена в Таблице 2.

ADD

EEE) Частота 160,900 МГц выделена для систем "человек за бортом". (ВКР-12)

ADD

FFF) Дополнительно эти каналы (75 и 76) могут использоваться подвижной спутниковой службой (Земля-космос) для приема излучений автоматических систем идентификации (AIS), передачи сообщений AIS большого радиуса действия (сообщение 27, см. последнюю по времени версию Рекомендации МСЭ-R M.1371). (ВКР-12)

ADD

ТАБЛИЦА 2

Нумерация каналов, в основу которой положен разнос каналов 25 кГц, для полос для цифровых технологий (узкополосное использование) или для аналогового использования

Обозначение каналов	Примечания	Частоты передачи (МГц)		Связь между судами	Портовые операции и движение судов		Общественная корреспонденция
		От судовых станций	С береговых станций		Одна частота	Две частоты	
61	*AAA)*	156,075	160,675		x	x	x
02	*AAA)*	156,100	160,700		x	x	x
62	*AAA)*	156,125	160,725		x	x	x
03	*AAA)*	156,150	160,750		x	x	x
63	*AAA)*	156,175	160,775		x	x	x
04	*AAA)*	156,200	160,800		x	x	x
64	*AAA)*	156,225	160,825		x	x	x
05	*AAA)*	156,250	160,850		x	x	x
65	*AAA)*	156,275	160,875		x	x	x
82	*DDD), CCC)*	157,125	161,725		x	x	x
23	*DDD), CCC)*	157,150	161,750		x	x	x
83	*DDD), CCC)*	157,175	161,775		x	x	x
24	*DDD), CCC)*	157,200	161,800		x	x	x
84	*DDD), CCC)*	157,225	161,825		x	x	x
25	*DDD), CCC)*	157,250	161,850		x	x	x
85	*DDD), CCC)*	157,275	161,875		x	x	x
26	*DDD), CCC)*	157,300	161,900		x	x	x
86	*DDD), CCC)*	157,325	161,925		x	x	x

1/1.10/6.4.3 Для метода D3: Назначение 2 × 150 кГц полосы для цифровых технологий (300 кГц) и 22 одночастотных каналов

MOD

ПРИЛОЖЕНИЕ 18 (Пересм. ВКР-~~07~~12)

Таблица частот передачи станций морской подвижной службы в ОВЧ диапазоне

(См. Статью **52**)

MOD

ПРИМЕЧАНИЕ A. – Для облегчения пользования таблицей см. примечания *a)–~~q~~s)*, ниже. (ВКР-~~07~~12)

ПРИМЕЧАНИЕ B. – В таблице, ниже, определяется нумерация каналов для морской ОВЧ связи, в основу которой положен разнос каналов 25 кГц и использование нескольких симплексных и дуплексных каналов, при этом разрешается также использование разноса каналов 12,5 кГц. Нумерация каналов для использования каналов с разносом 12,5 кГц и преобразование двухчастотных каналов для одночастотной работы должны соответствовать Рекомендации МСЭ-R M.1084-4, Приложение 4, Таблицы 1 и 3. (ВКР-~~07~~12)

Обозначение каналов	Примечания	Частоты передачи (МГц)		Связь между судами	Портовые операции и движение судов		Общественная корреспонденция
		От судовых станций	С береговых станций		Одна частота	Две частоты	
60	*m), o)*	156,025	160,625		x	x	x
01	*m), o)*	156,050	160,650		x	x	x
61	*m), o)*	156,075	160,675		x	x	x
02	*m), o)*	156,100	160,700		x	x	x
62	*m), o)*	156,125	160,725		x	x	x
03	*m), o)*	156,150	160,750		x	x	x
63	*m), o)*	156,175	160,775		x	x	x
04	*m), o)*	156,200	160,800		x	x	x
64	*m), o)*	156,225	160,825		x	x	x
05	*m), o)*	156,250	160,850		x	x	x
65	*m), o)*	156,275	160,875		x	x	x
06	*f)*	156,300		x			
66	*m), o)*	156,325	160,925		x	x	x
07	*m), o)*	156,350	160,950		x	x	x
67	*h)*	156,375	156,375	x	x		
08		156,400		x			
68		156,425	156,425		x		
09	*i)*	156,450	156,450	x	x		
69		156,475	156,475	x	x		
10	*h), q)*	156,500	156,500	x	x		
70	*f), j)*	156,525	156,525	Цифровой избирательный вызов в случаях бедствия, безопасности и вызова			
11	*q)*	156,550	156,550		x		
71		156,575	156,575		x		
12		156,600	156,600		x		

Обозначение каналов	Примечания	Частоты передачи (МГц)		Связь между судами	Портовые операции и движение судов		Общественная корреспонденция
		От судовых станций	С береговых станций		Одна частота	Две частоты	
72	*i)*	156,625		x			
13	*k)*	156,650	156,650	x	x		
73	*h), i)*	156,675	156,675	x	x		
14		156,700	156,700		x		
74		156,725	156,725		x		
15	*g)*	156,750	156,750	x	x		
75	*n), r)*	156,775	156,775		x		
16	*f)*	156,800	156,800	БЕДСТВИЕ, БЕЗОПАСНОСТЬ И ВЫЗОВ			
76	*n), r)*	156,825	156,825		x		
17	*g)*	156,850	156,850	x	x		
77		156,875		x			
18	*m)*	156,900	161,500		x	x	x
78	*m)*	156,925	161,525		x	x	x
19	*m)*	156,950	161,550		x	x	x
79	*m)*	156,975	161,575		x	x	x
20	*m)*	157,000	161,600		x	x	x
80	*m)*	157,025	161,625		x	x	x
21	*m)*	157,050	161,650		x	x	x
81	*m)*	157,075	161,675		x	x	x
22	*m)*	157,100	161,700		x	x	x
82	*m), o)*	157,125	161,725		x	x	x
23	*m), o)*	157,150	161,750		x	x	x
83	*m), o)*	157,175	161,775		x	x	x
24	*m), ~~o)~~s)*	157,200	161,800		x	x	x
84	*m), ~~o)~~s)*	157,225	161,825		x	x	x
25	*m), ~~o)~~s)*	157,250	161,850		x	x	x
85	*m), ~~o)~~s)*	157,275	161,875		x	x	x
26	*m), ~~o)~~s)*	157,300	161,900		x	x	x
86	*m), ~~o)~~s)*	157,325	161,925		x	x	x
27		157,350	161,950			x	x
87		157,375	157,375		x		
28		157,400	162,000			x	x
88		157,425	157,425		x		
AIS 1	*f), l), p)*	161,975	161,975				
AIS 2	*f), l), p)*	162,025	162,025				

*Редакционное примечание. – В представленную выше таблицу включены Правила процедуры по Приложению **18** к РР.*

Примечания к таблице

Общие примечания

MOD

c) Каналы, указанные в настоящем Приложении, ~~но предпочтительно канал 28,~~ за исключением каналов 06, 13, 15, 16, 17, 70, 75 и 76, можно использовать для буквопечатающей телеграфии и передачи данных по специальному соглашению между заинтересованными и затронутыми администрациями.

MOD

e) Администрации могут применять перемежающиеся каналы с разносом 12,5 кГц, если исключены помехи каналам с разносом 25 кГц, в соответствии с последней версией Рекомендации МСЭ-R M.1084, при условии что:

– не затрагиваются каналы с разносом 25 кГц частот бедствия и безопасности морской подвижной службы, AIS и обмена данными, указанные в настоящем Приложении, в особенности каналы 06, 13, 15, 16, 17 ~~и~~ 70, AIS 1 и AIS 2, а также технические характеристики для этих каналов, определенные в Рекомендации МСЭ-R M.489-2;

– перемежающиеся каналы с разносом 12,5 кГц и вытекающие из этого национальные требования вводятся при условии координации с затронутыми администрациями. (ВКР-07)

Специальные примечания

ADD

r) Каналы 75 и 76 распределены подвижной спутниковой службе (Земля-космос) для передачи сообщения 27 AIS с судов, как это определено в последней версии Рекомендации МСЭ-R M.1371.

ADD

s) Эти каналы могут использоваться для обмена данными в соответствии с Рекомендацией МСЭ-R M.1842. (ВКР-12)

ГЛАВА 2

Вопросы радиолокационной и любительской служб

(Пункты 1.14, 1.15, 1.21, 1.23 повестки дня)

СОДЕРЖАНИЕ

		Стр.
ПУНКТ 1.14 ПОВЕСТКИ ДНЯ		3
2/1.14/1	Резюме	3
2/1.14/2	Базовая информация	3
2/1.14/3	Краткий обзор технических и эксплуатационных исследований и соответствующих Рекомендаций и Отчетов МСЭ-R	4
2/1.14/4	Анализ результатов исследований	4
2/1.14/5	Методы выполнения пункта повестки дня	6
2/1.14/6	Рассмотрение регламентарно-процедурных вопросов	8
ПУНКТ 1.15 ПОВЕСТКИ ДНЯ		15
2/1.15/1	Резюме	15
2/1.15/2	Базовая информация	15
2/1.15/3	Краткий обзор технических и эксплуатационных исследований и соответствующих Рекомендаций МСЭ-R	16
2/1.15/4	Анализ результатов исследований	18
2/1.15/5	Методы выполнения пункта повестки дня	20
2/1.15/6	Рассмотрение регламентарно-процедурных вопросов	22
ПУНКТ 1.21 ПОВЕСТКИ ДНЯ		29
2/1.21/1	Резюме	29
2/1.21/2	Базовая информация	29
2/1.21/3	Краткий обзор технических и эксплуатационных исследований и соответствующих Рекомендаций и Отчетов МСЭ-R	30
2/1.21/4	Анализ результатов исследований	31
2/1.21/5	Методы выполнения пункта повестки дня	33
2/1.21/6	Рассмотрение регламентарно-процедурных вопросов	34

Стр.

ПУНКТ 1.23 ПОВЕСТКИ ДНЯ..... 39

2/1.23/1 Резюме..... 39

2/1.23/2 Базовая информация..... 39

2/1.23/3 Краткий обзор технических и эксплуатационных исследований и соответствующих Рекомендаций и Отчетов МСЭ-R..... 40

2/1.23/4 Анализ результатов исследований..... 42

2/1.23/5 Методы выполнения пункта повестки дня..... 43

2/1.23/6 Рассмотрение регламентарно-процедурных вопросов..... 44

ПУНКТ 1.14 ПОВЕСТКИ ДНЯ

*1.14 рассмотреть требования к новым применениям радиолокационной службы, а также рассмотреть распределения или регламентарные положения, касающиеся внедрения радиолокационной службы в диапазоне 30–300 МГц в соответствии с Резолюцией **611 (ВКР-07)***;

Резолюция **611 (ВКР-07)**: *Использование участка УВЧ полосы радиолокационной службой*

2/1.14/1 Резюме

В диапазоне частот ОВЧ были определены новые применения РЛС для наблюдения за воздушным и космическим пространством, отслеживания и маневрирования космических кораблей. Радиоволны диапазона ОВЧ хорошо распространяются через ионосферу, делая этот диапазон эффективным и экономичным для операций космического наблюдения.

Исследования совместного использования частот РЛС и ФС/ПС показывают, что службы могут сосуществовать при расстояниях разноса порядка нескольких сотен километров. Расстояния разноса зависят от высоты антенн, дополнительных способов ослабления помех и характеристик сигналов радаров.

В ходе исследовательского периода была пересмотрена Рекомендация МСЭ-R M.1802 и подготовлен новый Отчет МСЭ-R M.2172.

Для выполнения данного пункта повестки дня было предложено четыре метода. В методах A, B и C предлагается первичное распределение РЛС в полосе 154–156 МГц при различных условиях, устанавливающих защиту служб, которым в настоящее время распределены те или иные полосы. Эти методы могли бы удовлетворить потребность в распределении радиолокационной службе. Включен также метод D, в котором предлагается не вносить изменения в Регламент радиосвязи.

2/1.14/2 Базовая информация

В течение исследовательского периода 2003–2007 годов были проведены исследования, касающиеся критериев защиты и технических характеристик радиолокационных систем, работающих в ОВЧ-диапазоне частот, в соответствии с Вопросом МСЭ-R 237/8. Эти исследования привели к пересмотру Рекомендации МСЭ-R M.1802, в которой содержатся типичные характеристики радаров, работающих в ОВЧ-диапазоне. Существуют и другие системы обнаружения и мониторинга космических объектов, используемые некоторыми администрациями в существующих распределениях радиолокационной службе в УВЧ-диапазоне, включая диапазон 420–450 МГц.

Разработка новых приложений в РЛС тесно связана со значительным ростом количества космических объектов, в том числе искусственного мусора. Эти приложения планируется использовать для наблюдения за воздушным и космическим пространством, а также отслеживания запуска и маневрирования космических кораблей. Они базируются на проектировании эффективных и экономичных радаров, которые могут быть внедрены в ОВЧ-диапазоне, по сравнению с более высокими радиочастотными диапазонами.

ОВЧ радиоволны хорошо распространяются через ионосферу, обеспечивая, таким образом, работу различных приложений, предназначенных для обнаружения космических объектов, включая дистанционное космическое зондирование и обнаружение астероидов, а также определение позиции естественных и искусственных спутников Земли с помощью радиолокационных систем наземного базирования.

Существующие потребности радиолокационных систем для обнаружения космических объектов с наземных местоположений в участке полосы 30–300 МГц основываются на ширине полосы системы до 2 МГц. Для этого на ВКР-07 была принята Резолюция **611 (ВКР-07)**, с тем чтобы предусмотреть первичное распределение РЛС в участке полосы 30–300 МГц для внедрения новых приложений РЛС с шириной полосы не более 2 МГц.

2/1.14/3 Краткий обзор технических и эксплуатационных исследований и соответствующих Рекомендаций и Отчетов МСЭ-R

Соответствующие Рекомендации и Отчеты МСЭ-R: Рекомендации МСЭ-R M.1802-1, МСЭ-R M.1808 и МСЭ-R F.758-4, а также Отчет МСЭ-R M.2172.

Были проведены исследования совместного использования частот РЛС и ФС/ПС в полосе частот 154–156 МГц. В исследованиях была также предпринята попытка оценки внеполосных излучений РЛС, работающей в полосе частот 154–156 МГц, для того чтобы оценить возможность использования ею частот совместно со станциями МПС в полосе частот выше 156 МГц и станциями РАС в полосе частот ниже 153 МГц, несмотря на то что Резолюция **611 (ВКР-07)** не предлагает МСЭ-R провести исследования совместимости станций радиолокационной службы и станций других служб, имеющих распределения в соседних полосах частот. Оценка совместимости внеполосных излучений станций РЛС и определение соответствующих условий совместного использования частот могут облегчить совместное использование частот для получения нового потенциального распределения.

Проведенные исследования были направлены на то, чтобы получить требуемые расстояния защиты (разнесения) между радиолокационными радарами и станциями существующих служб.

2/1.14/4 Анализ результатов исследований

В Отчете МСЭ-R M.2172 содержатся исследования расчетов совместимости станций РЛС и станций ФС и ПС в полосе частот 154–156 МГц, а также исследование влияния на МПС в соседней полосе частот 156–174 МГц.

2/1.14/4.1 Исследования совместного использования частот с фиксированной и подвижной службами

Исследования совместного использования частот радарами наблюдения за космическим пространством и станциями, работающими в ФС/ПС в полосе частот 154–156 МГц, были проведены с использованием двух подходов.

Первый подход основывался на критериях защиты и технических характеристиках станций подвижной службы, предусмотренных в Рекомендации МСЭ-R M.1808 (отношение *I*/*N*, равное 6 или 10 дБ). Исследования, основанные на таком подходе, показывают, что расстояния защиты для широкополосного сигнала при отношении *I*/*N*, равном 10 дБ, не превышают 590 км при допущении отсутствия развязки по поляризации и 400 км при допущении наличия развязки по поляризации. Узкополосная эксплуатация, при которой используется отношение *I*/*N*, равное 10 дБ, приводит к значительному увеличению расстояний защиты, которые могут достигать 760 км при допущении отсутствия развязки по поляризации и 570 км – при допущении наличия развязки по поляризации. Кроме того, принимая во внимание статистическую природу помех от РЛС, расстояние защиты будет составлять 510 км при допущении отсутствия развязки по поляризации и 310 км – при допущении наличия развязки по поляризации в наихудшем случае узкополосного сигнала радиолокационной службы.

Второй подход предусматривал использование в качестве критерия защиты для станций фиксированной/подвижной службы разрешенный уровень напряженности поля помехи в 12 дБ(мкВ/м) в 25 кГц. Исследования, основанные на этом критерии, показали, что расстояния защиты, требуемые для обеспечения совместимости с базовыми станциями ПС и со станциями ФС, не будут превышать 314 км для более чем 0,1% времени, в зависимости от эффективной излучаемой мощности радиолокационных систем, эффективной высоты антенны станций ФС и ПС, зон обслуживания станции подвижной службы, условий распространения радиоволн в городской и сельской местности, дополнительной развязки по поляризации и т. д.

Вышеупомянутые результаты основаны на предполагаемой высоте антенны базовой станции в 30 м для систем фиксированной/подвижной службы. Типичными значениями высоты антенны базовой станции, используемыми для совместного использования частот, являются 60–65 м, что потребует

разнесения станций еще на 50 км. Кроме того, базовые станции подвижной службы при высоком угле места могут получать более мощные мешающие сигналы.

Применяя дополнительные методы ослабления помех, такие как увеличение угла места главного лепестка антенны радиолокационной станции во время сканирования выбранных азимутов, можно уменьшить требуемое расстояние защиты до 230 км для узкополосного сигнала и до 105 км для широкополосного сигнала.

Использование средств экранирования вокруг радаров также может привести к уменьшению помех, создаваемых радарами наблюдения за космическим пространством в направлении станций фиксированной и подвижной службы.

Проведенные исследования показали, что расстояния разнесения, требуемые для защиты радиолокационных систем, оказываются меньше, чем расстояния разнесения, необходимые для защиты систем подвижной службы от помех, создаваемых радиолокационными системами.

2/1.14/4.2 Исследования совместимости внеполосных излучений

Хотя Резолюция **611 (ВКР-07)** не требует от МСЭ-R проведения исследований совместимости в соседних полосах частот, эти исследования, тем не менее, были проведены для того, чтобы поддержать возможное распределение полосы частот 154–156 МГц РЛС. Была проанализирована возможность совместного использования частот радарами наблюдения за космическим пространством, работающими в полосе частот 154–156 МГц, системами МПС, работающими в полосе частот 156–174 МГц, а также системами радиоастрономической службы, работающими в полосе частот 150,05–153 МГц.

2/1.14/4.2.1 Исследования совместимости с морской подвижной службой, работающей в полосе частот 156–174 МГц

В отношении воздушных судов поиска и спасания (SAR) МПС, работающих на каналах бедствия и безопасности 16 (156,800 МГц ± 37,5 кГц) и 70 (156,525 МГц ± 12,5 кГц), а также воздушных судов поиска и спасания и спутников, работающих на каналах системы автоматической идентификации (AIS), AIS 1 (161,975 МГц ± 12,5 кГц) и AIS 2 (162,025 МГц ± 12,5 кГц), должен соблюдаться максимальный уровень помех на входе антенны приемников, испытывающих помехи, на уровне –16 дБВт, создаваемых в этих каналах внеполосными излучениями радаров наблюдения за космическим пространством. Эти радары наблюдения за космическим пространством, рассмотренные в проведенных исследованиях, удовлетворяют этому требованию защиты либо путем применения пространственного разнесения и/либо путем уменьшения внеполосных излучений с использованием полосовых фильтров.

Расстояния защиты, требуемые для обеспечения внутриполосной совместимости станций РЛС с системами подвижной службы, будут вполне достаточными для совместного использования частот с судовыми и береговыми станциями морской подвижной службы в полосе частот 156–174 МГц. Использование полосовых фильтров на выходе передатчика радара для уменьшения внеполосных излучений на 30 дБ, позволяет уменьшить расстояние защиты до 16 км для узкополосного сигнала и 4 км для широкополосного сигнала. Расстояние защиты составит 0 км, если будет использована развязка по поляризации антенны.

Проведенные исследования показывают, что радары наблюдения за космическим пространством, работающие в полосе частот 154–156 МГц, будут создавать неприемлемые помехи приемникам МПС, работающим в полосе частот 156–174 МГц в том же географическом районе.

2/1.14/4.2.2 Исследования совместимости с системами РАС, работающими в полосе частот 150,05–153 МГц

Проведенные исследования показывают, что радары наблюдения за космическим пространством, работающие в полосе частот 154–156 МГц, не будут причинять неприемлемые помехи станциям радиоастрономической службы, работающим в полосе частот 150,05–153 МГц с расстояниями разнесения от 15 до 50 км, в зависимости от используемых методов ослабления помех.

2/1.14/5 Методы выполнения пункта повестки дня

2/1.14/5.1 Метод A

Распределить полосу частот 154–156 МГц РЛС на первичной основе, ограниченную приложениями для обнаружения космических объектов в соответствии с пересмотренной Резолюцией **611 (ВКР-12)**, а также установления надлежащей защиты для систем, работающих в системах ПС и ФС.

Преимущества

– Будет решена проблема отсутствия спектра в распоряжении РЛС в ОВЧ-диапазоне, необходимого для наблюдения за космическим пространством. Использование радаров наблюдения за космическим пространством может помочь избежать столкновения космических кораблей с космическим мусором на околоземной орбите. Оно позволит также определять орбиту потенциально опасных астероидов и других небесных тел.

– Ограничение распределения (см. предлагаемые изменения к Резолюции **611 (ВКР-07)**) приложениями для обнаружения космических объектов позволит существенно сократить число радиолокационных станций (единиц) во всем мире и в сочетании с методами технической совместимости обеспечит совместимость со станциями существующих служб.

– Обеспечивает совместимость с системами в службах, работающих в полосах частот ниже 154 МГц и выше 156 МГц.

Недостатки

– Район 2 имеет распределение на первичной основе РЛС в ОВЧ-диапазоне, и дополнительное распределение в Районе 2 нецелесообразно.

– В настоящее время в Районе 3 не планируется эксплуатация радаров для обнаружения космических объектов в ОВЧ-диапазоне, за исключением полосы частот, распределенной РЛС на вторичной основе. Поэтому дополнительное распределение РЛС в ОВЧ-диапазоне в Районе 3 не требуется.

– Существует потенциальная вероятность того, что дальнейшее развитие систем других служб, которым полоса частот 154–156 МГц распределена на первичной основе, будет сдерживаться в местах расположения станций РЛС, ведущих наблюдение за космическим пространством.

2/1.14/5.2 Метод B

Тот же, что и метод A, с добавлением процедуры достижения согласия в соответствии с п. **9.21** РР.

Преимущества

См. преимущества метода A и дополнительно:

– Дополнительная регламентарная защита служб достигается посредством процедуры достижения согласия.

– Простая процедура для Бюро – определить потенциально затронутые администрации на основе порогового значения напряженности поля с использованием модели Рекомендации МСЭ-R P.1546-4.

Недостатки

– Район 2 имеет распределение на первичной основе РЛС в ОВЧ-диапазоне, и дополнительное распределение в Районе 2 нецелесообразно.

– В настоящее время в Районе 3 не планируется эксплуатация радаров для обнаружения космических объектов в ОВЧ-диапазоне, за исключением полосы частот, распределенной РЛС на вторичной основе. Поэтому дополнительное распределение РЛС в ОВЧ-диапазоне в Районе 3 не требуется.

– Применение процедуры достижения согласия на основании п. **9.21** РР увеличит нагрузку на Бюро и администрации.

– Если в ФС и ПС службах имеются другие системы, требующие большей защиты, чем установлено в процедурах достижения согласия, то существует потенциальная вероятность того, что эти системы могут оказаться не защищенными в местах расположения станций РЛС, ведущих наблюдение за космическим пространством.

2/1.14/5.3 Метод C

Добавление распределения на первичной основе РЛС в [перечень стран] в полосе частот 154–156 МГц в Статье **5** РР путем включения примечания и исключения Резолюции **611 (ВКР-07)**.

Преимущества

– Будет решена проблема отсутствия спектра в распоряжении РЛС в ОВЧ-диапазоне, необходимого для наблюдения за космическим пространством. Возможность недопущения столкновения космических кораблей с космическим мусором на околоземной орбите будет обеспечена.

– Упрощение Регламента радиосвязи за счет исключения Резолюции **611 (ВКР-07)**. Защита систем, принадлежащих другим службам, обеспечивается посредством процедуры достижения согласия, содержащейся в прилагаемом примечании.

– Некоторые регионы уже имеют распределения РЛС в ОВЧ-диапазоне, и распределение путем включения примечания по странам может оказаться более подходящим.

Недостатки

– Если в ФС и ПС имеются другие системы, требующие большей защиты, чем установлено в процедурах достижения согласия, то существует потенциальная вероятность того, что эти системы могут оказаться не защищенными.

– Существует потенциальная вероятность вредной помехи каналам связи на случай бедствия МПС (каналу 16 (156,800 МГц ± 37,5 кГц), каналу 70 (156,525 МГц ± 12,5 кГц) и каналам AIS (AIS 1 (161,975 МГц ± 12,5 кГц) и AIS 2 (162,025 МГц ± 12,5 кГц)).

– В отношении стран, которые не упомянуты в примечании и которые желают внедрить такие приложения РЛС, потребуется решение будущей компетентной ВКР, для того чтобы добавить название страны в примечание по странам.

2/1.14/5.4 Метод D

Статья **5** РР без изменений и исключение Резолюции **611 (ВКР-07)**.

Преимущество

– Потенциальная помеха от станций РЛС станциям многочисленных действующих служб, в том числе каналам связи на случай бедствия МПС в диапазоне 30–300 МГц, будет предотвращена.

Недостатки

– Существующие потребности радиолокационных систем для обнаружения космических объектов с наземных местоположений в участке полосы 30–300 МГц не удовлетворены.

– Работа РЛС в этом случае возможна только в соответствии с п. **4.4** РР. Это фактически может исключить целесообразность создания систем РЛС, ведущих наблюдение за космическим пространством, ввиду связанных с этим больших рисков – высокой стоимости таких станций и потенциально низкой эффективности ввиду необходимости обеспечивать защиту будущих станций в существующих службах.

– Нехватка систем РЛС, ведущих наблюдение за космическим пространством, или их низкая эксплуатационная эффективность (при работе в соответствии с п. **4.4** РР) может

иметь катастрофические последствия в отношении столкновения космических станций и космического мусора на околоземных орбитах.

2/1.14/6 Рассмотрение регламентарно-процедурных вопросов

В представленных ниже методах предлагается, чтобы изменения в положениях Статьи **5** РР и Резолюции **611 (Пересм. ВКР-12)** применялись с даты окончания ВКР-12.

2/1.14/6.1 Метод A

СТАТЬЯ 5

Распределение частот

Раздел IV – Таблица распределения частот
(См. п. **2.1**)

MOD

148–223 МГц

Распределение по службам		
Район 1	**Район 2**	**Район 3**
...		
150,05–153 ФИКСИРОВАННАЯ ПОДВИЖНАЯ, за исключением воздушной подвижной РАДИОАСТРОНОМИЧЕСКАЯ 5.149	**150,05–15~~46,4875~~** ФИКСИРОВАННАЯ ПОДВИЖНАЯ	
153–154 ФИКСИРОВАННАЯ ПОДВИЖНАЯ, за исключением воздушной подвижной (R) Вспомогательная служба метеорологии	5.225~~–5.226~~	
154–156~~,4875~~ ФИКСИРОВАННАЯ ПОДВИЖНАЯ, за исключением воздушной подвижной (R) РАДИОЛОКАЦИОННАЯ ADD 5.A114 ~~5.226~~	**154–156** ФИКСИРОВАННАЯ ПОДВИЖНАЯ РАДИОЛОКАЦИОННАЯ ADD 5.A114 ~~5.225 5.226~~	
156–156,4875 ФИКСИРОВАННАЯ ПОДВИЖНАЯ, за исключением воздушной подвижной (R) 5.226	**156–156,4875** ФИКСИРОВАННАЯ ПОДВИЖНАЯ ~~5.225~~–5.226	
...		

ADD

5.A114 Для использования полосы частот 154–156 МГц радиолокационной службой должна применяться Резолюция **611 (Пересм. ВКР-12**).

2/1.14/6.2 Метод B

СТАТЬЯ 5

Распределение частот

Раздел IV – Таблица распределения частот
(См. п. **2.1**)

MOD

148–223 МГц

Распределение по службам		
Район 1	**Район 2**	**Район 3**
...		
150,05–153 ФИКСИРОВАННАЯ ПОДВИЖНАЯ, за исключением воздушной подвижной РАДИОАСТРОНОМИЧЕСКАЯ 5.149	**150,05–15~~46,4875~~** ФИКСИРОВАННАЯ ПОДВИЖНАЯ	
153–154 ФИКСИРОВАННАЯ ПОДВИЖНАЯ, за исключением воздушной подвижной (R) Вспомогательная служба метеорологии	5.225 ~~5.226~~	
154–156~~,4875~~ ФИКСИРОВАННАЯ ПОДВИЖНАЯ, за исключением воздушной подвижной (R) РАДИОЛОКАЦИОННАЯ ADD 5.B114 ~~5.226~~	**154–156** ФИКСИРОВАННАЯ ПОДВИЖНАЯ РАДИОЛОКАЦИОННАЯ ADD 5.B114 ~~5.225 5.226~~	
156–156,4875 ФИКСИРОВАННАЯ ПОДВИЖНАЯ, за исключением воздушной подвижной (R) 5.226	**156–156,4875** ФИКСИРОВАННАЯ ПОДВИЖНАЯ ~~5.225~~ 5.226	
...		

ADD

5.B114 Для использования полосы частот 154–156 МГц радиолокационной службой должна применяться Резолюция **611 (Пересм. ВКР-12)**. Эта служба должна получить согласие в соответствии с п. **9.21**.

2/1.14/6.3 Методы A и B

Изменение Резолюции 611 (ВКР-07), как это предлагается в методах A и B

MOD

РЕЗОЛЮЦИЯ 611 (Пересм. ВКР-12~~07~~)

Использование ~~участка УВЧ~~ полосы 154–156 МГц радиолокационной службой

Всемирная конференция радиосвязи (Женева, 2012~~07~~ г.),

учитывая,

a) что полоса ниже 300 МГц распределена в основном наземным службам;

~~*b)* что радиолокационная служба не имеет глобальных первичных распределений в полосе 30–300 МГц;~~

~~*c)*~~ *b)* что полоса частот 138–144 МГц распределена радиолокационной службе на первичной основе в Районе 2 и дополнительно в Китае в соответствии с п. **5.213** Регламента радиосвязи, полоса частот 216–225 МГц распределена радиолокационной службе на вторичной основе в Районе 2 и полоса частот 223–230 МГц также распределена радиолокационной службе на вторичной основе в Районе 3;

c) что полоса частот 154–156 МГц распределена радиолокационной службе на первичной основе Всемирной конференцией радиосвязи 2012 года;

d) что имеющиеся региональные распределения радиолокационной службе в полосе 30–300 МГц используются на совместной основе с другими службами, в особенности с фиксированной и подвижной службами;

NOC

учитывая e)–i)

j) что существующие требования к радиолокационным системам основываются на эксплуатации применений~~, предназначенным~~ для обнаружения космических объектов, работающих с наземных местоположений в участке полосы 30–300 МГц~~, основываются на системах с шириной полосы 2 МГц, однако распределение с более широким диапазоном частот может обеспечить гибкость и способствовать совместному использованию частот с существующими службами~~;

k) ~~что для обеспечения достаточного спектра для новых радарных систем необходимо выделить на первичной основе дополнительный спектр в диапазоне частот 30–300 МГц для использования на всемирной основе~~что результаты исследований совместного использования частот радиолокационной службой и существующими службами обобщены в Отчете МСЭ-R M.2172,

признавая,

a) что весьма важно обеспечить возможность совместимой работы радиолокационных радаров с существующими первичными службами, имеющими распределение в участках УВЧ диапазона;

~~*b)* что в рамках Вопроса 237/8 МСЭ-R начаты исследования характеристик и критериев защиты для радаров, работающих в радиолокационной службе в полосе частот 30–300 МГц,~~

b) что в полосе частот 138–144 МГц радиолокационная служба распределена на первичной основе в Регионе 2 и Китае (п. **5.213** РР) без дополнительных ограничений для радиолокационной службы в Регламенте радиосвязи,

решает,

1 что использование полосы частот 154–156 МГц радиолокационной службой должно ограничиваться системами обнаружения космических объектов, работающими с наземных местоположений;

(Относится к методу A)

2 что администрации, планирующие эксплуатировать радиолокационную службу, должны свести к минимуму возможность помех, создаваемых для наземных служб, и учитывать результаты исследований, упомянутых в пункте *k)* раздела *учитывая*, при применении методов ослабления помех и других мер, предусмотренных для уменьшения помех;

(Конец связи с методом A)

(Относится к методу B)

2 администрации должны учитывать необходимость защиты существующих и будущих систем в фиксированных и подвижных службах;

2*bis* что для определения потенциально затронутых администраций, согласно п. **9.21**, как это предусмотрено в п. **5.B114**, должно использоваться значение напряженности поля в 12 дБ(мкВ/м) для 10% времени, полученное на высоте 10 м над уровнем поверхности в эталонной полосе частот 25 кГц на границе территории любой другой администрации.

(Конец связи с методом B)

3 что для РСА воздушных судов морской подвижной службы, работающих на каналах 16 (156,800 МГц ± 37,5 кГц) и 70 (156,525 МГц ± 12,5 кГц), а также РСА воздушных судов и спутников, работающих на каналах (AIS 1 (161,975 МГц ± 12,5 кГц) и AIS 2 (162,025 МГц ± 12,5 кГц)), в этих каналах должен соблюдаться максимальный уровень помех на входе антенны приемников, испытывающих помехи, на уровне 16 дБВт, создаваемых внеполосными излучениями радаров наблюдения за космическим пространством.

~~1 рассмотреть на ВКР-11 первичное распределение радиолокационной службе в участке полосы 30–300 МГц для внедрения новых применений радиолокационной службы с шириной полосы не более 2 МГц, учитывая результаты исследований МСЭ-R;~~

~~2 что следует избегать внедрения новых систем радиолокационной службы в полосах частот 156,4875–156,8375 МГц и 161,9625–162,0375 МГц, которые используются применениями морской подвижной службы в случае бедствия и для обеспечения безопасности,~~

~~*предлагает МСЭ-R*~~

~~1 продолжить в срочном порядке исследования технических характеристик, критериев защиты и других факторов, с тем чтобы обеспечить возможность совместимой работы радиолокационных систем с системами, работающими в соответствии с применяемой Таблицей в полосе частот 30–300 МГц;~~

~~2 включить результаты упомянутых выше исследований в одну или несколько новых или существующих Рекомендаций МСЭ-R, в зависимости от случая;~~

~~3 своевременно завершить эти исследования к ВКР-11.~~

2/1.14/6.4 Метод C

СТАТЬЯ 5

Распределение частот

Раздел IV – Таблица распределения частот
(См. п. **2.1**)

MOD

148–223 МГц

Распределение по службам		
Район 1	**Район 2**	**Район 3**
...		
150,05–153 ФИКСИРОВАННАЯ ПОДВИЖНАЯ, за исключением воздушной подвижной РАДИОАСТРОНОМИЧЕСКАЯ 5.149	**150,05–156,4875** ФИКСИРОВАННАЯ ПОДВИЖНАЯ	
153–154 ФИКСИРОВАННАЯ ПОДВИЖНАЯ, за исключением воздушной подвижной (R) Вспомогательная служба метеорологии		
154–156,~~4875~~ ФИКСИРОВАННАЯ ПОДВИЖНАЯ, за исключением воздушной подвижной (R) ~~5.226~~ADD 5.C114		
156–156,4875 ФИКСИРОВАННАЯ ПОДВИЖНАЯ, за исключением воздушной подвижной (R) 5.226	5.225 5.226	
...		

Вариант 1 для ADD 5.C114ADD

ADD

5.C114 *Дополнительное распределение*: в [перечень стран] полоса частот 154–156 МГц распределена также радиолокационной службе на первичной основе. Использование полосы частот 154–156 МГц радиолокационной службой должно ограничиваться системами, базирующимися на применениях обнаружения космических объектов, работающих с наземных местоположений. Эксплуатация станций в радиолокационной службе в полосе частот 154–156 МГц должно осуществляться с согласия, полученного в соответствии с п. **9.21**, администраций, чьи службы, работающие в соответствии с Таблицей распределения частот, могут оказаться затронутыми. Для определения потенциально затронутых администраций должно использоваться значение напряженности поля в 12 дБ(мкВ/м) для 10% времени, полученное на высоте 10 м над уровнем поверхности в эталонной полосе частот 25 кГц на границе территории любой другой администрации.

Вариант 2 для ADD 5.C114

ADD

5.C114 *Дополнительное распределение*: в [перечень стран] полоса частот 154–156 МГц распределена также радиолокационной службе на первичной основе. Использование полосы частот 154–156 МГц радиолокационной службой должно ограничиваться системами, базирующимися на применениях обнаружения космических объектов, работающих с наземных местоположений. Эксплуатация станций в радиолокационной службе в полосе частот 154–156 МГц должна осуществляться с согласия, полученного в соответствии с п. **9.21**, администраций, чьи службы, работающие в соответствии с Таблицей распределения частот, могут оказаться затронутыми. Для определения потенциально затронутых администраций, за исключением тех, кто находится в Районе 3, должно использоваться значение напряженности поля в 12 дБ(мкВ/м) для 10% времени, полученное на высоте 10 м над уровнем поверхности в эталонной полосе частот 25 кГц на границе территории любой другой администрации. Для определения потенциально затронутых администраций в Районе 3 должно использоваться значение I/N, равное –6 дБ (N = –161 дБВт/4 кГц) или –10 дБ для применений с более высокими требованиями защиты, таких как обеспечение общественной безопасности и оказание помощи при бедствиях (PPDR (N = –161 дБВт/4 кГц)), для 1% времени, полученное на высоте 60 м над уровнем поверхности на границе территории любой другой администрации.

SUP

РЕЗОЛЮЦИЯ 611 (ВКР-07)

Использование участка УВЧ полосы радиолокационной службой

2/1.14/6.5 Метод D

NOC

СТАТЬЯ 5

SUP

РЕЗОЛЮЦИЯ 611 (ВКР-07)

Использование участка УВЧ полосы радиолокационной службой

ПУНКТ 1.15 ПОВЕСТКИ ДНЯ

*1.15 рассмотреть возможные распределения в диапазоне 3–50 МГц радиолокационной службе для применений океанографических радаров с учетом результатов исследований МСЭ-R в соответствии с Резолюцией **612 (ВКР-07)***;

Резолюция **612 (ВКР-07)**: *Использование частот между 3 МГц и 50 МГц радиолокационной службой для обеспечения работы высокочастотных океанографических радаров*

2/1.15/1 Резюме

Начиная с семидесятых годов прошлого века во всем мире существует значительный рост интереса к использованию океанографических радаров. В рамках работы по данному пункту повестки дня были определены возможные распределения спектра в плане совместимости с другими пользователями и эффективности в отношении океанических измерений.

МСЭ-R провел теоретический анализ помех между обобщенными океанографическими радарами и системами фиксированной и подвижной связи. Результаты анализа показывают, что при определенных условиях распространения помехи для фиксированной или подвижной станции могут возникать в результате распространения земной или ионосферной радиоволны, когда передача, ведущаяся фиксированной или подвижной службой, попадает в ширину полосы развертки океанографического радара. Исследования компонентов трассы распространения помех от земной радиоволны показали совместимость с существующими службами на основании расстояния разнесения. Исследования компонентов трассы распространения помех ионосферной волны показывают, что совместимость во многом зависит от условий ионосферы, от того, причиняются ли помехи через направление главного или бокового лепестка, и что помехи проявляются как импульсные помехи с высокой скоростью повторения.

Кроме того, МСЭ занимался изучением нескольких методов ослабления влияния помех, которые могли бы использоваться для уменьшения помех от океанографических радаров системам фиксированной и подвижной связи. К таким методам относятся: 1) уменьшение помех от земной радиоволны путем соблюдения расстояний разнесения, указанных в Таблице 6 и Таблице 8, 2) внедрение синхронизации времени передач с использованием нескольких радаров в пределах той же полосы развертки для повторного использования частоты, 3) ограничение э.и.и.м. до уровня 25 дБВт или менее, и 4) внедрение ослабления заднего лепестка антенны на передающей антенне.

Для выполнения данного пункта повестки дня было предложено три метода. В методе A предлагается первичное распределение РЛС в частях полосы частот 3−50 МГц и Резолюция, с тем чтобы ограничить применение океанографическим радаром и эксплуатационные характеристики.
В методе B рекомендуется вторичное распределение РЛС в частях полосы частот 3−50 МГц.
В методе C предлагается сочетание первичного и вторичного распределений РЛС в частях полосы частот 3−50 МГц.

2/1.15/2 Базовая информация

Возможные распределения радиолокационной службе в диапазоне 3−50 МГц могли бы использоваться для работы океанографических радаров, осуществляющих наблюдение за поверхностью моря для определения высоты волн, скорости течений и отслеживания крупных объектов. Эти радары будут иметь радиус действия, не превышающий 300 км.

Океанографические радары с 1970-х годов успешно работают в диапазоне 3−50 МГц в соответствии с п. **4.4** РР в некоторых странах (Соединенных Штатах Америки, Германии, Франции, Австралии, Республике Корея, Индии, Японии, Китае и Соединенном Королевстве). Проведенные эксперименты позволили разработать радиолокационную технику и определить подходящий спектр с точки зрения совместимости с другими пользователями и эффективности океанографических измерений. Потребность в дополнительных данных, необходимых для смягчения последствий бедствий, включая

цунами, для лучшего понимания процесса изменения климата и обеспечения безопасного мореплавания, натолкнула на мысль об эксплуатации сетей океанографических радаров на глобальной основе. Все более активное использование данных этих систем для обеспечения безопасности на море, реагирования в случае бедствий, а также для океанографических, климатологических и метеорологических операций, обуславливает необходимость улучшения регламентарного статуса спектра, используемого океанографическими радарами, не забывая о защите служб, имеющих распределения.

Пункт 1.15 повестки дня ВКР-12 был составлен при понимании, что спектр будет распределен на совместной основе. Цель не состоит в том, чтобы осуществить перераспределение спектра от существующих радиослужб, имеющих распределения, РЛС.

2/1.15/3 Краткий обзор технических и эксплуатационных исследований и соответствующих Рекомендаций МСЭ-R

Существующие соответствующие Рекомендации МСЭ-R: МСЭ-R P.368, МСЭ-R P.372, МСЭ-R P.533, МСЭ-R M.1874.

Новый соответствующий Отчет МСЭ-R: МСЭ-R M.[RLS 3-50 MHz SHARING].

Для получения данных на больших расстояниях и с высоким разрешением требуется множество подполос в диапазоне 3–50 МГц. Более низкие частоты поддерживают работу на больших расстояниях, в то время как диапазоны более высоких частот используются для сбора данных с высоким разрешением. Собрать данные с высоким разрешением на больших расстояниях, как правило, невозможно, поскольку полоса пропускания в 150 кГц, требуемая для получения данных с высоким разрешением, недоступна в полосе частот около 4,5 МГц. Производители и исследователи договорились в отношении частот около 4,5 МГц ± 1 МГц, 9 МГц ± 1 МГц, 13 МГц ± 1 МГц, 16 МГц ± 1 МГц, 26 МГц ± 4 МГц и 43 МГц ± 4 МГц, для того чтобы удовлетворить различные научные и эксплуатационные потребности. Это не подразумевает тот факт, что для эксплуатации сети океанографических радаров наблюдения за океаном в каждом диапазоне требуется 2–6 МГц. Фактические потребности в спектре значительно ниже:

– Для работы на больших расстояниях (низкие частоты около 4,5 МГц, 9 МГц, 13 МГц и 16 МГц) требования системы удовлетворят 2 отдельные полосы рабочих частот в 25–100 кГц в каждом частотном диапазоне работы океанографического радара.

– Для работы на малых расстояниях (около 26 МГц), требования системы океанографического радара удовлетворят 2 отдельные полосы рабочих частот в 100–150 кГц.

– Для работы на малых расстояниях (около 43 МГц), требования системы океанографического радара удовлетворят 2 отдельные полосы рабочих частот в 150–500 кГц.

Исследования совместного использования частот ориентированы, в основном, на определение внутриполосной совместимости в полосах частот, используемых ФС и/или СПС, только по следующим причинам:

– Совместное использование частот с любительской, радиовещательной и радиоастрономической службами, по-видимому, было бы затруднено с учетом требований их защиты.

– Совместного использования частот с морской подвижной, воздушной подвижной (R) службами и службой стандартных частот и сигналов времени следует избегать, учитывая аспекты безопасности их работы.

Ниже, в Таблице 1, перечислены полосы частот, считающиеся наиболее подходящими.

ТАБЛИЦА 1

Полосы частот, наиболее подходящие для работы океанографических радаров

Полоса частот	**Эксплуатационные потребности для океанографических радаров (разрешение)**	**Наиболее подходящие полосы частот**	**Службы, имеющие распределения в конкретных полосах частот**	**Пункты РР (дополнительное или альтернативное распределение) и/или комментарии**
4,5 ± 1 МГц	2 × 50 кГц (3 км)	3 155–3 200 кГц	ФИКСИРОВАННАЯ, ПОДВИЖНАЯ, за исключением ВП(R)	**5.117**, (5)
		4 438–4 650 кГц	ФИКСИРОВАННАЯ, ПОДВИЖНАЯ, за исключением ВП(R) – Районы 1 и 2, за исключением ВП – Район 3	(3), (5) (5)
		5 060–5 450 кГц	5 060–5 250 кГц ФИКСИРОВАННАЯ, подвижная, за исключением ВП 5 250–5 450 кГц ФИКСИРОВАННАЯ, ПОДВИЖНАЯ, за исключением ВП	**5.133**, (5) (3), (5)
9 ± 2 МГц	2 × 100 кГц (1,5 км)	7 450–8 100 кГц	ФИКСИРОВАННАЯ, ПОДВИЖНАЯ, за исключением ВП(R)	(3), (5)
		9 040–9 400 кГц	ФИКСИРОВАННАЯ	–
		9 900–9 995 кГц	ФИКСИРОВАННАЯ	–
13 ± 1 МГц	2 × 100 кГц (1,5 км)	12 100–12 230 кГц	ФИКСИРОВАННАЯ	–
		13 410–13 570 кГц	ФИКСИРОВАННАЯ, подвижная, за исключением ВП(R)	**5.150**, (1), (3)
		13 870–14 000 кГц	ФИКСИРОВАННАЯ, подвижная, за исключением ВП(R)	–
16 ± 2 МГц	2 × 100 кГц (1,5 км)	14 350–14 990 кГц	ФИКСИРОВАННАЯ, подвижная, за исключением ВП(R)	(2), (3), (5)
		15 800–16 360 кГц	ФИКСИРОВАННАЯ	**5.153**
26 ± 4 МГц	2 × 150 кГц (1 км)	22 855–23 200 кГц	ФИКСИРОВАННАЯ	**5.156**
		24 000–24 890 кГц	ФИКСИРОВАННАЯ, СУХОПУТНАЯ ПОДВИЖНАЯ	–
		25 010–25 070 кГц	ФИКСИРОВАННАЯ, ПОДВИЖНАЯ, за исключением ВП	(5)
		25 210–25 550 кГц	ФИКСИРОВАННАЯ, ПОДВИЖНАЯ, за исключением ВП	(1), (5)
		26 175–27 500 кГц	ФИКСИРОВАННАЯ, ПОДВИЖНАЯ, за исключением АМ	**5.150**, (4), (5)
		29 700–30 005 кГц	ФИКСИРОВАННАЯ, ПОДВИЖНАЯ	**5.150**, (2), (5)
43 ± 4 МГц	2 × 500 кГц (250 м)	39–39,986 МГц	ФИКСИРОВАННАЯ, ПОДВИЖНАЯ	(2), (5)
		40,02–40,98 МГц	ФИКСИРОВАННАЯ, ПОДВИЖНАЯ	**5.150**, (4), (5)
		41,015–44 МГц	ФИКСИРОВАННАЯ, ПОДВИЖНАЯ	**5.160**, **5.161**, (4), (5)
		44–47 МГц	ФИКСИРОВАННАЯ, ПОДВИЖНАЯ	**5.162**, **5.162A**, (4), (5)

Комментарии:

1) Полосы частот 13 360–13 410 кГц и 25 550–25 670 кГц распределены РАС.

2) Полосы частот 14 815–14 825 кГц и 29 700–39 500 кГц, которые распределены ПС, используются МПС в Китае. Полоса 14 815–14 825 кГц используется некоторыми системами безопасности МПС в Китае.

3) Полосы частот 4438–4538, 5250–5350, 7900–8100, 13 410–13 150 и 14 350–14 450 кГц, которые распределены подвижной службе, используются морской подвижной службой во Вьетнаме.

4) Частоты 26 574 кГц, 40,68 МГц, 42,89 МГц и 44,87 МГц присвоены станциям сухопутной подвижной службы для целей вспомогательной радиовещательной службы (радиомикрофоны) в Японии.

5) Морские системы используют полосы, распределенные ПС.

Установка океанографических радаров может использовать одну или несколько из полос частот, перечисленных в Таблице 1, и существует возможность совместного использования одной и той же полосы пропускания несколькими системами океанографических радаров.

Радары не совершают скачков между полосами частот. Для удовлетворения различных потребностей необходимо несколько полос частот в диапазоне от 4,5 МГц до 47 МГц.

Применительно к возможным распределениям РЛС в полосах частот Таблицы 1, необходимо защищать существующие частотные присвоения в замечаниях 1)–5) от вредных помех, создаваемых океанографическими радарами.

2/1.15/4 Анализ результатов исследований

В предварительном проекте нового Отчета МСЭ-R M.[RLS 3-50 MHz SHARING] содержатся исследования совместного использования частот океанографическими радиолокационными системами, а также ФС и СПС в полосах частот 4,5 МГц ± 1 МГц, 9 МГц ± 1 МГц, 13 МГц ± 1 МГц, 16 МГц ± 1 МГц, 26 МГц ± 4 МГц и 43 МГц ± 4 МГц, резюме которых приводится ниже.

2/1.15/4.1 Трасса распространения помех земной радиоволны

Отчет МСЭ-R M.[RLS 3-50 MHz SHARING] показывает, что для того, чтобы защитить системы, работающие в распределениях ФС и ПС, от помех океанографических радаров на сухопутных трассах, требуются расстояния разнесения в пределах от 80 до 170 км. Эти значения отражают наихудшие условия. В реальности же эти расстояния разнесения могут оказаться значительно меньше, поскольку океанографические радары располагаются на уровне моря, и любой топографический рельеф на фоне радара будет скрывать его излучения в направлении суши.

ТАБЛИЦА 2

Краткое описание расстояний защиты в связи с распространением земной радиоволны океанографических систем на сухопутных трассах

Диапазон (МГц)		Расстояния разнесения для сельских районов (км)			Расстояния разнесения для тихих сельских районов (км)	
	19** (дБВт)	16 (дБВт)	10 (дБВт)	19** (дБВт)	16 (дБВт)	10 (дБВт)
5	120	110	80	170	150	120
9	100	80	70	130	110	90
13	100	80	60	110	100	80
16*	80	70	60	100	100	80
25*	80	70	60	100	90	80
42*	80	70	60	100	90	80

* Значения на этих частотах часто являются аналогичными в связи с тем, что результаты расчетов округляются до следующих 10 км.

** Значение э.и.и.м. в 19 дБВт соответствует усилению передающей антенны в 2 дБи в горизонтальном направлении для распространения земной радиоволны по сравнению с более высоким усилением в 8 дБи и максимальной э.и.и.м. в 25 дБВт, которые применяются при более высоких углах места и при анализе ионосферной радиоволны.

Отчет МСЭ-R M.[RLS 3-50 MHz SHARING] показывает, что для того, чтобы защитить системы ФС и ПС от помех океанографических радаров на морских трассах, требуются расстояния разнесения в пределах от 200 до 920 км. Эти значения отражают наихудшие условия.

ТАБЛИЦА 3

Краткое описание расстояний защиты в связи с распространением земной радиоволны океанографических систем на морских трассах

Диапазон (МГц)	Расстояния разнесения для сельских районов (км)			Расстояния разнесения для тихих сельских районов (км)		
	19* (дБВт)	16 (дБВт)	10 (дБВт)	19* (дБВт)	16 (дБВт)	10 (дБВт)
5	790	750	670	920	880	800
9	590	560	500	670	640	580
13	480	440	400	520	490	450
16	390	370	340	450	430	390
25	280	270	240	320	300	280
42	200	190	180	230	220	200

* Значение э.и.и.м. в 19 дБВт соответствует усилению передающей антенны в 2 дБи в горизонтальном направлении для распространения земной радиоволны по сравнению с более высоким усилением в 8 дБи и максимальной э.и.и.м. в 25 дБВт, которые применяются при более высоких углах места и при анализе ионосферной радиоволны.

2/1.15/4.2 Трасса помех ионосферной радиоволны

МСЭ-R изучил три случая. Помехи по трассе ионосферной радиоволны характеризуются высокой изменчивостью в зависимости от активности солнечных пятен, времени года, времени суток и частоты. Результаты и анализ исследований приводятся в Отчете МСЭ-R M.[RLS 3-50 MHz SHARING].

В рамках двух исследований оценивалось воздействие помех на основе процента времени, в течение которого отношение помехи к шуму превышает −6 дБ. В ходе этих исследований рассматривались стандартные океанографические радарные системы и использовались рекомендованные МСЭ модели распространения и модели шумов. В рамках первого исследования анализировались помехи по заднему лепестку в пределах Европейского региона. Было установлено, что $I/N = -6$ дБ не превышалось в течение более 18,4% времени для всех океанографических радарных систем. В рамках второго исследования анализировались помехи, которые существуют во всем мире и создаются направленными антеннами. Для усреднения уровня сигнала использовался коэффициент времени действия кратковременных помех. Результаты показали, что $I/N = -6$ дБ не превышалось в течение более 1,6% времени и Земного шара.

Третье исследование показало, что отношение S/N устойчивых требуемых линий ухудшилось, опустившись ниже минимальных порогов качества для более чем 12,7% требуемых линий, распределенных по различным местам и времени.

В случае распространения ионосферной радиоволны ситуация с использованием частот совместно с океанографическими радарами с эквивалентной изотропной излучаемой мощностью в 25 дБВт не очень отличается от ситуации совместного использования частот системами ФС и ПС, имеющими соответствующие распределения. Океанографические радары работают с мощностью передачи, аналогичной мощности многих менее мощных станций подвижной службы (порядка 50 Вт). Однако океанографические радары используют более широкую полосу пропускания, чем типичные станции фиксированной и подвижной служб. Это обусловливает то, что сигнал океанографического радара для систем фиксированной и подвижной служб проявляется как импульсная помеха.

Исследования МСЭ-R, в которых дается оценка совместимости типичных океанографических радаров (РЛС) и типичных систем ФС и ПС, показывают, что между океанографическими радарами и этими системами будут возникать периодические помехи. Уровень этих помех в значительной

степени зависит от состояния ионосферы, которое влияет на устойчивость и запас мощности требуемых линий связи фиксированной и подвижной служб. Условия распространения между океанографическим радаром и приемником, испытывающим помехи и работающим в ФС или ПС, также являются важными факторами, определяющими уровень помехи.

2/1.15/4.3 Наблюдение за использованием спектра

МСЭ-R проанализировал также возможность совместного использования частот системами, работающими в РЛС, и системами других существующих служб в полосе частот 3–50 МГц. И хотя данное исследование проводилось в пределах определенного географического района и в период небольшой части солнечного цикла, его результаты могут быть полезными при рассмотрении возможности совместного использования частот океанографическими радарами и системами основных служб в полосе частот 3–50 МГц.

Результаты показали видимое наличие достаточной емкости спектра в пределах существующих распределений в полосе частот около 20 МГц, что может позволить предусмотреть распределения РЛС для удовлетворения потребностей океанографических радаров. Вместе с тем было отмечено, что в диапазоне ниже 20 МГц имеет место активное использование полос частот другими службами.

2/1.15/5 Методы выполнения пункта повестки дня

2/1.15/5.1 Метод A

Добавить новые распределения на первичной основе РЛС в Статье **5** в некоторых полосах частот или в частях полос частот 3155–3200 кГц, 4438–4650 кГц, 5060–5450 кГц, 7450–8100 кГц, 9040–9400 кГц, 9900–9995 кГц, 12 100–12 230 кГц, 13 410–13 570 кГц, 13 870–14 000 кГц, 14 350–14 990 кГц, 15 800–16 350 кГц, 22 855–23 200 кГц, 24 000–24 890 кГц, 25 010–25 070 кГц, 25 210–25 550 кГц, 26 175–27 500 кГц, 39–39,986 МГц, 40,02–40,98 МГц и 41,015–47 МГц. Каждое распределение должно регулироваться Резолюцией **612 (Пересм. ВКР-12)**, упомянутой в новом п. **5.A115** РР, который будет применяться к каждому новому распределению.

Преимущества

– Первичные распределения в поддиапазонах соответствуют оперативной потребности систем безопасности (например, системы оповещения о выбросах и цунами), частично базирующихся на океанографических радарах.

– Обеспечивает спектр для работы океанографических радаров в целях измерения состояния поверхности моря в прибрежных районах для поддержки экологических, океанографических, метеорологических, климатологических, мореходных операций и смягчения последствий бедствий.

– Определяет зоны спектра в диапазоне 3–50 МГц, где океанографические радары могут работать на совместной основе с существующими службами, которым распределена полоса.

– Уровень совместимости с действующими службами увеличивается с помощью Резолюции и примечания, которые включают технические и эксплуатационные ограничения.

Недостатки

– Увеличивает перегрузку в полосах частот в связи с необходимостью для существующих служб, которым распределена полоса, совместно использовать спектр с местоположениями океанографических радаров.

– Некоторые полосы частот широко используются наземными службами радиосвязи в ряде географических зон для сухопутных и морских применений. Достаточная защита существующих служб или стабильная работа океанографического радара в этих полосах могут оказаться сложными.

– Может не полностью выполнять потенциальные океанографические функции для дальнего наблюдения состояния моря, ограничивая выходную мощность океанографического радара в Резолюции.

2/1.15/5.2 Метод B

Распределить некоторые или части полос частот 3155–3200 кГц, 4438–4650 кГц, 5060–5450 кГц, 7450–8100 кГц, 9040–9400 кГц, 9900–9995 кГц, 12 100–12 230 кГц, 13 410–13 570 кГц, 13 870–14 000 кГц, 14 350–14 990 кГц, 15 800–16 350 кГц, 22 855–23 200 кГц, 24 000–24 890 кГц, 25 010–25 070 кГц, 25 210–25 550 кГц, 26 175–27 500 кГц, 39–39,986 МГц, 40,02–40,98 МГц и 41,015–47 МГц на вторичной основе РЛС. Кроме того, исключить Резолюцию **612 (ВКР-07)**.

Преимущества

– Распределение на вторичной основе РЛС в возможных полосах увеличило бы потенциал океанографического радара для использования в целях охраны окружающей среды, обеспечения готовности к бедствиям, общественного здравоохранения, метеорологических операций, безопасности в прибрежных районах и на море, а также укрепления национальной экономики.

– Сохраняется приоритет существующих служб, и будущая разработка систем в этих службах не ограничивается.

Недостатки

– Может потребоваться применять некоторые методы ослабления помех, с тем чтобы мощность мешающих сигналов не превышала критериев защиты служб, которым полоса распределена на первичной основе.

– Распределение на вторичной основе может ограничивать эксплуатационную устойчивость и сокращать возможности по получению данных океанографических радаров и наличие таких данных, в частности для использования при обеспечении готовности к бедствиям и безопасности в прибрежных районах и на море.

– Вторичные распределения во всех полосах вносят некоторую неопределенность в отношении долгосрочного использования радарных систем, для проектирования и испытания которых необходимы время и финансовые средства.

2/1.15/5.3 Метод C

Распределить некоторые или части полос частот 3155–3200 кГц, 4438–4650 кГц, 5060–5450 кГц, 7450–8100 кГц, 9040–9400 кГц, 9900–9995 кГц, 12 100–12 230 кГц, 13 410–13 570 кГц, 13 870–14 000 кГц, 14 350–14 990 кГц, 15 800–16 350 кГц, 22 855–23 200 кГц, 24 000–24 890 кГц, 25 010–25 070 кГц, 25 210–25 550 кГц, 26 175–27 500 кГц, 39–39,986 МГц, 40,02–40,98 МГц и 41,015–47 МГц на первичной и/или вторичной основе РЛС. Каждое новое распределение на первичной основе могло бы регулироваться Резолюцией **612 (Пересм. ВКР-12)**, упомянутой в новом п. **5.A115** РР, который будет применяться к каждому новому распределению на первичной основе.

Преимущества

– Преимущества, изложенные в методе A (2/1.15/5.1), будут подходить для распределений на первичной основе.

– Преимущества, изложенные в методе B (2/1.15/5.2), будут подходить для распределений на вторичной основе.

Недостатки

– Недостатки, изложенные в методе A (2/1.15/5.1), будут подходить для распределений на первичной основе.

– Недостатки, изложенные в методе B (2/1.15/5.2), будут подходить для распределений на вторичной основе.

2/1.15/6 Рассмотрение регламентарно-процедурных вопросов

В представленных ниже методах предлагается, чтобы изменения к положениям Статьи **5** РР и Резолюции **612 (Пересм. ВКР-12)** применялись с даты завершения ВКР-12.

2/1.15/6.1 Метод A

Изменение к положениям Статьи **5** РР для каждой полосы частот, распределенной РЛС на ВКР-12.

ADD

5.A115 Для использования в полосах aa–bb кГц, cc–dd кГц, … радиолокационной службой применяется Резолюция **612 (Пересм. ВКР-12)**. (ВКР-12)

MOD

ПРИЛОЖЕНИЕ 4 (Пересм. ВКР-~~07~~12)

Сводный перечень и таблицы характеристик для использования при применении процедур Главы III

MOD

ТАБЛИЦА 1

Характеристики наземных служб

№ графы	Идентификатор элемента	Заявка, касающаяся / Описание элемента данных и требования	Радиовещательные (звуковые и телевизионные) станции в полосах ОВЧ/УВЧ до 960 МГц, для применения п. 11.2 и п. 9.21	Радиовещательные (звуковые) станции в полосах НЧ/СЧ, для применения п. 11.2	Передающие стации (за исключением радиовещательных станций в плановых полосах НЧ/СЧ, в полосах ВЧ, регулируемых Статьей 12, и в полосах ОВЧ/УВЧ до 960 МГц), для применения п. 11.2 и п. 9.21	Приемные сухопутные станции или приемные фиксированные станции, для применения п. 11.9 и п. 9.21	Типовые передающие станции, для применения п. 11.17	Частотное выделение морской подвижной службе, для применения изменения Плана согласно Приложению 25 (пп. 25/1.1.1, 25/1.1.2, 25/1.25)	Радиовещательные станции в полосах ВЧ, для применения п. 12.16	Идентификатор элемента
…										
3		**ПОЗЫВНОЙ СИГНАЛ И ИДЕНТИФИКАЦИЯ СТАНЦИИ**								
3.1	**3A1**	позывной сигнал, используемый в соответствии со Статьей **19** В случае передающей станции для фиксированной службы в диапазоне ниже 28 МГц, подвижной службы, вспомогательной службы метеорологии, радиолокационной службы между 3 и 50 МГц, работающей в соответствии с Резолюцией **612 (Пересм. ВКР-12)**, или службы стандартных частот и сигналов времени в соответствии со Статьей **11** требуется, если не указывается идентификация станции (3A2)	**O**	**O**	+				**O**	**3A1**
3.2	**3A2**	идентификация станции, используемая в соответствии со Статьей **19** В случае передающей станции для фиксированной службы в диапазоне ниже 28 МГц, подвижной службы, вспомогательной службы метеорологии, радиолокационной службы между 3 и 50 МГц, работающей в соответствии с Резолюцией **612 (Пересм. ВКР-12)**, или службы стандартных частот и сигналов времени в соответствии со Статьей **11** требуется, если не указывается позывной сигнал (3A1)	**O**	**O**	+				**O**	**3A2**
…										

СТАТЬЯ 19

Опознавание станций

Раздел I – Общие положения

MOD

19.1.1 Тем не менее признано, что современное состояние техники не всегда позволяет передавать опознавательные сигналы в некоторых радиосистемах (например, в системах радиоопределения, в радиорелейных и космических системах). Вместе с тем для станций радиолокационной службы, заявленных в Бюро или введенных в действие после 15 февраля 2012 года, в полосах между 3 и 50 МГц (работающих в соответствии с Резолюцией **612 (Пересм. ВКР-12**) должны применяться положения п. **19.51**.

*Редакционное примечание. – Диапазон частот и дата в предлагаемом новом тексте в п. **19.1.1** могут измениться в зависимости от результатов ВКР-12.*

MOD

РЕЗОЛЮЦИЯ 612 (Пересм. ВКР-~~07~~12)

Использование частот между 3 МГц и 50 МГц радиолокационной службой для обеспечения работы ~~высокочастотных~~ океанографических радаров

Всемирная конференция радиосвязи (Женева, 2012~~07~~ г.),

учитывая,

a) что на глобальном уровне возрастает интерес к работе ~~высокочастотных~~ океанографических радаров в целях измерения состояния поверхности моря в прибрежных районах для поддержки экологических, океанографических, метеорологических, климатологических, мореходных операций и смягчения последствий бедствий;

b) что ~~высокочастотные~~ океанографические радары в некоторых частях мира известны также как ВЧ океанические радары, ВЧ зондирующие радары высоты волны или ВЧ радары поверхностной волны;

c) что ~~высокочастотные~~ океанографические радары работают с использованием распространения поверхностной волны;

d) что технология ~~высокочастотных~~ океанических радаров имеет применения в глобальной системе обозначенных морских районов, позволяя обнаруживать надводные суда на большом расстоянии, что способствует глобальной безопасности и охране морского судоходства и портов;

e) что работа ~~высокочастотных~~ океанографических радаров представляет интерес для всего общества, обеспечивая охрану окружающей среды, готовность к бедствиям, общественное здравоохранение, совершенствование метеорологических операций, повышение безопасности в прибрежных районах и на море, а также укрепление национальной экономики;

f) что ~~высокочастотные~~ океанографические радары эксплуатируются на экспериментальной основе во всем мире, обеспечивая понимание потребностей в спектре и аспектов совместного использования спектра, а также выгоды, обусловливаемой этими системами;

~~*g)* что на частотах между 3 и 50 МГц не существует каких-либо распределений радиолокационной службе;~~

g~~h~~) что требования к эксплуатационным характеристикам и данным определяют области спектра, которые могут быть использованы ~~высокочастотными~~ океанографическими радарными системами для наблюдения за океаном,

признавая,

a) что ~~высокочастотные~~ океанографические радары эксплуатируются ~~на экспериментальной основе более 30 лет~~несколькими администрациями с 1970-х годов в соответствии с п. **4.4**;

b) что разработчики экспериментальных систем внедряют методы, направленные на обеспечение наиболее эффективного использования спектра и смягчение влияния помех для других радиослужб;

~~*c)* что целью Вопроса МСЭ-R 240/8 является исследование наиболее подходящих полос частот для эксплуатации высокочастотных океанографических радаров, принимая во внимание как требования радарных систем, так и вопросы защиты существующих служб;~~

c) что для целей защиты существующих служб от вредных помех, помехи, испытываемые этими службами со стороны океанографических радаров, не должны превышать плотность потока мощности с отношением I/N −6 дБ в районе, где их радиошумы по Рекомендации МСЭ-R P.372-10 отнесены к категории тихих сельских и сельских районов;

d) ~~что пиковые уровни мощности при работе высокочастотных океанографических радаров составляют порядка 50 Вт,~~что для целей защиты существующих служб от вредных помех воздействие океанографических радаров через распространение земной волны может быть проверено в соответствии с Отчетом МСЭ-R M.[RLS 3-50 MHz SHARING] на основе Рекомендаций~~й~~ МСЭ-R P.368-9,

решает,

~~1 предложить МСЭ-R определить применения высокочастотных океанографических радарных систем на частотах между 3 МГц и 50 МГц, включая потребности в ширине полосы, соответствующие участки данной полосы для этих применений, а также другие характеристики, необходимые для проведения исследований совместного использования частот;~~

~~2~~1 что когда океанографические радары заявляются в Бюро, заявление должно соответствовать п. **11.2** РР и должно содержать идентификацию станции (позывной сигнал) (Приложение **4** и Статья **19**)~~предложить МСЭ-R провести анализ совместного использования частот применениями радиолокационной службы, определенными в пункте 1 раздела *решает*, и уже существующими службами в полосах, определенных как подходящие для эксплуатации высокочастотных океанографических радарных систем~~;

2 что пиковая э.и.и.м. океанографического радара не должна превышать 25 дБВт;

~~3 что если при выполнении пункта 2 раздела *решает* будет подтверждена совместимость с существующими службами, рекомендовать ВКР-11 рассмотреть распределения радиолокационной службе в нескольких подходящих полосах между 3 МГц и 50 МГц, определенных по результатам исследований МСЭ-R, каждая из которых не превышает 600 кГц, для эксплуатации океанографических радаров,~~

3 что для передачи опознавательных сигналов станции должен использоваться машиночитаемый код (п. **19.18**);

4 что расстояние разнесения[1] между океанографическим радаром и границей соседней страны должно быть больше расстояний, определенных в следующей таблице, если между соседними странами не были предварительно заключены соглашения о координации:

Частота (МГц)	**Сухопутная трасса**		**Трасса над морем или смешанная трасса**	
	Сельские районы	**Тихие сельские районы**	**Сельские районы**	**Тихие сельские районы**
5 (± 1 МГц)	120	170	790	920
9 (± 1 МГц)	100	130	590	670
13 (± 1 МГц)	100	110	480	520
16 (± 1 МГц)	80	100	390	450
25 (± 3 МГц)	80	100	280	320
42 (± 3 МГц)	80	100	200	230

Редакционное примечание. – Диапазоны частот в приведенной выше таблице могут измениться в зависимости от результатов ВКР-12.

~~*предлагает администрациям*~~

~~участвовать в исследованиях совместного использования частот радиолокационной службой и уже существующими службами в участках полосы 3–50 МГц, которые определены в качестве подходящих для эксплуатации высокочастотных океанографических радаров,~~

~~*предлагает МСЭ-R*~~

~~в срочном порядке завершить необходимые исследования, принимая во внимание текущее использование этой распределенной полосы, с целью предоставления в надлежащие сроки технической информации, которая может потребоваться в качестве основы для работы ВКР-11,~~

~~*поручает Генеральному секретарю*~~

~~довести настоящую Резолюцию до сведения Международной морской организации (ИМО), Всемирной метеорологической организации (ВМО) и других заинтересованных международных и региональных организаций.~~

2/1.15/6.2 Метод B

Изменение положений Статьи **5** РР для каждой полосы частот, распределенной РЛС на ВКР-12.

---

[1] С учетом сложности прогнозирования вредных помех от распространения ионосферной радиоволны расстояние разнесения должно пониматься как минимальное требуемое расстояние разнесения, за пределами которого океанографический радар не будет создавать вредные помехи приемникам служб, имеющих распределение на равной первичной основе, посредством распространения земной радиоволны. Понятие среды сельских или тихих сельских районов относится к местоположению оператора фиксированной или подвижной службы, а не к местоположению радиолокационной системы.

SUP

РЕЗОЛЮЦИЯ 612 (ВКР-07)

Использование частот между 3 МГц и 50 МГц радиолокационной службой для обеспечения работы высокочастотных океанографических радаров

2/1.15/6.3 Метод C

То же самое, что и регуляторный текст согласно методу A (п. **5.A115** РР) и Резолюции **612 (Пересм. ВКР-12)** для только тех полос, которые распределены РЛС на первичной основе.

ПУНКТ 1.21 ПОВЕСТКИ ДНЯ

*1.21 рассмотреть первичное распределение радиолокационной службе в полосе 15,4–15,7 ГГц с учетом результатов исследований МСЭ-R в соответствии с Резолюцией **614 (ВКР-07)***;

Резолюция **614 (ВКР-07)**: *Использование полосы 15,4–15,7 ГГц радиолокационной службой*

2/1.21/1 Резюме

Были предприняты исследования совместного использования частот с использованием типовых систем служб радиосвязи, которые могли бы иметь совместное с РЛС распределение во всей полосе частот 15,4–15,7 ГГц или ее частях, а также были проведены исследования совместимости – в отношении РАС, имеющей распределения в соседней пассивной полосе частот. В случае распределения на первичной основе ФСС в частях полосы частот 15,4–15,7 ГГц, характеристики систем ФСС, использованные для исследования совместного использования частот, были взяты из замененного пересмотренного варианта Рекомендации МСЭ-R серии S, в которой содержались характеристики для исследований совместного использования частот. В настоящее время не имеется каких-либо эксплуатируемых систем ФСС, работающих в этой полосе частот.

Кроме того, хотя имеются стандарты ИКАО и отрасли, опубликованных Рекомендаций МСЭ-R серии M, в которых содержались бы параметры систем ВРНС для исследований совместного использования частот, не существует. Однако имеются две опубликованные Рекомендации МСЭ-R S.1340 и S.1341, в которых содержится информация о некоторых типах систем, основанных на стандартах, разработанных не в ИКАО, которая может быть использована для исследования совместного использования частот фидерными линиями систем подвижной спутниковой связи и системами ВРНС в частях полосы частот 15,4–15,7 ГГц и которая была использована при анализе данного пункта повестки дня.

Результаты всех исследований показывают, что функционирование радиолокационных систем в полосе частот 15,4–15,7 ГГц совместимо с распределениями в соседней полосе и распределениями для работы на совпадающей частоте при условии внедрения надлежащих методов ослабления помех.

Все четыре метода, предложенных для выполнения этого пункта повестки дня, предусматривают исключение Резолюции **614 (ВКР-07)**:

– метод A предусматривает новое распределение на первичной основе для РЛС в полосе частот 15,4–15,7 ГГц и возможную резолюцию, содержащую дополнительное разъяснение использования этой полосы, а также принятие практических шагов по защите ВРНС и РАС в смежной полосе частот 15,35–15,4 ГГц;

– метод B предусматривает новое распределение на первичной основе для РЛС в полосе частот 15,5–15,7 ГГц и возможную резолюцию, содержащую дополнительное разъяснение использования этой полосы, а также принятие практических шагов по защите ВРНС и РАС в смежной полосе частот 15,35–15,4 ГГц;

– метод C предусматривает новое распределение на первичной основе для РЛС в полосе частот 15,55–15,7 ГГц и возможную резолюцию для защиты систем ВРНС и РАС в смежной полосе частот;

– метод D не предусматривает внесения изменений в Регламент радиосвязи.

2/1.21/2 Базовая информация

В Резолюции **614 (ВКР-07)** МСЭ-R предлагается "продолжить в срочном порядке исследования технических характеристик, критериев защиты и других факторов, с тем чтобы обеспечить возможность совместимой работы радиолокационных систем с системами воздушной радионавигационной и фиксированной спутниковой служб в полосе 15,4–15,7 ГГц, принимая во внимание, что воздушная радионавигационная служба имеет характер безопасности;" "в срочном

порядке провести исследование совместимости радиолокационной службы в полосе 15,4–15,7 ГГц и РАС в соседней полосе 15,35−15,40 ГГц;" и "включить результаты упомянутых выше исследований в одну или несколько существующих Рекомендаций МСЭ-R". В пункте 4 раздела *предлагает* Резолюции **614 (ВКР-07)** указывается, что эти исследования необходимо своевременно завершить к ВКР-12.

Полоса частот 15,4–15,7 ГГц распределена на первичной основе ВРНС. В настоящее время в этой полосе не имеется систем ВРНС, применяющих стандарты ИКАО, хотя стандарты ИКАО существуют для систем метеорологических радаров на воздушных судах. В этой полосе несколько администраций использовали системы посадки воздушных судов (ALS), в которых не применяются стандарты ИКАО.

Часть полосы 15,43–15,63 ГГц также распределена на первичной основе ФСС (Земля-космос), согласно п. **5.511A** РР. В п. **5.511A** РР использование распределений 15,43–15,63 ГГц ФСС ограничивается фидерными линиями для НГСО ПСС в направлениях как космос-Земля, так и Земля-космос. П. **5.511D** РР также регулируется использование полос 15,4–15,43 ГГц и 15,63–15,7 ГГц фиксированными спутниковыми системами. В настоящее время не имеется систем ФСС, работающих в полосе 15,4–15,7 ГГц. Однако, согласно п. **5.511A** РР, использование линий ФСС (космос-Земля) в полосе 15,43–15,63 ГГц ограничивается системами, в отношении которых информация для предварительной публикации получена Бюро до 2 июня 2000 года. В п. **5.511D** РР системам фиксированной спутниковой службы, в отношении которых полные сведения для предварительной публикации были получены Бюро до 21 ноября 1997 года, разрешается работать в полосах 15,4−15,43 ГГц и 15,63−15,7 ГГц в направлении космос-Земля и 15,63−15,65 ГГц в направлении Земля-космос. Однако в эти сроки не было заявлено и впоследствии введено в действие в соответствии с этими примечаниями ни одной системы. В связи с этим пп. **5.511A** и **5.511D** РР могут быть пересмотрены, для того чтобы они отражали текущую ситуацию.

2/1.21/3 Краткий обзор технических и эксплуатационных исследований и соответствующих Рекомендаций и Отчетов МСЭ-R

Соответствующие Рекомендации и Отчет МСЭ-R: Рекомендации МСЭ-R P.528, МСЭ-R RA.769, МСЭ-R S.1328, МСЭ-R S.1340, МСЭ-R S.1341, МСЭ-R M.1730, Отчет МСЭ-R M.2170.

В исследованиях, проводимых для поддержки этого пункта повестки дня, рассматривается совместное использование частот системами трех служб, на которые может воздействовать распределение радиолокационной службе в полосе 15,4–15,7 ГГц: ВРНС, РАС, работающая в полосе 15,35–15,4 ГГц, и ФСС, распределения которой описаны в разделе 2/1.21/2. Подробные данные об этих исследованиях содержатся в Отчете МСЭ-R M.2170.

В Рекомендации МСЭ-R M.1730 содержатся технические характеристики и критерии защиты радиолокационных радаров только в полосе 15,7–17,3 ГГц, поскольку полоса 15,7–17,3 ГГц уже распределена РЛС на первичной основе. Рекомендация МСЭ-R M.1730-1 включает характеристики систем, относящихся к этому пункту повестки дня; такой системой является Система-6. Антенна радара Системы-6, как правило, устанавливается в носовой части воздушного судна. В исследовании в области совместного использования частот использовалось типичное значение крейсерской высоты 8500 метров. Эти исследования осуществлялись с рабочим циклом 100%. Однако максимальный рабочий цикл Системы-6 составляет 20%.

Хотя в исследования по этому пункту повестки дня не были включены конкретные методы уменьшения влияния помех, те методы, которые рассматривались в пунктах *k)*, *l)* и *m)* раздела *учитывая* Резолюции **614 (ВКР-07)**, могут подходить для радаров в этой полосе частот и в таком случае могут применяться для того, чтобы содействовать в уменьшении или исключении требуемых расстояний разноса, представленных в разделе 1/1.2/4.

Для анализа ALS в исследованиях использовался наихудший случай связи антенн – главный лепесток с главным лепестком. Рисунки 6 (a) и (c) из Рекомендации МСЭ-R P.528 использовались для получения значения потери при передаче. Использовался также наихудший случай передатчика ALS

половинной мощности. Характеристики ALS, которые использовались в этом анализе, содержатся в Таблице 2 Отчета МСЭ-R M.2170.

РАС имеет первичный статус в пассивной полосе частот 15,35–15,4 ГГц, и к этой полосе относятся положения пп. **5.340** и **5.511A** РР. Пассивная полоса 15,35–15,4 ГГц также распределена ССИЗ и СКИ (пассивной). В пункте 4.1 Отчета МСЭ-R M.2170 подробно описываются 30 радиоастрономических систем, которые могут использовать полосу 15,35–15,4 ГГц. В этом анализе применялись приведенные в Рекомендации МСЭ-R RA.769 критерии. Для анализа РАС использовался сценарий наихудшего случая, при котором предполагается, что в системе РАС не введено никакой фильтрации для ограничений и что она приспосабливает полученный сигнал в распределенной полосе и главном лепестке Системы-6 для предполагаемой системы РАС со связью боковых лепестков 0 дБи.

Не имеется никаких действующих Рекомендации или Отчета МСЭ-R, в которых указываются характеристики совместного использования частот для любой системы ФСС в любой части полосы 15,4–15,7 ГГц. При рассмотрении Рекомендации МСЭ-R S.1328-4 выяснилось, что в настоящее время не имеется никаких систем, определенных для этой полосы. Однако Рекомендация МСЭ-R S.1328-3 – предыдущая версия этой Рекомендации – включала несколько систем ФСС. В связи с этим для исследований совместимости, представленных в Отчете МСЭ-R M.2170, использовались характеристики систем ФСС из Рекомендации МСЭ-R S.1328-3.

Не имеется действующих Рекомендаций МСЭ-R, в которых описываются характеристики совместного использования частот системами ВРНС в полосе 15,4–15,7 ГГц. Однако в Приложении 1 к Рекомендации МСЭ-R S.1340 указываются параметры некоторых типов воздушных радионавигационных систем, которые применялись в исследовании совместного использования частот фидерными линиями подвижных спутниковых систем и системами ВРНС в частях полосы 15,4–15,7 ГГц. Эти характеристики систем ВРНС использовались в исследованиях совместимости, указанных в Отчете МСЭ-R M.2170.

2/1.21/4 Анализ результатов исследований

Анализ ALS: в пункте 2.2 Отчета МСЭ-R M.2170 подробно излагается анализ совместного существования ALS, не связанных с ИКАО, в которых используется присвоение ВРНС, и радиолокационной системы, а также приводятся обзор и характеристики ALS, работающей в полосе 15,4–15,7 ГГц, которая внедрена некоторыми администрациями, поскольку в Рекомендациях или Отчетах МСЭ не содержится никаких характеристик ALS, работающих в полосе 15,4–15,7 ГГц.

Для случаев анализа связи дальнего бокового лепестка антенны с дальним боковым лепестком антенны не требуется расстояний разноса.

В наихудшем случае при сценарии совпадения по частоте, при котором расстояние между желательным передатчиком ALS и желательным воздушным судном ALS составляет 25 км, для обеспечения электромагнитной совместимости между местоположениями ALS и радиолокационной системой требуется, чтобы между Системой-6 и воздушным судном ALS расстояние разноса составляло 55 км. В тех случаях, при которых местоположение развертываемой станции ALS неизвестно, расстояния разноса все еще имеют значение, но может быть сложным внедрить их на практике; поэтому может потребоваться установить, при необходимости, альтернативные методы координации между администрациями для защиты в таких случаях.

Анализ системы РАС: Сценарий наихудшего случая показывает, что внеполосный сигнал, полученный от Системы-6, может достигать 55 дБ выше порога защиты в –202 дБВт на расстоянии по наклонной около 12 км.

Результаты показывают, что когда Система-6 располагается на одном азимуте с системой РАС, то существует вероятность сильных помех. Вероятность того, что в течение длительного времени Система-6 будет умышленно наведена на станции РАС, весьма незначительна; при условии, что местоположения системы РАС известны, в Системе-6 эта информация может использоваться для того, чтобы не допускать наведения в известные местоположения РАС. Методы уменьшения влияния помех Системы-6 могут использоваться для сокращения продолжительности помех или полного избежания помех станциям РАС. В некоторых примерах методов уменьшения влияния помех

желательно применять регулирование углов места луча антенны и углов наведения по азимуту, увеличение скорости воздушного судна для максимального сокращения продолжительности помехи, изменение высоты воздушного судна для изменения геометрии связи помех, регулирование параметров формы сигнала или сочетание всего этого. Как правило, в Системе-6 ее луч антенны будет наводиться на −20 градусов или ниже.

Анализ системы ФСС: Рекомендация МСЭ-R S.1328-3, замененная версия этой Рекомендации, включает несколько систем ФСС, которые были исследованы. Результаты исследования в области совместного использования частот показывают, что во всех случаях Системой-6 выполняются требования в отношении пороговых уровней. Поэтому радар Системы-6 и спутники и земные станции ФСС могут совместимо работать в полосе 15,4–15,7 ГГц.

Анализ системы ВРНС: Как отмечается в разделе 2/1.21/3, для этого анализа используются характеристики систем, содержащиеся в Рекомендации МСЭ-R S.1340. В целом результаты показывают, что для совместного существования этих систем требуются расстояния разноса. Из результатов Отчета МСЭ-R M.2170 видно, что для всех четырех воздушных радионавигационных систем, которые описываются в Рекомендации МСЭ-R S.1340, потребуются расстояния разноса, чтобы совместно использовать один и тот же спектр с Системой-6 (см. пункт 6.2). Следует отметить, что многие Рекомендации МСЭ-R, такие как относящиеся к полосе 9 ГГц (пункт 1.3 повестки дня ВКР-07), показали, что радиолокационные и радионавигационные радары могут использовать один и тот же спектр.

У систем радаров наземного базирования (SBR) физические местоположения известны; они работают в нескольких аэропортах по всему миру. Чтобы не допускать помех, во время своей работы Система-6 должна избегать наведения своего луча антенны на эти известные местоположения. С использованием теоретического прямоугольного импульса было рассчитано одно расстояние разноса в 30 км. При правильном управлении использованием спектра такие ограничения для Системы-6 контролируются и можно избегать потенциальных помех с системами SBR.

Многоцелевой воздушный радар размещается на воздушном судне. При определенном объеме работы воздушных судов вероятность того, что эти системы будут находиться точно на одной и той же высоте, располагаясь на одном азимуте и будучи наведенными точно друг на друга, весьма незначительна. Результаты показывают, что в редких случаях, когда все точно совмещается, помехи возможны в течение непродолжительного времени, поскольку как Система-6, так и РЛС система зондирования и измерений (RSMS) являются подвижными; весьма маловероятно, что обе системы будут перемещаться при их формировании. Поскольку эти радары могут использоваться для воздушных применений для обеспечения безопасности, необходимо не допускать даже таких редких случаев помех. Одним результатом расчета расстояний разноса в 87 км допускалось, что в Системе-6 использовался теоретический прямоугольный импульс, но для практической работы в Системе-6 будет использоваться импульс с линейной частотной модуляцией, и расстояние разноса было рассчитано более 10 км.

RSMS предназначена для измерения высоты и расстояния до поверхности земли. Эти радары размещены на воздушном судне. Во время работы такие воздушные суда могут находиться на любом расстоянии от уровня моря до высоты 1,5 км над уровнем моры. Сложно прогнозировать относительное положение этих систем в сравнении с Системой-6. Вероятность того, что эти два радара будут располагаться на одном азимуте и будут наведены точно друг на друга, весьма незначительна. Возможно не налагать ограничений на работу Системы-6. Однако результаты показывают, что в редких случаях, когда все точно совмещается, помехи возможны в течение непродолжительного времени. Для многих практических рабочих сценариев, когда луч Системы-6 наведен на −20 градусов ниже линии горизонта, расстояния разноса должны быть меньше 6 км или больше 27 км, чтобы не допускать помех.

Анализ для ALS в Рекомендации МСЭ-R S.1340 проводился с использованием той же процедуры, которая применялась для пункта 3 Отчета МСЭ-R M.2170. Местоположения этих ALS известны, и для осуществляющего посадку воздушного судна имеется специальная процедура, которой необходимо следовать для посадки. Одним результатом расчета расстояния разноса в 50 км допускается, что в Системе-6 использовался теоретический прямоугольный импульс. Для

практической работы в Системе-6 будет использоваться импульс с линейной частотной модуляцией. Результаты этого анализа показывают, что при наличии должных эксплуатационных процедур Система-6, даже при сценарии наихудшего случая, не будет создавать помех ALS. Это будет обеспечиваться либо ограничением работы Системы-6 для обеспечения должного расстояния разноса, либо правильной установкой луча антенны Системы-6, чтобы избегать помех.

2/1.21/5 Методы выполнения пункта повестки дня

2/1.21/5.1 Метод A

Добавить в Таблицу распределения частот первичное распределение радиолокационной службе (РЛС) в полосе 15,4–15,7 ГГц вместе с любыми необходимыми регламентарными положениями в Статье **5** РР, включая возможное добавление Резолюции ВКР-12, в целях защиты систем ВРНС и РАС в соседней полосе 15,35–15,4 ГГц. Исследования показали совместимость с системами ФСС. Также исключить Резолюцию **614 (ВКР-07)**.

Преимущества

– Предоставляет непрерывное первичное распределение РЛС в пределах полосы 15,4–17,3 ГГц, при этом обеспечивается достаточная ширина полосы для удовлетворения возникающих требований в отношении повышенных разрешения изображения и точности определения дальности. Разрешающая способность по дальности импульсного радара с линейной частотной модуляцией улучшится от 9,38 см до планируемых 7,89 см.

– Обеспечивает среду для долговременного функционирования и разработки радиолокационных систем.

– Обеспечивает защиту в Регламенте радиосвязи для систем ВРНС, определенных теми, кто связан с морскими и воздушными службами, в Международной организации гражданской авиации и Международной морской организации.

– Если указанные в Регламенте радиосвязи критерии будут соблюдены, будет обеспечена защита местоположений радиоастрономических обсерваторий.

Недостатки

– Потребность РЛС в спектре 300 МГц может не быть полностью обоснованной.

– Вероятно создание помех на входе станции РАС, превышающих допустимые пределы (см. раздел 2/1.21/4 Отчета ПСК11-2). Вместе с тем используются корректировки методов работы "Системы-6", с тем чтобы уменьшить продолжительность воздействия помех или полностью устранить создание помех с РАС (см. Отчет МСЭ-R M.2170, раздел 4.3).

– Для внедрения радаров, отличных от импульсных радаров с линейной частотной модуляцией, описанных в Рекомендации МСЭ-R M.1730-1, могут потребоваться дополнительные исследования совместимости с системами ФСС в полосе 15,43–15,63 ГГц.

2/1.21/5.2 Метод B

Добавить в Таблицу распределения частот первичное распределение РЛС в полосе 15,5–15,7 ГГц вместе с любыми необходимыми регламентарными положениями в Статье **5** РР, включая возможное добавление Резолюции ВКР-12, в целях защиты систем ВРНС и РАС в полосе 15,35–15,4 ГГц. Исследования показали совместимость с системами ФСС. Исключить также Резолюцию **614 (ВКР-07)**.

Преимущества

– Предоставляет непрерывное первичное распределение РЛС в пределах полосы 15,5–17,3 ГГц для удовлетворения возникающих требований в отношении повышенных разрешения изображения и точности определения дальности. Разрешающая способность

по дальности импульсного радара с линейной частотной модуляцией улучшится от 9,38 см до 8,33 см.

– Обеспечивает среду для долговременного функционирования и разработки радиолокационных систем.

Недостатки

– Оказывает воздействие на показатели работы от планируемых 7,89 см до 8,33 см ввиду потери спектра 100 МГц.

– Для внедрения радаров, отличных от импульсных радаров с линейной частотной модуляцией, описанных в Рекомендации МСЭ-R M.1730-1, могут потребоваться дополнительные исследования совместимости с системами ФСС в полосе 15,43–15,63 ГГц.

2/1.21/5.3 Метод C

Добавить в Таблицу распределения частот первичное распределение РЛС в полосе 15,55–15,7 ГГц вместе с любыми необходимыми регламентарными положениями в Статье **5** РР, включая возможное добавление Резолюции ВКР-12, в целях защиты систем ВРНС и РАС в полосе 15,35–15,4 ГГц. Исследования показали совместимость с системами ФСС. Также исключить Резолюцию **614 (ВКР-07)**.

Преимущества

– Предоставляет непрерывное первичное распределение РЛС в пределах полосы 15,55–17,3 ГГц для удовлетворения возникающих требований в отношении повышенных разрешения изображения и точности определения дальности. Разрешающая способность по дальности импульсного радара с линейной частотной модуляцией улучшится от 9,38 см до 8,58 см.

– Обеспечивает среду для долговременного функционирования и разработки радиолокационных систем.

Недостатки

– Оказывает воздействие на показатели работы от планируемых 7,89 см до 8,58 см ввиду потери спектра 150 МГц.

– Для внедрения радаров, отличных от импульсных радаров с линейной частотной модуляцией, описанных в Рекомендации МСЭ-R M.1730-1, могут потребоваться дополнительные исследования совместимости с системами ФСС в полосе 15,43–15,63 ГГц.

2/1.21/5.4 Метод D

Не вносить изменений в Регламент радиосвязи и исключить Резолюцию **614 (ВКР-07)**.

Преимущество

– Не оказывает воздействия на системы ВРНС, а также РАС в смежной полосе частот.

Недостаток

– Требования в отношении показателей работы РЛС не будут удовлетворены.

2/1.21/6 Рассмотрение регламентарно-процедурных вопросов

Пример(ы) регламентарного текста для выполнения пункта повестки дня.

2/1.21/6.1 Метод A

Ниже приводятся добавление первичного распределения РЛС в полосе 15,4–15,7 ГГц и примеры новых примечаний, обеспечивающих защиту систем ВРНС и РАС. Кроме того, может потребоваться

Резолюция ВКР-12 (должна еще быть разработана), с тем чтобы предоставить дополнительное разъяснение.

СТАТЬЯ 5

Распределение частот

Раздел IV – Таблица распределения частот
(См. п. **2.1**)

MOD

15,4–18,4 ГГц

Распределение по службам		
Район 1	**Район 2**	**Район 3**
15,4–15,43	ВОЗДУШНАЯ РАДИОНАВИГАЦИОННАЯ РАДИОЛОКАЦИОННАЯ ADD 5.A121 ADD 5.B121 5.511D	
15,43–15,63	ФИКСИРОВАННАЯ СПУТНИКОВАЯ (Земля-космос) 5.511A ВОЗДУШНАЯ РАДИОНАВИГАЦИОННАЯ РАДИОЛОКАЦИОННАЯ ADD 5.A121 ADD 5.B121 5.511C	
15,63–15,7	ВОЗДУШНАЯ РАДИОНАВИГАЦИОННАЯ РАДИОЛОКАЦИОННАЯ ADD 5.A121 ADD 5.B121 5.511D	
…		

ADD

5.A121 Станции, работающие в радиолокационной службе в полосе 15,4–15,7 ГГц, не должны причинять вредных помех станциям, работающим в воздушной радионавигационной службе, или требовать защиты от них.

ADD

5.B121 В целях обеспечения защиты радиоастрономической службы в полосе 15,35–15,4 ГГц передачи от радиолокационных станций, работающих в полосе 15,4–15,7 ГГц, не должны превышать уровень плотности потока мощности –156 дБ(Вт/м^2) в полосе шириной 50 МГц в пределах 15,35–15,4 ГГц в любом местоположении радиоастрономической обсерватории в течение более 2% времени.

SUP

РЕЗОЛЮЦИЯ 614 (ВКР-07)

Использование полосы 15,4–15,7 ГГц радиолокационной службой

2/1.21/6.2 Метод B

Ниже приводятся добавление первичного распределения РЛС в полосе 15,4–15,7 ГГц и примеры новых примечаний, обеспечивающих защиту систем ВРНС и РАС. Кроме того, может потребоваться Резолюция ВКР-12 (должна еще быть разработана), с тем чтобы предоставить дополнительное разъяснение.

СТАТЬЯ 5

Распределение частот

Раздел IV – Таблица распределения частот
(См. п. **2.1**)

MOD

15,4–18,4 ГГц

Распределение по службам		
Район 1	**Район 2**	**Район 3**
…		
15,43–15,5	ФИКСИРОВАННАЯ СПУТНИКОВАЯ (Земля-космос) 5.511A ВОЗДУШНАЯ РАДИОНАВИГАЦИОННАЯ 5.511C	
15,543–15,63	ФИКСИРОВАННАЯ СПУТНИКОВАЯ (Земля-космос) 5.511A ВОЗДУШНАЯ РАДИОНАВИГАЦИОННАЯ РАДИОЛОКАЦИОННАЯ ADD 5.C121 ADD 5.D121 5.511C	
15,63–15,7	ВОЗДУШНАЯ РАДИОНАВИГАЦИОННАЯ РАДИОЛОКАЦИОННАЯ ADD 5.C121 ADD 5.D121 5.511D	
…		

ADD

5.C121 Станции, работающие в радиолокационной службе в полосе 15,5–15,7 ГГц, не должны причинять вредных помех станциям, работающим в воздушной радионавигационной службе, или требовать защиты от них.

ADD

5.D121 В целях обеспечения защиты радиоастрономической службы в полосе 15,35–15,4 ГГц передачи от радиолокационных станций, работающих в полосе 15,5–15,7 ГГц, не должны превышать уровень плотности потока мощности –156 дБ(Вт/м^2) в полосе шириной 50 МГц в пределах 15,35–15,4 ГГц в любом местоположении радиоастрономической обсерватории в течение более 2% времени.

SUP

РЕЗОЛЮЦИЯ 614 (ВКР-07)

Использование полосы 15,4–15,7 ГГц радиолокационной службой

2/1.21/6.3 Метод C

Ниже приводятся добавление первичного распределения РЛС в полосе 15,55–15,7 ГГц и примеры новых примечаний, обеспечивающих защиту систем ВРНС и РАС. Кроме того, может потребоваться Резолюция ВКР-12 (должна еще быть разработана), с тем чтобы предоставить дополнительное разъяснение.

СТАТЬЯ 5

Распределение частот

Раздел IV – Таблица распределения частот
(См. п. **2.1**)

MOD

15,4–18,4 ГГц

Распределение по службам		
Район 1	**Район 2**	**Район 3**
…		
15,43–15,55	ФИКСИРОВАННАЯ СПУТНИКОВАЯ (Земля-космос) 5.511A ВОЗДУШНАЯ РАДИОНАВИГАЦИОННАЯ 5.511C	
15,5543–15,63	ФИКСИРОВАННАЯ СПУТНИКОВАЯ (Земля-космос) 5.511A ВОЗДУШНАЯ РАДИОНАВИГАЦИОННАЯ РАДИОЛОКАЦИОННАЯ ADD 5.E121 ADD 5.F121 5.511C	
15,63–15,7	ВОЗДУШНАЯ РАДИОНАВИГАЦИОННАЯ РАДИОЛОКАЦИОННАЯ ADD 5.E121 ADD 5.F121 5.511D	
…		

ADD

5.E121 Станции, работающие в радиолокационной службе в полосе 15,55–15,7 ГГц, не должны причинять вредных помех станциям, работающим в воздушной радионавигационной службе, или требовать защиты от них.

ADD

5.F121 В целях обеспечения защиты радиоастрономической службы в полосе 15,35–15,4 ГГц передачи от радиолокационных станций, работающих в полосе 15,55–15,7 ГГц, не должны превышать уровень плотности потока мощности –156 дБ(Вт/м^2) в полосе шириной 50 МГц в пределах 15,35–15,4 ГГц в любом местоположении радиоастрономической обсерватории в течение более 2% времени.

SUP

РЕЗОЛЮЦИЯ 614 (ВКР-07)

Использование полосы 15,4–15,7 ГГц радиолокационной службой

2/1.21/6.4 Метод D

Не вносятся изменения в Регламент радиосвязи.

SUP

РЕЗОЛЮЦИЯ 614 (ВКР-07)

Использование полосы 15,4–15,7 ГГц радиолокационной службой

ПУНКТ 1.23 ПОВЕСТКИ ДНЯ

1.23 рассмотреть распределение около 15 кГц в некоторых участках полосы 415–526,5 кГц любительской службе на вторичной основе с учетом необходимости защиты существующих служб;

ПРИМЕЧАНИЕ. – По данному пункту повестки дня соответствующая Резолюция ВКР отсутствует.

2/1.23/1 Резюме

Полоса частот 415–526,5 кГц обеспечивает уникальные характеристики распространения земной волны, хорошо подходящие для нынешних и возможных будущих систем в действующих службах, а также вторичное распределение любительской службе (ЛС).

С учетом исследований были предложены следующие методы выполнения данного пункта повестки дня:

Метод A

Вторичное распределение до 15 кГц ЛС на всемирной основе в полосе 472–487 кГц.

Метод B

Два несвязанных вторичных распределения ЛС на всемирной основе, в целом 15 кГц, в полосах 461–469 кГц и 471–478 кГц.

Метод C

Без внесения изменения в Регламент радиосвязи.

2/1.23/2 Базовая информация

Полоса частот 415–526,5 кГц в настоящее время распределена РС, МПС, ВПС, СПС и ВРНС. Традиционно эта полоса активно используется этими службами, что объясняется хорошими характеристиками распространения ее волны вдоль земной поверхности. Эта полоса частот хорошо подходила бы для использования надежных, относительно маломощных средств связи ЛС, предназначенных для целей обучения, переговорной связи и технических исследований. Распределение на вторичной основе увеличило бы также общий потенциал ЛС по оказанию помощи в случае бедствий и чрезвычайных ситуаций (см., например, Рекомендацию МСЭ-R M.1042-1 "Связь в случае бедствий в любительской и любительской спутниковой службах"; Рекомендацию МСЭ-D 13 "Эффективное использование любительских служб при смягчении последствий бедствий и операциях по оказанию помощи"). Средства связи ЛС в СЧ-диапазоне позволили бы также проводить эксперименты, расширяя, тем самым, знания, касающиеся распространения радиоволн и проектирования оборудования для новых режимов передачи.

Работа в этой полосе частот осуществляется чаще всего путем передач из пункта в пункт за пределы прямой видимости. Дальность передач земной волны над морем обычно составляет порядка 200–400 км, а над землей – 150–300 км. В Рекомендации МСЭ-R P.368 приводится кривая распространения земной волны, показывающая расчетную дальность передач для данной напряженности поля передачи. В случае ионосферных радиоволн, максимальная расчетная дальность их распространения составляет 1000 км от станции, в зависимости от параметров передачи и конкретных условий распространения, таких как количество солнечных пятен, мощность, характеристики антенны и время суток, как это указано в Рекомендации МСЭ-R P.1147. Большинство СЧ-каналов используют минимальную э.и.и.м., необходимую для успешной работы канала с учетом требуемого коэффициента надежности. Работа на одной частоте внутри географической зоны действия таких СЧ-каналов без создания вредных помех невозможна.

2/1.23/3 Краткий обзор технических и эксплуатационных исследований и соответствующих Рекомендаций и Отчетов МСЭ-R

Существующие соответствующие Рекомендации МСЭ-R: M.540-2, M.688, M.627-1, BS.560.

Новые соответствующие Отчеты МСЭ-R: M.2201, M.[AS EXP OP 415-526.5 kHz], M.2200, M.2203.

2/1.23/3.1 Введение

Некоторые администрации выдали временные разрешения станциям ЛС на работу, на основе непричинения помех, в диапазоне частот 415–526,5 кГц. Помимо этой экспериментальной деятельности, в МСЭ-R были проведены исследования, для того чтобы предоставить дополнительную информацию (Отчет МСЭ-R M.[AS EXP OP 415-526.5 kHz]), касающуюся характеристик и совместимости возможного распределения на вторичной основе ЛС в этой полосе частот.

С подробной информацией об исследованиях, касающихся характеристик и совместимости станций любительской службы, можно ознакомиться в Отчетах МСЭ-R M.2200 и M.2203, соответственно. Режимы передачи и моделирования антенн, представленные в этом Отчете, показывают, что работа ЛС в этом диапазоне частот будет ограничена относительно небольшой э.и.и.м., в пределах от нескольких милливатт до нескольких ватт.

Внедрение глобальной морской системы для случаев бедствия и обеспечения безопасности сделало некоторые доминирующие системы устаревшими. Однако крупнейшие пользователи предусматривают внедрение новых технологий, описываемых в Отчете МСЭ-R M.2201, которые, насколько это возможно, должны учитываться при рассмотрении возможности совместного существования с ЛС.

2/1.23/3.2 Совместимость станций любительской службы с системами существующих служб

2/1.23/3.2.1 Морская подвижная служба

Диапазон частот 415–526,5 кГц распределен МПС во всех трех Районах. Информации безопасности на море (MSI) в настоящее время вещает на частоте 424 кГц и, в основном, на 490 кГц и 518 кГц через НАВТЕКС (навигационные телексные сообщения), стандартизированный в соответствии с Международным стандартом IEC 61097-6, Глобальная морская система для случаев бедствия и обеспечения безопасности (ГМСББ) – Часть 6: Узкополосное телеграфное оборудование прямого буквопечатания для приема навигационных и метеорологических предупреждений и срочной информации, передаваемых судам.

Отчет МСЭ-R M.2201 содержит подробную техническую информацию и примеры возможных будущих систем морской связи в СЧ-диапазоне частот, предназначенных для обеспечения безопасности судов и портов, в целях повышения общей безопасности при плавании в море.

Было проведено исследование, для того чтобы определить требуемое географическое разнесение в зависимости от частотного разнесения и мощности (э.и.и.м.) между станциями ЛС и станциями НАВТЕКС. Минимальная напряженность поля, использованная в этом исследовании, основывается на минимальном требуемом значении напряженности поля в 31,5 дБ(мкВ/м), относящемуся к наихудшему случаю, поскольку для районов с климатом, близким к тропическому, требуемым уровнем являются 51,5 дБ(мкВ/м). Кроме того, были произведены расчеты для двух произвольных дополнительных уровней защиты в −14 дБ и −20 дБ. Резолюция A.801(19) ИМО, в Приложении 4, требует обеспечения уровня защиты в −8 дБ.

Кстати, в расчетах был использован показатель удельной электропроводности для морской воды, равный 5 С/м. Этот показатель является консервативным, поскольку станции любительской службы, как правило, будут располагаться на удалении от моря, где более низкий уровень электропроводимости земли будет вызывать сигнал земной волны, который должен быть уменьшен в большей степени.

Были проведены расчеты с использованием большого количества критериев защиты. Эти расчеты показывают расстояния защиты в зависимости от частотного разнесения и выходной мощности передатчика станций любительской службы. Следует отметить, что при частотном разнесении в = 3 кГц, использующем гораздо более высокие критерии защиты по сравнению с теми, которые требуются в Приложении 4 Резолюции A.801(19) ИМО, необходимое географическое разнесение увеличивается лишь очень незначительно. Исследование приходит к выводу, что эксплуатация ЛС в пределах частоты в 3 кГц из центра рабочих частот НАВТЕКС нецелесообразна и нежелательна, так как передатчики любительской службы могут создавать помехи для сигналов НАВТЕКС. Кроме того, учитывая тот факт, что информация безопасности на море передается через НАВТЕКС, работа в совмещенном канале не рассматривается в качестве одного из возможных вариантов.

2/1.23/3.2.2 Сухопутная подвижная служба

Исследования совместимости для СПС не проводились, поскольку не было выявлено их использование.

2/1.23/3.2.3 Воздушная радионавигационная служба

Авиационные ненаправленные радиомаяки (NDB) работают в полосе частот, предусмотренной для исследования в соответствии с данным пунктом повестки дня. Хотя отказ от использования NDB может являться долгосрочной целью, в ближайшей будущем это вряд ли произойдет. Поэтому важно обеспечить, чтобы действия, предпринимаемые в соответствии с данным пунктом повестки дня, не отразились неблагоприятным образом на работе NDB.

Были проведены два исследования, для того чтобы определить совместимость работы NDB и любительских операций, как это предусмотрено в Отчете МСЭ-R M.2203. Оба исследования основывались на технических спецификациях ИКАО.

В первом исследовании показано, что в сценарии для наихудшего случая, при котором воздушное судно находится в непосредственной близости от станции любительской службы, расположенной на краю обслуживаемой зоны NDB, передатчик любительской службы, работающий в совмещенном канале с уровнем выходной мощности, превышающим несколько милливатт, создаст неприемлемую напряженность мешающего поля на приемной антенне NDB воздушного судна. Поэтому совместное использование этих частот станциями любительской службы и системами NDB маловероятно.

Во втором исследовании была получена таблица расстояний защиты для различных частотных сдвигов и излучаемой мощности станций любительской службы, используя анализ распространения земных и ионосферных волн. При этом было использовано значение наихудшей удельной электропроводности земли в 10 мС/м, что позволило добиться оптимального распространения. Более низкое значение в 3 мС/м, например, приведет к уменьшению радиуса зоны защиты на 50%. Защита РНС может быть обеспечена путем географического разнесения с учетом технических и эксплуатационных характеристик систем, в результате чего могут быть получены расстояния в пределах от 20 км – в лучшем случае, до 800 км – в худшем случае. Такая защита может также быть обеспечена путем достаточного частотного разнесения.

2/1.23/3.2.4 Воздушная подвижная служба

ВПС работает на вторичной основе в участках этого диапазона частот и использует NDB для аудиотрансляций. Хотя никаких технических спецификаций, касающихся аудиотрансляций воздушной подвижной службы с использованием NDB, получено не было, было сделано предположение о том, что технический анализ, проведенный в отношении NDB, используемых в ВРНС, будет применим и к этой подгруппе NDB.

2/1.23/3.2.5 Радиовещательная служба

В Районах 1 и 3 нет перекрытия между диапазоном частот, предлагаемым для данного распределения ЛС, и распределением в 526,5–1606,5 кГц РС. В Районе 2 распределение РС (525–1605 кГц) перекрывает диапазон исследуемого спектра только на участке между 525 и 526,5 кГц. Поэтому в Районах 1 и 3 работа в совмещенном канале между предлагаемым распределением ЛС и станцией РС

не возможна, и имеется невысокая вероятность работы в совмещенном канале в Районе 2, несмотря на перекрытие частот.

Вместе с тем, существует потенциальная возможность внеканальной помехи при приеме СЧ-радиовещательных сигналов, передаваемых ЛС, в случае размещения в одном месте любительского передатчика и приемника РС. Было проведено исследование, в котором изучена потенциальная помеха приемнику СЧ-радиовещательной службы от передатчика любительской службы, работающего на близлежащих частотах, в зависимости от частного разнесения и расстояния от приемника радиовещательной службы. Были изучены две ситуации: городские районы, где станции любительской службы могут работать в непосредственной близости от приемников радиовещательной службы, но где мощность сигнала вещания достаточно высока; и сельские районы, где обычные расстояния разнесения больше, однако мощность сигнала вещания может быть близка к минимальному уровню, рекомендуемому в Рекомендации МСЭ-R BS.560. Была подготовлена таблица с расчетами, указывающими минимальные допустимые расстояния между приемником радиовещательной службы и мешающим передатчиком, в зависимости от частоты, необходимой для удовлетворения требуемого защитного отношения.

2/1.23/4 Анализ результатов исследований

2/1.23/4.1 Совместимость станций любительской службы с существующими службами

2/1.23/4.1.1 Морская подвижная служба

Работа любительского радио не может осуществляться в совмещенном канале или на частотах, соседних с существующими частотами НАВТЕКС, т. е. 424 кГц, 490 кГц и 518 кГц. Учитывая относительно узкую полосу пропускания приемников НАВТЕКС, проведенные исследования указывают, что защитной полосы в 3 кГц будет достаточно, для того чтобы свести к минимуму потенциал вредной помехи от передач ЛС.

2/1.23/4.1.2 Сухопутная подвижная служба

Исследования совместимости для СПС не проводились, поскольку не было выявлено их использование.

2/1.23/4.1.3 Воздушная радионавигационная служба

Режимы передачи и моделирования антенн, представленные в Отчете МСЭ-R M.2200 показывают, что работа ЛС в этом диапазоне будет ограничена относительно небольшой э.и.и.м., в пределах от нескольких милливатт до нескольких ватт.

Одно исследование показало, что работа станций любительской службы на одной частоте с NDB не возможна.

Другое исследование показало, что такая работа может оказаться возможной, если расстояния защиты, которые могут зависеть от частотных сдвигов и излучаемой мощности станций любительской службы, будут соблюдены. Такие расстояния могут быть получены на основе анализа распространения земных и ионосферных волн, в соответствии с Рекомендациями МСЭ-R P.1147 и P.368, соответственно, как это показано в Отчете МСЭ-R M.2203. Администрации, выдающие лицензии на работу ЛС, могут внедрить, например, такие меры по ослаблению помех, как недопущение работы на одной частоте, расстояния защиты и ограничения по мощности.

2/1.23/4.1.4 Воздушная подвижная служба

Было сделано предположение о том, что некоторые меры по ослаблению помех, предусмотренные в разделе 2/1.23/4.1.3 для ВРНС, будут применимы и к ВПС, которая имеет распределение на вторичной основе в Районе 3 и которая перекрывает потенциальное распределение на вторичной основе ЛС в диапазоне 505−510 кГц.

2/1.23/4.1.5 Радиовещательная служба

Исследование показало, что, если верхний предел распределения любительской службе не превышает 516 кГц, то потенциал помехи при приеме радиовещания на частоте 525 кГц или выше будет удовлетворять установленным защитным отношениям. Методы, указанные ниже, подразумевают частоты не выше 510 кГц, поэтому это не будет иметь никаких последствий для РС.

2/1.23/5 Методы выполнения пункта повестки дня

2/1.23/5.1 Метод A

Вторичное распределение до 15 кГц службе ЛС на всемирной основе в полосе 472–487 кГц.

Преимущества

– Любительской службе была бы обеспечена возможность разработки новых технологий связи и экспериментирования с ними с использованием распространения пространственной и земной волн в спектре СЧ.

– Любительской службе было бы обеспечено дополнительное покрытие для обеспечения надежной связи средней дальности в целях возможного использования в случае чрезвычайных ситуаций и во время стихийных бедствий.

Недостатки

– Могла бы быть увеличена возможность создания помех действующим службам, включая воздушную радионавигационную службу, в определенных частях мира и возможным будущим системам морской подвижной службы.

– Администрациям, возможно, придется принять необходимые меры для ослабления помех в целях защиты действующих служб, что сделало бы часть полосы непригодной для использования ЛС.

2/1.23/5.2 Метод B

Два несвязанных вторичных распределения, в целом 15 кГц, службе ЛС на всемирной основе в полосах 461–469 кГц и 471–478 кГц.

Преимущества

– Любительской службе была бы обеспечена возможность разработки новых технологий связи и экспериментирования с ними с использованием распространения пространственной и земной волн в спектре СЧ.

– Любительской службе было бы обеспечено дополнительное покрытие для обеспечения надежной связи средней дальности.

Недостатки

– Могла бы быть увеличена возможность создания помех действующим службам, включая воздушную радионавигационную службу, в определенных частях мира и возможным будущим системам морской подвижной службы.

– Администрациям, возможно, придется принять необходимые меры для ослабления помех в целях защиты действующих служб, что сделало бы часть полосы непригодной для использования ЛС.

2/1.23/5.3 Метод C

Статья **5** РР без изменений.

Преимущество

– Не увеличилась бы возможность создания помех действующим службам.

Недостаток

– Не было бы обеспечено вторичное распределение ЛС.

2/1.23/6 Рассмотрение регламентарно-процедурных вопросов

СТАТЬЯ 5

Распределение частот

Раздел IV – Таблица распределения частот
(См. п. **2.1**)

MOD

200–495 кГц

Распределение по службам		
Район 1	**Район 2**	**Район 3**
...		
415–435 МОРСКАЯ ПОДВИЖНАЯ 5.79 ВОЗДУШНАЯ РАДИОНАВИГАЦИОННАЯ 5.72	**415–~~495~~472** МОРСКАЯ ПОДВИЖНАЯ 5.79~~ 5.79A~~ Воздушная радионавигационная 5.80	
435–~~495~~472 МОРСКАЯ ПОДВИЖНАЯ 5.79 ~~5.79A~~ Воздушная радионавигационная 5.72 MOD 5.82	5.77 5.78 MOD 5.82	
472–487	МОРСКАЯ ПОДВИЖНАЯ 5.79~~ 5.79A~~ Воздушная радионавигационная 5.80 Любительская 5.72 5.77 ~~5.78~~MOD 5.82	
487–495	МОРСКАЯ ПОДВИЖНАЯ 5.79 5.79A Воздушная радионавигационная 5.80 5.72 5.77 ~~5.78~~MOD 5.82	

MOD

5.82 В морской подвижной службе частота 490 кГц должна использоваться исключительно для передачи береговыми станциями навигационных и метеорологических предупреждений и срочной информации для судов посредством узкополосной буквопечатающей телеграфии. Условия использования частоты 490 кГц определены в Статьях **31** и **52**. При использовании полосы 415–495 кГц для воздушной радионавигационной службы или полосы 472–487 кГц для любительской службы администрации~~ям~~и ~~предлагается~~должны следить за тем, чтобы на частоте 490 кГц не создавались вредные помехи. (ВКР-07)

2/1.23/6.2 Метод B

Два несвязанных вторичных распределения, в целом 15 кГц, службе ЛС на всемирной основе в полосах 461–469 кГц и 471–478 кГц.

Данный метод учтен в предлагаемых изменениях к Статье **5** РР.

СТАТЬЯ 5

Распределение частот

Раздел IV – Таблица распределения частот
(См. п. **2.1**)

MOD

200–495 кГц

Распределение по службам		
Район 1	**Район 2**	**Район 3**
...		
415–435 МОРСКАЯ ПОДВИЖНАЯ 5.79 ВОЗДУШНАЯ РАДИОНАВИГАЦИОННАЯ 5.72	**415–~~495~~461** МОРСКАЯ ПОДВИЖНАЯ 5.79 ~~5.79A~~ Воздушная радионавигационная 5.80	
435–~~495~~461 МОРСКАЯ ПОДВИЖНАЯ 5.79 ~~5.79A~~ Воздушная радионавигационная 5.72 MOD 5.82	5.77 5.78 MOD 5.82	
461–469 МОРСКАЯ ПОДВИЖНАЯ 5.79 ~~5.79A~~ Воздушная радионавигационная Любительская 5.72 MOD 5.82	**461–469** МОРСКАЯ ПОДВИЖНАЯ 5.79 ~~5.79A~~ Воздушная радионавигационная 5.80 Любительская 5.77 ~~5.78~~ MOD 5.82	
469–471 МОРСКАЯ ПОДВИЖНАЯ 5.79 ~~5.79A~~ Воздушная радионавигационная 5.72 MOD 5.82	**469–471** МОРСКАЯ ПОДВИЖНАЯ 5.79 ~~5.79A~~ Воздушная радионавигационная 5.80 5.77 ~~5.78~~ MOD 5.82	
471–478 МОРСКАЯ ПОДВИЖНАЯ 5.79 ~~5.79A~~ Воздушная радионавигационная Любительская 5.72 MOD 5.82	**471–478** МОРСКАЯ ПОДВИЖНАЯ 5.79 ~~5.79A~~ Воздушная радионавигационная 5.80 Любительская 5.77 ~~5.78~~ MOD 5.82	
478–495 МОРСКАЯ ПОДВИЖНАЯ 5.79 5.79A Воздушная радионавигационная 5.72 MOD 5.82	**478–495** МОРСКАЯ ПОДВИЖНАЯ 5.79 5.79A Воздушная радионавигационная 5.80 5.77 ~~5.78~~ MOD 5.82	

MOD

5.82 В морской подвижной службе частота 490 кГц должна использоваться исключительно для передачи береговыми станциями навигационных и метеорологических предупреждений и срочной информации для судов посредством узкополосной буквопечатающей телеграфии. Условия использования частоты 490 кГц определены в Статьях **31** и **52**. При использовании полосы

415–495 кГц для воздушной радионавигационной службы или в полосах 461–469 кГц и 471–478 кГц для любительской службы администрациями ~~предлагается~~должны следить за тем, чтобы на частоте 490 кГц не создавались вредные помехи. (ВКР-07)

Редакционное примечание. − В приведенной выше таблице, если предлагаемые изменения для полос 461–469 кГц и 471–478 кГц принимаются, то распределения службам в этих полосах, а также в полосах 469–471 кГц и 478–495 кГц становятся идентичными для всех трех Районов, и соответствующие ячейки таблицы следует объединить для Районов 1, 2 и 3. В соответствующих случаях пп. **5.72, 5.77, 5.79, 5.80** и **5.82** РР также станут частью объединенных ячеек для различных полос, перечисленных выше.

2/1.23/6.3 Метод C

NOC

СТАТЬЯ 5

Распределение частот

Раздел IV – Таблица распределения частот
(См. **п. 2.1**)

ГЛАВА 3

Вопросы фиксированной, подвижной и радиовещательной служб

(Пункты повестки дня 1.5, 1.8, 1.17, 1.20, 1.22)

СОДЕРЖАНИЕ

		Стр.
ПУНКТ 1.5 ПОВЕСТКИ ДНЯ		3
3/1.5/1	Резюме	3
3/1.5/2	Базовая информация	3
3/1.5/3	Краткий обзор технических и эксплуатационных исследований и соответствующих Рекомендаций МСЭ-R	4
3/1.5/4	Анализ результатов исследований	5
3/1.5/5	Методы выполнения пункта повестки дня	6
3/1.5/6	Рассмотрение регламентарно-процедурных вопросов	10
ПУНКТ 1.8 ПОВЕСТКИ ДНЯ		25
3/1.8/1	Резюме	25
3/1.8/2	Базовая информация	26
3/1.8/3	Краткий обзор технических и эксплуатационных исследований и соответствующих Рекомендаций МСЭ-R	26
3/1.8/4	Анализ результатов исследований	27
3/1.8/5	Методы выполнения пункта повестки дня	28
3/1.8/6	Рассмотрение регламентарно-процедурных вопросов	30
ПУНКТ 1.17 ПОВЕСТКИ ДНЯ		37
3/1.17/1	Резюме	37
3/1.17/2	Базовая информация	37
3/1.17/3	Краткий обзор технических и эксплуатационных исследований и соответствующих материалов МСЭ-R	38
3/1.17/4	Анализ результатов исследований	42
3/1.17/5	Методы выполнения пункта повестки дня	47
3/1.17/6	Рассмотрение регламентарно-процедурных вопросов	50
ПУНКТ 1.20 ПОВЕСТКИ ДНЯ		61
3/1.20/1	Резюме	61
3/1.20/2	Базовая информация	61
3/1.20/3	Краткий обзор технических и эксплуатационных требований и соответствующих Рекомендаций МСЭ-R	63
3/1.20/4	Анализ результатов исследований	64

Стр.

3/1.20/5 Методы выполнения пункта повестки дня 68

3/1.20/6 Рассмотрение регламентарно-процедурных вопросов 69

ПУНКТ 1.22 ПОВЕСТКИ ДНЯ 75

3/1.22/1 Резюме 75

3/1.22/2 Базовая информация 75

3/1.22/3 Краткий обзор технических и эксплуатационных исследований и соответствующих Рекомендаций МСЭ-R 77

3/1.22/4 Анализ результатов исследований 79

3/1.22/5 Методы выполнения пункта повестки дня 79

3/1.22/6 Рассмотрение регламентарно-процедурных вопросов 82

ПУНКТ 1.5 ПОВЕСТКИ ДНЯ

*1.5 рассмотреть вопрос о гармонизации спектра для систем электронного сбора новостей (ЭСН) на всемирной/региональной основе с учетом результатов исследований МСЭ-R в соответствии с Резолюцией **954 (ВКР-07)***;

Резолюция **954 (ВКР-07)**: *Гармонизация спектра для использования в наземных системах электронного сбора новостей*

3/1.5/1 Резюме

Данный пункт повестки дня предназначен для рассмотрения вопроса о гармонизации спектра на всемирном/региональном уровне для электронного сбора новостей (ЭСН), принимая во внимание результаты исследований МСЭ-R, проводимых в соответствии с Резолюцией **954 (ВКР-07)**.

Были определены четыре метода выполнения этого пункта повестки дня, и их можно распределить по трем группам:

– рационализация спектра, используемого для ЭСН. На эту задачу направлен метод A;

– гармонизация диапазонов настройки в полосах частот для ЭСН. На эту задачу направлены методы B и C. Хотя эти методы преследуют одну и ту же цель, они различаются по своему выполнению с точки зрения регулирования и по своему потенциальному воздействию на гармонизацию;

– сочетание рационализации и гармонизации. В методе D делается попытка достижения этой цели.

3/1.5/2 Базовая информация

Администрации, участвующие в проводимых МСЭ-R исследованиях, отметили, что в контексте обсуждения этой темы целесообразно четко определить термины "гармонизация" и "рационализация" с помощью следующих определений:

- Рационализация: Использование имеющихся технологий для обеспечения максимально возможной эффективности и гибкости использования частот. Это означает применение стандартизации оборудования и передовых технологий для обеспечения наиболее эффективного использования частот в соответствии с принятыми администрациями нормативными положениями после развертывания оборудования.
- Гармонизация: Глобальное или региональное соглашение о применении гармонизированного использования спектра в конкретных полосах частот.

Электронный сбор новостей (ЭСН) работает в соответствующих полосах, распределенных наземным радиовещательным[1], фиксированным и подвижным службам. Помимо аудио- и видеоприменений, ЭСН включает службы, вспомогательные по отношению к радиовещанию (SAB), и службы, вспомогательные по отношению к видеопроизводству (SAP).

По своему характеру ЭСН в конкурентной среде может предусматривать участие нескольких радиовещательных организаций/организаций/сетей, пытающихся осветить одну и ту же ситуацию в том или ином географическом районе, что требует нескольких каналов радиочастот для одновременной работы, часто на одном радиоканале. Необходимо удовлетворять потребности,

---

[1] В некоторых администрациях для применений ЭСН используются присвоения в полосах иных, чем полосы, распределенные фиксированным и подвижным службам, например, беспроводные микрофоны могут работать в полосах, распределенных радиовещательным службам. Кроме того, в некоторых администрациях использование таких микрофонов основано на условии, что они не должны причинять вредные помехи другим применениям в соседних странах или требовать защиты от них.

связанные с совместным размещением нескольких линий ЭСН при освещении того или иного события.

Конкретные полосы спектра, используемые для ЭСН, обладают рядом полезных неотъемлемых технических свойств, однако могут существовать условия, которые уменьшают их воздействие, или вопросы управления использованием спектра, которые могут отрицательно сказываться на вводе в действие ЭСН. Например, ЭСН, работающий в полосах радиочастотного спектра ниже 3 ГГц, как правило, обеспечивает лучшие характеристики распространения на трассе с препятствиями, тем самым увеличивая вероятность успешной передачи с любого конкретного места событий. Кроме того, в этих более низких полосах частот новое цифровое оборудование может использоваться для мобильных приложений с более высокими скоростями передвижения. Эти аспекты необходимо принимать во внимание при рассмотрении вопросов согласования на региональном уровне. Однако с ростом использования некоторыми службами радиосвязи полос частот между 500 МГц и 10 ГГц есть вероятность большей перегрузки и помех в том же географическом районе со стороны других служб, которые могут препятствовать использованию оборудования ЭСН в этих более низких полосах частот. С другой стороны, использование более высоких полос частот могло бы налагать серьезные ограничения при неблагоприятных погодных условиях.

Термин "диапазон настройки" для ЭСН означает диапазон частот, на которых, как предусматривается, может работать радиооборудование; в этом диапазоне частот использование в какой-либо одной стране радиооборудования из другой страны будет ограничиваться диапазоном частот, определенных на национальном уровне для ЭСН в этой одной стране, и оно будет работать в соответствии с надлежащими национальными условиями и требованиями. Определение диапазона настройки для ЭСН не препятствует использованию других применений в этом же диапазоне частот и не создает приоритета в отношении любого другого вида использования этих полос. Впоследствии диапазоны настройки могут использоваться в качестве основы для разработки Резолюции/Рекомендации, подробно определяющей порядок гармонизации требований пользователя и использования спектра для ЭСН на всемирной/региональной основе.

Существует ряд ограничений, которые препятствуют однородному использованию оборудования ЭСН. У многих национальных регуляторных органов, ответственных за спектр, имеются собственные приоритеты в отношении совместного использования спектра для применений ЭСН. Гармонизация полосы частот/диапазонов настройки на всемирной основе может не всегда приводить к получению полосы частот/диапазона настройки, свободных от каких-либо ограничений в области совместного использования.

Некоторое существующее оборудование ЭСН имеет потенциальную возможность развертывания на рабочих частотах, не подпадающих под действие национальных регламентов, поэтому введение ограничения в отношении использования частот зависит от степени осведомленности оператора о политике и правилах администраций.

3/1.5/3 Краткий обзор технических и эксплуатационных исследований и соответствующих Рекомендаций МСЭ-R

Некоторыми администрациями осуществлены присвоения спектра для аналоговых и цифровых систем ЭСН в рамках их национальной нормативно-правовой базы. Ряд этих присвоений отражены в частотных диапазонах, показанных в Рекомендациях МСЭ-R F.1777 и МСЭ-R M.1824. Следует заметить, что в этих документах рекомендуются характеристики систем ЭСН, работающих в ряде полос, предназначенных для использования в исследованиях совместного использования частот, и не рекомендуется использование конкретных полос частот. Глобальное использование ЭСН могло бы получить пользу от гармонизированного планирования полос, увеличивая таким образом эффективность использования спектра системами ЭСН. Однако этот вопрос еще более усложняется различием применяемых системных характеристик и их воздействием на использование спектра в отдельных администрациях. Этот вопрос потенциально может быть решен путем принятия новых технологий.

Для некоторых или всех потенциальных кандидатных диапазонов настройки, рассматриваемых для ЭСН, могут требоваться исследования в области совместного использования частот предлагаемыми

применениями ЭСН и действующими службами. Требуемые исследования в области совместного использования частот могут быть завершены соответствующими группами МСЭ-R, и администрациям предлагается обеспечить такие исследования в области совместного использования частот. Приведенный ниже список Отчетов и Рекомендаций пока еще не содержит всех соответствующих характеристик моделирования и технических характеристик, которые требуются для завершения необходимых исследований.

В Отчете МСЭ-R BT.2069 указано, что существующего спектра, используемого для ЭСН, будет недостаточно для удовлетворения ожидаемых потребностей.

Соответствующие Рекомендации и Отчеты МСЭ-R

– Рекомендации МСЭ-R F.1777, M.1808, M.1824, BT.1871, BT.1872, SA.609, SA.1018, SA.1019, SA.1154, SA.1155, SA.1275, SA.1414 и SA.1743.

– Отчеты МСЭ-R BT.2069, M.2116, F.[ENGTUNINGRANGES], F.[ENGSHARE], F.[ENGDEPLOYMENT].

3/1.5/4 Анализ результатов исследований

В целях оценки осуществимости гармонизации полос частот применения ЭСН могут быть разделены принципиально на следующие категории:

- применения для передачи видеоматериалов;
- применения для передачи звуковых материалов.

При отсутствии какой-либо значимой гармонизации частот по странам у производителей имеется огромное разнообразие оборудования ЭСН для целого ряда полос частот. В результате у радиовещательных организаций должно иметься различное оборудование во многих из этих полос частот, с тем чтобы с ним можно было ездить из страны в страну. Эта проблема может быть потенциально смягчена путем использования технологий, обеспечивающих сокращение затрат для радиовещательных организаций, экономию за счет масштаба для производителей оборудования и снижение вероятности создания помех.

Некоторые администрации считают, что рационализация спектра, в зависимости от конкретного применения ЭСН, может быть более эффективной, если предоставлять иностранным радиовещательным организациям и/или операторам ЭСН, в зависимости от случая, информацию о необходимом спектре и доступ к такому спектру в конкретной стране/регионе. Эта информация позволит радиовещательным организациям и/или операторам ЭСН обращаться за лицензией до того, как произойдет запланированное событие, которое следует включить в выпуск новостей, что предоставит им возможность получать доступ к спектру, когда это необходимо. Эта информация позволит также операторам ЭСН обращаться за лицензией для освещения важных экстренных событий. Обе эти меры обеспечат возможность освещения событий, имеющих значение. Исследования были посвящены тем полосам, которые уже используются для применений ЭСН. Требуемые диапазоны настройки спектра для облегчения удовлетворения трансграничных потребностей ЭСН других администраций могут быть существенно ниже, чем потребности принимающих администраций на национальном уровне.

Гармонизация спектра может обеспечивать многие преимущества, такие как сокращение затрат для радиовещательных организаций, снижение затрат производителей за счет возможности массового производства и снижение вероятности создания помех. Это не предполагает непосредственного доступа к спектру в рамках отдельных администраций. Доступ к спектру возможен только в соответствии с политикой и правилами конкретной администрации. При определении осуществимости такой гармонизации потребуется учитывать неодинаковое использование спектра многими участвующими странами и различающиеся характеристики ЭСН, используемого в администрациях.

ЭСН – это вид деятельности, который все больше распространяется через национальные границы. Многие администрации и региональные организации разработали протоколы радиосвязи для координации частот в целях удовлетворения таких потребностей.

Хотя в МСЭ-R проводились исследования потребностей пользователей ЭСН, некоторые администрации все еще ожидают результатов исследований в области совместного использования частот и совместимости, призыв к проведению которых содержится в Резолюции **954 (ВКР-07)**, с информацией об использовании действующими службами и применениями, работающими в кандидатных диапазонах настройки, гармонизации для ЭСН и о влиянии гармонизации ЭСН на другие действующие службы и применения.

3/1.5/5 Методы выполнения пункта повестки дня

Были определены четыре метода выполнения пункта повестки дня, и их можно распределить по трем группам, отмечая:

– рационализация спектра, используемого для ЭСН. На решение этой задачи направлен метод A;

– гармонизация диапазонов настройки в пределах полос частот для ЭСН. На это направлены методы B и C. Хотя эти методы преследуют одну и ту же цель, они различаются по своему выполнению с точки зрения регулирования и по своему потенциальному воздействию на гармонизацию;

– сочетание рационализации и гармонизации. В методе D делается попытка достижения этой цели.

С учетом возрастающей потребности в применениях ЭСН в связи с тем, что события, заслуживающие того, чтобы быть отнесенными к международным новостям, стали представлять самый большой интерес во всем мире, спрос на имеющийся спектр увеличился. Это связано с конкурентной средой, вопросами размещения антенн и числом развернутых систем ЭСН, освещающих такие события. Важно обеспечить, чтобы можно было реализовать оптимальное решение для использования спектра системами ЭСН. Это можно сформулировать в виде четырех различных возможностей в отношении методов выполнения данного пункта повестки дня:

1) спектр для ЭСН гармонизуется на всемирной основе;

2) спектр для ЭСН гармонизуется на региональной основе;

3) спектр для ЭСН рационализируется на всемирной основе;

4) спектр для ЭСН рационализируется на региональной основе.

3/1.5/5.1 Метод A

Без изменений в РР за исключением добавления Резолюции ВКР: Руководящие указания по управлению использованием спектра для электронного сбора новостей

Метод A не предусматривает внесение изменений в РР за исключением утверждения Резолюции ВКР, способствующей разработке базы данных частот, используемых в каждой стране для ЭСН; а также каких-либо изменений в Статью **5** РР при исключении Резолюции **954 (ВКР-07)**.

Этот метод обеспечивает механизм рационализации использования спектра для ЭСН путем ведения единой глобальной базы данных или отдельных региональных баз данных полос частот, используемых в каждой стране для ЭСН, с необходимыми техническими и эксплуатационными потребностями для развертывания. Под рационализацией понимается создание заинтересованными администрациями гармонизированных баз данных, которые станут важной основой, которая будет использована, прежде чем администрации займутся более сложными задачами, для обеспечения гармонизации частот и проведения переговоров. Такая(ие) база(ы) данных может (могут) применяться для анализа частот, используемого для направления администрациям информации о диапазонах настройки, применяемых на региональном и всемирном уровнях. Она также предоставит иностранным радиовещательным организациям и/или операторам ЭСН, в зависимости от случая, информацию, необходимую для обеспечения того, чтобы они развертывали оборудование, которое будет функционировать в той или иной конкретной стране в соответствии с руководящими принципами администрации.

Хотя этот метод конкретно не касается гармонизации, он предоставит информацию, которая необходима для работы, направленной на гармонизацию оборудования на региональном или всемирном уровне с помощью организаций по стандартизации, будущей региональной деятельности Рекомендаций и Отчетов МСЭ-R. Считается, что рационализации ЭСН может быть обеспечена посредством уделения все более пристального внимания стандартизации оборудования, использованию передовых концепций оборудования и предоставления соответствующей информации, включая информацию о полосах частот/диапазонах настройки.

Преимущества

1) Может обеспечивать радиовещательные организации и/или операторов ЭСН информацией о спектре, который должен использоваться, и регуляторных требованиях к использованию ЭСН в каждой стране, способствуя таким образом определению частот и доступу к частотам для освещения событий, относящихся к международным новостям.

2) Соответствующая база данных для этого метода может использоваться производителями, операторами и регуляторными органами, участвующими в работе организаций по стандартизации, которая направлена на разработку долгосрочного решения.

3) С учетом того, что может быть сложно осуществлять гармонизацию на мировом или региональном уровне без многочисленных и подробных технических и регламентарных исследований совместного использования частот, которые могут быть не завершены к ВКР-12, этот метод способствует тому, чтобы регуляторные органы и производители работали в направлении стандартизации оборудования, с помощью которой могут быть решены текущие проблемы развертывания и перегрузки каналов связи, а также будущие проблемы перегрузки.

Недостатки

1) Хотя при этом методе увеличивается рационализация использования спектра при ЭСН, он не обеспечивает средств для гармонизации спектра для ЭСН, и у администраций может отсутствовать мотивация для гармонизации использования ЭСН.

2) Разработка, пополнение, ведение и проверка точности базы данных будут постоянно требовать значительного времени и усилий.

3) Может оказаться сложным определить орган, отвечающий за механизм ведения базы данных, и четко указать обязанности и роли[**].

3/1.5/5.2 Метод B

Без внесения изменений в РР за исключением добавления Рекомендации/Резолюции ВКР: Диапазоны настройки для гармонизации на всемирном/региональном уровне для наземных систем электронного сбора новостей

В рамках метода B предлагается включить в Рекомендацию/Резолюцию ВКР список полос частот для гармонизации диапазонов настройки для использования при ЭСН в той степени, в которой это достижимо на региональной/всемирной основе. В полосах частот/диапазонах настройки, которые рассматриваются в рамках этого метода, должны учитываться те диапазоны и полосы, которые уже распределены фиксированной службе и подвижной службе в Регламенте радиосвязи, поскольку они уже используются системами ЭСН. Таким образом, нет необходимости вносить изменения в Таблицу распределения частот в Статье **5** РР. Гармонизация на всемирной/региональной основе спектра для ЭСН должна осуществляться в соответствии с положениями РР, касающимися соответствующих полос частот, и не должна препятствовать использованию существующих служб, у которых есть распределения в этих полосах. Региональным группам предлагается, насколько это возможно, представлять на ВКР-12 вклады по диапазонам настройки. Рекомендации и Отчеты МСЭ-R,

---

[**] Вопрос, касающийся участия БР в деятельности, связанной с соответствующими базами данных, или привлечения к ней Бюро в какой-либо иной форме, является темой, подлежащей дальнейшему изучению администрациями и БР.

упоминаемые в тексте ПСК, могли бы использоваться администрациями вместо руководства при поиске конкретных диапазонов настройки для рассмотрения в рамках данного метода.

Преимущества

1) Обеспечивает для ЭСН гармонизацию на всемирном/региональном уровне полос частот/диапазонов настройки, поскольку ЭСН уже введен некоторыми администрациями в этих полосах частот/диапазонах настройки, и может способствовать тому, чтобы другие администрации/производители развертывали и разрабатывали системы ЭСН в гармонизированных полосах частот/диапазонах настройки.

2) Предлагаемые полосы частот/диапазоны настройки могут обеспечивать стабильность как для администраций, так и для производителей, поскольку они могут быть изменены и/или дополнены только будущей ВКР.

3) Обеспечивает Рекомендацию/Резолюцию, в которой принимается во внимание гармонизация либо на всемирном, либо на региональном уровне, в случае когда между администрациями не может быть достигнуто единодушное согласие по развертыванию ЭСН в полосах частот/диапазонах настройки.

Недостатки

1) Поскольку этот метод основан на Рекомендации/Резолюции ВКР, может оказаться сложным вносить поправки, обусловленные технологическим прогрессом, так как поправки в них можно вносить только на ВКР.

2) Без усиления планирования и управления использованием частот развертывание систем ЭСН в ограниченном количестве полос частот/диапазонов настройки может привести к росту перегрузки.

3) Результаты исследований потенциальных полос частот/диапазонов настройки, предлагаемых для гармонизации ЭСН, могут быть своевременно не получены для их рассмотрения на ВКР-12.

3/1.5/5.3 Метод C

Без изменений в РР. Разработка и утверждение в МСЭ-R Рекомендации(й) и/или Отчетов с перечислением предпочтительных полос частот и диапазонов настройки для применений ЭСН, желательно на региональной или всемирной основе

Метод C будет включать разработку и утверждение в рамках регулярных видов деятельности исследовательских комиссий МСЭ-R Рекомендаций/Отчетов МСЭ-R, где непосредственно рассматриваются меры, которые будут способствовать гармонизации для использования применений ЭСН.

Это может быть достигнуто с помощью разработки и утверждения Рекомендации(й)/Отчетов МСЭ-R, в которых перечисляются предпочтительные полосы частот/диапазоны настройки для применений ЭСН на уровне отдельной страны, на региональной или всемирной основе.

Можно учитывать уже действующие соответствующие Рекомендации МСЭ-R.

Такие предпочтительные полосы частот/диапазоны настройки для ЭСН не препятствуют использованию этих полос любым применением служб, которым такие полосы распределены, и не создают никакого приоритета в РР.

Для этого метода не потребуется какое-либо действие на ВКР-12, и он не приведет к внесению изменений в РР.

Преимущества

1) Может обеспечивать определенную степень гармонизации на всемирном/региональном уровне полос частот/диапазонов настройки для применений ЭСН и потенциально предоставит администрациям доступ к большему количеству диапазонов настройки для применений ЭСН.

2) Поддержание и ведение Рекомендации(й) МСЭ-R с перечислением предпочтительных полос частот и диапазонов настройки для применений ЭСН, легко доступных для администраций.

3) Позволяет МСЭ-R продолжить исследование этого вопроса независимо от расписания ВКР, особенно если требуются исследования совместимости с действующими службами и применениями в потенциальных полосах частот/диапазонах настройки для гармонизации ЭСН.

Недостатки

1) Зависит от администраций в том, что касается мониторинга и поддержания и ведения любой(ых) Рекомендации(й) МСЭ-R, в которой перечисляются предпочтительные полосы частот и диапазоны настройки для применений ЭСН, включая поддержание и ведение на протяжении какого-то времени текстов, скоординированных на региональном и всемирном уровне.

2) Может не обеспечивать рационализацию/гармонизацию диапазонов настройки и полос частот, присвоенных администрациями для ЭСН.

3) Меньшая стабильность и/или соответствие в диапазонах настройки и полосах частот, что не придает производителям и регуляторным органам уверенности при принятии рекомендуемых частот для ЭСН.

3/1.5/5.4 Метод D

Не предлагается внесения каких-либо изменений в РР за исключением разработки Рекомендации ВКР, содержащей список полос частот для гармонизации диапазонов настройки для использования при ЭСН в той степени, в которой это достижимо на региональной/всемирной основе. Кроме того, в этом методе предлагается принять Резолюцию ВКР. Эта Резолюция направлена на оказание содействия разработке базы данных полос частот, которые могут быть выделены для трансграничного развертывания в каждой стране ЭСН и другой соответствующей информацию

Как в Резолюции, так и Рекомендации предлагается провести в рамках МСЭ-R дальнейшее исследование по ЭСН с целью предоставления поддержки этим документам. В диапазонах настройки, которые рассматриваются в рамках этого метода, учитывались бы не только полосы частот, которые в настоящее время распределены радиовещательной[1], фиксированной и подвижной службам в Регламенте радиосвязи и которые уже широко используются системами ЭСН.

В Резолюции обеспечивается механизм рационализации использования спектра для путем разработки под эгидой региональных организаций электросвязи (РОЭ) региональных баз данных по полосам частот для , которые могут быть доступны для трансграничного развертывания в каждой стране, а также необходимым техническим и эксплуатационным требованиям для развертывания. Эти базы данных могли бы применяться при анализе используемых частот, что позволило бы предоставлять администрациям информацию о диапазонах настройки, применяемых на региональном и всемирном уровнях. Они также предоставят иностранным радиовещательным организациям и/или операторам ЭСН информацию, необходимую для обеспечения того, чтобы эти организации развертывали оборудование, которое может функционировать в той или иной конкретной стране, и позволят им добиваться согласия на использование спектра.

Необходимость внесения изменений в Таблицу распределения частот, приведенную в Статье **5** РР, отсутствует.

Преимущества

1) Обеспечивает гармонизацию на всемирной/региональной основе диапазонов настройки для ЭСН, поскольку системы ЭСН уже развернуты некоторыми администрациями в этих диапазонах настройки, и может способствовать тому, чтобы другие администрации и производители развертывали и разрабатывали системы ЭСН в гармонизированных диапазонах настройки.

2) Предлагаемые диапазоны настройки должны обеспечивать стабильность как для администраций, так и для производителей, поскольку они могут быть изменены и/или дополнены только будущей ВКР.

3) Способствует продолжению в рамках МСЭ-R исследования по необходимым диапазонам настройки и критериям их совместного использования для обеспечения выполнения этой Рекомендации, а также постоянному наличию в повестках дня будущих ВКР пункта, позволяющего рассматривать Рекомендации и Резолюции предыдущих ВКР.

4) Радиовещательным организациям и/или операторам ЭСН, в зависимости от случая, может быть обеспечена информация об имеющемся спектре и регламентарном процессе получения доступа к спектру для использования ЭСН в каждой стране.

5) База данных, предусматриваемая в этом методе, может использоваться производителями, операторами и регуляторными органами, участвующими в работе МСЭ-R и организаций по стандартизации, для выработки долговременного решения посредством гармонизации оборудования на основе определения для стандартизованного оборудования диапазонов настройки, способных обеспечить максимально практичную работу ЭСН.

Недостатки

1) Поскольку этот метод основан на Рекомендации ВКР, может оказаться сложным вносить поправки, обусловленные технологическим прогрессом, так как поправки в нее можно вносить только на ВКР.

2) Без усиления планирования и управления использованием частот развертывание систем ЭСН в ограниченном количестве диапазонов настройки может привести к росту перегрузки.

3) Результаты исследований потенциальных диапазонов настройки, предлагаемых для гармонизации ЭСН, могут быть своевременно не получены для их рассмотрения на ВКР-12.

4) Для разработки, наполнения, ведения и проверки точности базы данных потребуются большие временные затраты и усилия на постоянной основе**.

5) Неоднократное внесение изменений в диапазоны настройки на ВКР привели бы к возложению на радиовещательные организации и/или операторов ЭСН избыточной нагрузки по модернизации/обновлению.

3/1.5/6 Рассмотрение регламентарно-процедурных вопросов

В зависимости от разработки методов, последующим результатом может быть исключение Резолюции **954 (ВКР-07)**.

3/1.5/6.1 Для метода A

Проект Резолюции [A105-ENG-METHA] (ВКР-12): Руководящие указания по управлению использованием спектра для электронного сбора новостей

Предлагаемый регуляторный подход состоит в том, чтобы не вносить никаких изменений в Таблицу распределения частот в Статье **5** РР, а вместо этого подготовить Резолюцию ВКР, в которой будет содержаться призыв к разработке базы данных, содержащей информацию по использованию ЭСН в мире, которая была бы доступна для радиовещательных организаций и/или операторов ЭСН, когда это потребуется, что таким образом будет способствовать при необходимости доступу радиовещательных организаций к спектру. Разработка такой базы данных будет осуществлена

** Вопрос, касающийся участия БР в деятельности, связанной с соответствующими базами данных, или привлечения к ней Бюро в какой-либо иной форме, является темой, подлежащей дальнейшему изучению администрациями и БР.

радиовещательным сообществом[3] при поддержке со стороны МСЭ и администраций членов. Если международное радиовещательное сообщество не сможет достичь согласия относительно координатора(ов) по разработке этой базы данных, могут быть разработаны Рекомендации и Отчеты МСЭ-R для обеспечения доступа к той же информации. Кроме того, в рамках данного метода предлагается исключить Резолюцию **954 (ВКР-07)**, поскольку для проводимой работы не потребуется дополнительного решения ВКР.

NOC

СТАТЬЯ 5

ADD

ПРИМЕР ПРОЕКТА РЕЗОЛЮЦИИ [A105-ENG-METHA] (ВКР-12)

Руководящие указания по управлению использованием спектра для электронного сбора новостей

Всемирная конференция радиосвязи (Женева, 2012 г.),

учитывая,

a) что у некоторых администраций могут иметься различные эксплуатационные потребности и требования к спектру для электронного сбора новостей, в зависимости от использования;

b) что использование наземного переносного и транспортируемого радиооборудования службами, вспомогательных по отношению к радиовещанию[1], которые обычно называются электронным сбором новостей (ЭСН), работающими в полосах, распределенных радиовещательной, фиксированной и подвижной службам, стало важным элементом усилий по обеспечению всеобъемлющего освещения широкого ряда международно значимых событий, включая стихийные бедствия, которые следует включать в выпуски новостей,

признавая,

a) что в некоторых странах ЭСН может использоваться как часть имеющихся у администраций систем электросвязи/информационно-коммуникационных технологий (ИКТ), которые применяются при управлении в случае чрезвычайных ситуаций и бедствий для раннего предупреждения, профилактики, смягчения последствий и оказания помощи;

b) что в Рекомендации МСЭ-R M.1824 приводятся характеристики систем внестудийного телевизионного вещания, электронного сбора новостей (ЭСН) и электронного внестудийного

---

[3] Термин "радиовещательное сообщество" означает международное сообщество операторов радиовещательных станций и их региональных организаций. Предполагается, что координатор по разработке глобальной базы данных или отдельных региональных баз данных будет выбран из числа региональных радиовещательных организаций.

[1] В некоторых администрациях для применений ЭСН используются присвоения в полосах иных, чем полосы, распределенные фиксированным и подвижным службам, например, беспроводные микрофоны могут работать в полосах, распределенных радиовещательным службам. Кроме того, в некоторых администрациях использование таких микрофонов основано на условии, что они не должны причинять вредные помехи другим применениям в соседних странах или требовать защиты от них.

видеопроизводства (EFP) в подвижной службе для применения в исследованиях совместного использования частот;

c) что в Рекомендации МСЭ-R F.1777 приводятся характеристики систем внестудийного телевизионного вещания, электронного сбора новостей и электронного внестудийного видеопроизводства в фиксированной службе для применения в исследованиях совместного использования частот;

d) что в Отчете МСЭ-R BT.2069 приводятся характеристики использования спектра и эксплуатационные характеристики наземных систем электронного сбора новостей (ЭСН), внестудийного телевизионного вещания (TVOB) и электронного внестудийного видеопроизводства (EFP);

e) что в Рекомендации МСЭ-R M.1637 рассматриваются вопросы, которые следует принять во внимание в целях упрощения перемещения во всемирном масштабе оборудования радиосвязи, которое должно использоваться в условиях чрезвычайной ситуации и для оказания помощи при бедствиях,

отмечая,

a) что динамичному характеру использования ЭСН способствуют запланированные (например, крупные спортивные мероприятия, концерты и визиты высокопоставленных лиц и т. д.) и незапланированные события, такие как "горячие" новости, чрезвычайные ситуации и стихийные бедствия;

b) что при наступлении событий, заслуживающих того, чтобы быть отнесенными к международным новостям, радиовещательные организации и/или операторы ЭСН часто имеют мало времени или вообще не имеют времени для подготовки к развертыванию оборудования;

c) что несколько радиовещательных компаний/организаций/сетей часто пытаются осветить одно и то же событие, создавая тем самым потребность в установлении большого числа соединений ЭСН и повышенный спрос на доступ к спектру;

d) что имеется важнейшее требование к тому, чтобы в администрации, где происходят события, заслуживающие того, чтобы быть отнесенными к международным новостям, приступили к немедленным действиям по управлению использованием спектра, включая координацию частот, совместное использование частот и повторное использование спектра;

e) что предварительное определение возможности наличия у отдельных администраций частот, в которых, вероятно, сможет работать оборудование вместе с использованием оборудования с надлежащими диапазонами настройки, которое позволяет работать при различных сценариях доступа к спектру, может облегчать процесс присвоения частот, особенно во время событий, заслуживающих того, чтобы быть отнесенными к международным новостям, которые привлекают аудиторию средств радиовещания на региональном и/или глобальном уровне,

отмечая далее,

что администрации и их радиовещательные сообщества заинтересованы в том, чтобы у них был доступ к новейшей информации по национальному планированию спектра для использования при ЭСН,

решает

1 предложить администрациям учитывать полосы частот/диапазоны настройки, распределенные для ЭСН другими администрациями, при осуществлении своего собственного национального планирования и сообщать такую информацию координатору, определенному радиовещательным сообществом;

2 содействовать администрациям в целях помощи радиовещательному сообществу в разработке базы данных имеющихся частот, технических и эксплуатационных требований и контактных лиц по вопросам выдачи разрешений на спектр, в соответствующих случаях, для использования систем ЭСН на всемирном уровне,

поручает Директору Бюро радиосвязи

1 размещать на веб-сайте МСЭ-R ссылки на любые созданные радиовещательным сообществом базы данных или информационные системы по имеющимся в настоящее время частотам для ЭСН, техническим и эксплуатационным требованиям к ЭСН, а также контактным лицам по вопросам выдачи разрешений на спектр, в соответствующих случаях;

2 представлять отчеты о ходе работы по данной Резолюции будущим всемирным конференциям радиосвязи,

настоятельно призывает администрации

1 предоставлять радиовещательному сообществу надлежащую информацию, касающуюся их национальных распределений частот для ЭСН, практики управления использованием спектра для ЭСН, а также соответствующих контактных лиц по вопросам использования ЭСН в рамках их администраций;

2 обеспечивать обновление представленной информации, постоянно сообщая о любых изменениях информации, требуемой выше.

SUP

РЕЗОЛЮЦИЯ 954 (ВКР-07)

Гармонизация спектра для использования в наземных системах электронного сбора новостей

3/1.5/6.2 Для метода B

Проект Рекомендации/Резолюции [B105-ENG-METHB] (ВКР-12): Диапазоны настройки для гармонизации на всемирном/региональном уровне для наземных систем электронного сбора новостей

Следует разработать Рекомендацию ВКР или Резолюцию ВКР в целях включения списка полос частот для гармонизации на региональной/всемирной основе диапазонов настройки для использования при ЭСН.

NOC

СТАТЬЯ 5

ADD

ПРИМЕР ПРОЕКТА РЕКОМЕНДАЦИИ/ РЕЗОЛЮЦИИ [B105-ENG-METHB] (ВКР-12)

Диапазоны настройки[1] для гармонизации на всемирном/региональном уровне для наземных систем электронного сбора новостей[2]

Всемирная конференция радиосвязи (Женева, 2012 г.),

учитывая,

a) что использование наземного переносимого и транспортируемого радиооборудования службами, вспомогательными по отношению к радиовещанию и производству программ, – которые обычно называют электронным сбором новостей (ЭСН), – и работающими в полосах частот, распределенных радиовещательной[3], фиксированной и подвижной службам, стало важным элементом всестороннего освещения разнообразных событий, имеющих международное значение, включая стихийные бедствия;

b) что в некоторых ситуациях исследования, проводимые в рамках МСЭ-R, могут указывать на то, что совместное использование частот применениями ЭСН и другими применениями фиксированной и подвижной служб может оказаться возможным;

c) что в Отчете МСЭ-R BT.2069 содержится вывод о том, что существующего спектра, используемого для ЭСН, недостаточно для удовлетворения предполагаемого спроса;

d) что в настоящее время производители предлагают большое разнообразие оборудования для линий ЭСН, которое также имеется у радиовещательных организаций и/или операторов ЭСН, и необходимо рассмотреть этот важный аспект гармонизации на региональном уровне;

e) что эксплуатационные ограничения зачастую создают проблемы для администраций, поскольку для некоторых потребностей ЭСН часто устанавливается короткий период предварительного оповещения, что сводит к минимуму возможность предварительной координации, вместе с тем гармонизация частотного спектра диапазонов настройки будет содействовать работе линий ЭСН, особенно в случае событий, требующих трансграничного освещения, таких как стихийные бедствия;

f) что цифровизация может обеспечить одну из возможностей для более эффективного использования спектра для ЭСН, что могло бы содействовать в удовлетворении растущего спроса на спектр со стороны этих систем;

---

[1] В контексте данной Рекомендации/Резолюции термин "диапазон настройки" означает диапазон частот, на которых, как предусматривается, радиооборудование может работать, но только в конкретной(ых) полосе(ах) частот в соответствии с национальными условиями и требованиями.

[2] Для целей настоящего текста, ЭСН представляет собой все применения, вспомогательные по отношению к радиовещанию, такие как наземный электронный сбор новостей, электронное внестудийное видеопроизводство, внестудийное телевизионное вещание, беспроводные радиомикрофоны, а также внестудийное производство радиопрограмм и радиовещание.

[3] В некоторых администрациях для применений ЭСН используются присвоения в полосах частот иных, чем полосы частот, распределенные фиксированным и подвижным службам, например беспроводные микрофоны могут работать в полосах частот, распределенных радиовещательным службам. Кроме того, в некоторых администрациях использование таких микрофонов основано на условии, что они не должны причинять вредные помехи другим применениям в соседних странах или требовать защиты от них.

g) что более широкое использование модульных конструкций в наземных системах ЭСН и уменьшение их размеров привели к тому, что это оборудование стало более портативными, и таким образом привели к росту тенденции к трансграничной работе оборудования ЭСН;

h) что соответствующие Рекомендации и Отчеты МСЭ могут содействовать администрациям в деле учета операций ЭСН при планировании ими спектра;

i) что в Рекомендации МСЭ-R M.1824 приводятся характеристики систем внестудийного телевизионного радиовещания, электронного сбора новостей (ЭСН) и электронного внестудийного видеопроизводства (EFP) в подвижной службе для применения в исследованиях совместного использования частот;

j) что в Рекомендации МСЭ-R F.1777 приводятся характеристики систем внестудийного телевизионного радиовещания, электронного сбора новостей и электронного внестудийного видеопроизводства в фиксированной службе для применения в исследованиях совместного использования частот;

k) что в Отчете МСЭ-R BT.2069 приводятся характеристики использования спектра и эксплуатационные характеристики наземных систем электронного сбора новостей (ЭСН), внестудийного телевизионного радиовещания (TVOB) и электронного внестудийного видеопроизводства (EFP);

l) что в Рекомендации МСЭ-R M.1637 рассматриваются вопросы, которые следует принять во внимание в целях упрощения перемещения во всемирном масштабе оборудования радиосвязи, которое должно использоваться в условиях чрезвычайной ситуации и для оказания помощи при бедствиях,

отмечая,

a) что гармонизация спектра на всемирном/региональном уровне для использования наземными системами ЭСН должна быть полезна для администраций при национальном планировании спектра и для пользователей оборудования ЭСН при освещении событий на международном уровне;

b) что в применениях ЭСН могут использоваться когнитивные технологии для содействия доступу к спектру; см., например, ETSI TR 102 799 v1.2.2 (Европейский институт стандартизации электросвязи),

признавая,

a) что весьма желателен доступ к гармонизированному на глобальном уровне спектру с точки зрения согласованных диапазонов настройки для содействия быстрому и менее ограниченному развертыванию и работе систем ЭСН в различных странах;

b) что динамический характер использования ЭСН предопределяется запланированными и незапланированными событиями, такими как "горячие" новости, чрезвычайные ситуации и бедствия;

c) что сбор новостей и электронное видеопроизводство, как правило, происходят в условиях, когда несколько телекомпаний/организаций/сетей пытаются осветить одно и то же событие, создавая спрос на большое число линий ЭСН, что ведет к увеличению спроса на доступ к спектру в подходящих полосах частот;

d) что гармонизация диапазонов настройки для использования при ЭСН в настоящей Рекомендации/Резолюции не исключает использование этих полос для любого другого применения в рамках службы, которой распределены эти полосы частот, и не создает приоритета для применений ЭСН в отношении любого вида использования этих полос,

рекомендует/решает,

призвать/настоятельно призвать администрации рассмотреть гармонизированные на региональном/всемирном уровне диапазоны настройки, содержащиеся в приложении к настоящей Рекомендации/Резолюции, для использования при ЭСН, принимая во внимание национальные и

региональные потребности, а также учитывая любые необходимые консультации и сотрудничество с другими заинтересованными странами;

предлагает МСЭ-R

продолжать проведение исследований об эксплуатационной практике, которая способствует выполнению настоящей Рекомендации/Резолюции.

ПРИЛОЖЕНИЕ К ПРИМЕРУ ПРОЕКТА РЕКОМЕНДАЦИИ/ РЕЗОЛЮЦИИ [B105-ENG-METHB] (ВКР-12)

ТАБЛИЦА 1

Диапазоны настройки[3] для учета гармонизации применений звуковых сигналов для ЭСН

Типичное применение ЭСН	**Предпочтительные диапазоны настройки для гармонизации на всемирном уровне**	**Предпочтительные диапазоны настройки для гармонизации на региональном уровне**
Применения звуковых сигналов	AAA–BBB МГц CCC–DDD МГц E EEE–F FFF МГц	GGG–HHH МГц III–JJJ МГц K KKK–L LLL МГц Ожидается, что упомянутый выше список диапазонов настройки может быть расширенным набором диапазонов настройки на всемирном уровне и может отличаться для каждого региона

ТАБЛИЦА 2

Диапазоны настройки для учета гармонизации применений видеосигналов для ЭСН

Типичное применение ЭСН	**Предпочтительные диапазоны настройки для гармонизации на всемирном уровне**	**Предпочтительные диапазоны настройки для гармонизации на региональном уровне**
Применения видеосигналов	M MMM–N NNN МГц O OOO–P PPP МГц Q QQQ–R RRR МГц S SSS–T TTT МГц UU–VV ГГц XX–ZZ ГГц	M MOM–N NEN МГц O OAO–P PIP МГц Q QOL–R RON МГц S SXS–T TMT МГц UE–VG ГГц XA–ZB ГГц

[3] Рекомендации и Отчеты, упоминаемые в тексте ПСК, могли бы использоваться администрациями вместо руководства при разработке конкретных диапазонов настройки для рассмотрения в рамках данного метода. ПСК получило вклад (Док. CPM11-2/112), в котором приводится пример диапазонов настройки для гармонизации на региональном уровне.

SUP

РЕЗОЛЮЦИЯ 954 (ВКР-07)

Гармонизация спектра для использования в наземных системах электронного сбора новостей

3/1.5/6.3 Для метода C

Разработка и утверждение в МСЭ-R Рекомендации(й) и/или Отчетов с перечислением предпочтительных полос частот и диапазонов настройки для применений ЭСН, желательно на региональной или всемирной основе

Этот метод направлен на разработку и утверждение в МСЭ-R Рекомендации(й) и/или Отчетов, в которых перечисляются предпочтительные полосы частот и диапазоны настройки для применений ЭСН, желательно на региональной или всемирной основе.

Одной из задач является потенциальная разработка дополнительного руководящего материала для должной работы ЭСН через национальные границы.

NOC Тома 1, 2, 3 и 4 Регламента радиосвязи.

SUP

РЕЗОЛЮЦИЯ 954 (ВКР-07)

Гармонизация спектра для использования в наземных системах электронного сбора новостей

3/1.5/6.4 Для метода D

В этом методе предлагается Рекомендация ВКР со списком полос частот/диапазонов настройки для гармонизации диапазонов настройки для использования при ЭСН в той степени, в какой это достижимо на региональной/всемирной основе. Кроме того, этот метод предлагает Резолюцию ВКР. В Резолюции содержится призыв к созданию базы данных по частотам, которые могут быть развернуты в каждой стране для ЭСН, и другой соответствующей информации. Кроме того, в Резолюции и Рекомендации предлагается провести в рамках МСЭ-R дальнейшее исследование по ЭСН для того, чтобы поддержать эти документы. В диапазонах настройки, которые рассматриваются в рамках этого метода для включения в Рекомендацию, учитывались бы полосы частот, которые в настоящее время распределены радиовещательной[1], фиксированной и подвижной службам в Регламенте радиосвязи и которые уже широко используются системам .

NOC

СТАТЬЯ 5

SUP

РЕЗОЛЮЦИЯ 954 (ВКР-07)

Гармонизация спектра для использования в наземных системах электронного сбора новостей[1]

ADD

ПРИМЕР ПРОЕКТА РЕКОМЕНДАЦИИ [TUNING RANGES]

Диапазоны настройки[1] для гармонизации на всемирном/региональном уровне для наземных систем электронного сбора новостей[2]

Всемирная конференция радиосвязи (Женева, 2012 г.),

учитывая,

a) что использование наземного переносимого и транспортируемого радиооборудования службами, вспомогательными по отношению к радиовещанию и производству программ, которые обычно называют электронным сбором новостей (ЭСН) и работающими, в основном, в полосах частот, распределенных радиовещательной[3], фиксированной и подвижной службам, стало важным элементом всестороннего освещения разнообразных событий, имеющих международное значение, включая стихийные бедствия;

b) что, в зависимости от результатов исследований в рамках МСЭ-R, в некоторых ситуациях может быть осуществимо совместное использование частот ЭСН и другими фиксированными и подвижными службами;

c) что в Отчете МСЭ-R BT.2069 содержится вывод о том, что существующего спектра, используемого для ЭСН, недостаточно для удовлетворения предполагаемого спроса;

d) что в настоящее время производители предлагают большое разнообразие оборудования для линий ЭСН, которое применяется радиовещательными организациями и/или операторами ЭСН, и, следовательно, гармонизация на региональном уровне является важным вопросом, который необходимо рассмотреть;

e) что эксплуатационные ограничения нередко создают проблемы для администраций, так как о некоторых потребностях ЭСН предварительное оповещение поступает за короткий срок, что

---

[1] В контексте данной Рекомендации термин "диапазон настройки" означает диапазон частот, на которых, как предусматривается, радиооборудование может работать, но только в конкретной(ых) полосе(ах) частот в соответствии с национальными условиями и требованиями.

[2] Для целей настоящего текста ЭСН представляет собой все применения, вспомогательные по отношению к радиовещанию, такие как наземный электронный сбор новостей, электронное внестудийное видеопроизводство, внестудийное телевизионное вещание, беспроводные радиомикрофоны, а также внестудийное производство радиопрограмм и радиовещание.

[3] В некоторых администрациях для применений ЭСН используются присвоения в полосах частот иных, чем полосы частот, распределенные фиксированным и подвижным службам, например, беспроводные микрофоны могут работать в полосах частот, распределенных радиовещательным службам. Кроме того, в некоторых администрациях использование таких микрофонов основано на условии, что они не должны причинять вредные помехи другим применениям в соседних странах или требовать защиты от них.

сводит к минимуму возможность предварительной координации; вместе с тем гармонизация спектра частот для диапазонов настройки облегчила бы эксплуатацию линий ЭСН, в частности, если требуется трансграничное освещение событий, например, стихийных бедствий;

f) что цифровизация может обеспечить возможность для более эффективного использования спектра для ЭСН, что могло бы содействовать удовлетворению растущего спроса на спектр со стороны этих систем;

g) что модульная конструкция наземных систем ЭСН и уменьшение их размеров привели к тому, что эти системы стали более портативными и таким образом обусловили тенденцию роста трансграничной работы оборудования ЭСН;

h) что соответствующие Рекомендации и Отчеты МСЭ могут содействовать администрациям в деле учета работы ЭСН при планировании ими спектра;

i) что в Рекомендации МСЭ-R M.1824 приводятся характеристики систем внестудийного телевизионного радиовещания, электронного сбора новостей (ЭСН) и электронного внестудийного видеопроизводства (EFP) в подвижной службе для применения в исследованиях совместного использования частот;

j) что в Рекомендации МСЭ-R F.1777 приводятся характеристики систем внестудийного телевизионного радиовещания, электронного сбора новостей и электронного внестудийного видеопроизводства в фиксированной службе для применения в исследованиях совместного использования частот;

k) что в Отчете МСЭ-R BT.2069 приводятся характеристики использования спектра и эксплуатационные характеристики наземных систем ЭСН, внестудийного телевизионного радиовещания (TVOB) и EFP;

l) что следует способствовать проведению МСЭ-R дальнейшего исследования необходимых диапазонов настройки и критериев их совместного использования для обеспечения выполнения настоящей Рекомендации;

m) что требуется регулярно анализировать настоящую Рекомендацию в целях поддержания ее актуальности,

отмечая,

a) что гармонизация диапазонов настройки на всемирном/региональном уровне для использования наземными системами ЭСН была бы полезна для администраций при национальном планировании спектра и для пользователей оборудования ЭСН при реализации их эксплуатационных требований на международном уровне;

b) что в беспроводных микрофонах могут использоваться когнитивные технологии для содействия доступу к спектру; см., например, ETSI TR 102 799 v1.2.2 (Европейский институт стандартизации электросвязи),

признавая,

a) что для содействия быстрому и менее ограниченному развертыванию и работе систем ЭСН в разных странах весьма желателен доступ к гармонизированному на глобальном уровне спектру в виде согласованных диапазонов настройки;

b) что динамический характер использования ЭСН предопределяется запланированными и незапланированными событиями, такими как "горячие" новости, чрезвычайные ситуации и бедствия;

c) что сбор новостей и электронное видеопроизводство, как правило, происходят в условиях, когда несколько телекомпаний/организаций/сетей пытаются осветить одно и то же событие, создавая спрос на большое число линий ЭСН, что приводит к повышению спроса на доступ к спектру в подходящих полосах частот;

d) гармонизация диапазонов настройки для использования ЭСН в настоящей рекомендации не исключает использования этих полос для любого применения в рамках распределения службам,

применимого к этим полосам, и не создает приоритета для применений ЭСН в отношении любого другого вида использования этих полос,

рекомендует,

1 чтобы радиовещательные организации и/или операторы ЭСН учитывали эту Рекомендацию и, по возможности, использовали диапазоны настройки, содержащиеся в Приложении;

2 что следует принимать во внимание данную Рекомендацию в будущих разработках оборудования;

рекомендует администрациям

рассмотреть гармонизированные на региональном и/или всемирном уровне диапазоны настройки, содержащиеся в Приложении к настоящей Рекомендации, для использования при ЭСН, принимая во внимание национальные и региональные потребности, а также учитывая любые необходимые координацию, консультацию и сотрудничество с другими заинтересованными странами, в частности, для трансграничного освещения таких событий, как стихийные бедствия,

рекомендует, чтобы МСЭ-R

продолжал исследовать вопросы, касающиеся гармонизированных диапазонов настройки для оборудования и систем ЭСН, а также любых необходимых критериев совместного использования диапазонов, в частности поправок к Таблицам 1 и 2, содержащимся в Приложении к настоящей Рекомендации,

рекомендует, чтобы Директор Бюро радиосвязи

представил будущим ВКР результаты будущих исследований по гармонизации ЭСН для рассмотрения и принятия мер на будущей ВКР,

ПРИЛОЖЕНИЕ К ПРОЕКТУ РЕКОМЕНДАЦИИ

ТАБЛИЦА 1

Диапазоны настройки[4] для учета гармонизации применений звуковых сигналов для ЭСН

Типичное применение ЭСН	**Предпочтительные диапазоны настройки для гармонизации на всемирном уровне**	**Предпочтительные диапазоны настройки для гармонизации на региональном уровне**
Применения звуковых сигналов	AAA–BBB МГц CCC–DDD МГц E EEE–F FFF МГц	GGG–HHH МГц III–JJJ МГц K KKK–L LLL МГц Ожидается, что упомянутый выше список диапазонов настройки может быть расширенным набором диапазонов настройки на всемирном уровне и может отличаться для каждого региона

[4] Рекомендации и Отчеты, упоминаемые в тексте ПСК, могли бы использоваться администрациями вместо руководства при разработке конкретных диапазонов настройки для рассмотрения в рамках данного метода. ПСК получило вклад (Док. CPM11-2/112), в котором приводится пример диапазонов настройки для гармонизации на региональном уровне.

ТАБЛИЦА 2

Диапазоны настройки для учета гармонизации применений видеосигналов для ЭСН

Типичное применение ЭСН	**Предпочтительные диапазоны настройки для гармонизации на всемирном уровне**	**Предпочтительные диапазоны настройки для гармонизации на региональном уровне**
Применения видеосигналов	M MMM–N NNN МГц O OOO–P PPP МГц Q QQQ–R RRR МГц S SSS–T TTT МГц UU–VV ГГц XX–ZZ ГГц	M MOM–N NEN МГц O OAO–P PIP МГц Q QOL–R RON МГц S SXS–T TMT МГц UE–VG ГГц XA–ZB ГГц

ADD

ПРИМЕР ПРОЕКТА РЕЗОЛЮЦИИ [DATABASE]

Информация о частотах и условия, касающиеся электронного сбора новостей

Всемирная конференция радиосвязи (Женева, 2012 г.),

учитывая,

a) что у администраций имеются различные эксплуатационные потребности и потребности в спектре для электронного сбора новостей, в зависимости от обстоятельств;

b) что использование наземного переносимого и транспортируемого радиооборудования службами, вспомогательными по отношению к радиовещанию и производству программ, которые обычно называют электронным сбором новостей (ЭСН) и работающими, в основном, в полосах частот, распределенных радиовещательной[1], фиксированной и подвижной службам, стало важным элементом всестороннего освещения разнообразных событий, имеющих международное значение, включая стихийные бедствия,

признавая,

a) что в некоторых странах ЭСН используются как часть имеющихся у администраций систем электросвязи/информационно-коммуникационных технологий (ИКТ), которые применяются при управлении в случае чрезвычайных ситуаций и бедствий для раннего предупреждения, профилактики, смягчения последствий и оказания помощи;

b) что в Рекомендации МСЭ-R M.1824 приводятся характеристики систем внестудийного телевизионного вещания, электронного сбора новостей (ЭСН) и электронного внестудийного видеопроизводства (EFP) в подвижной службе для применения в исследованиях совместного использования частот;

c) что в Рекомендации МСЭ-R F.1777 приводятся характеристики систем внестудийного телевизионного вещания, электронного сбора новостей и электронного внестудийного

---

[1] В некоторых администрациях для применений ЭСН используются присвоения в полосах частот иных, чем полосы частот, распределенные фиксированным и подвижным службам, например, беспроводные микрофоны могут работать в полосах частот, распределенных радиовещательным службам. Кроме того, в некоторых администрациях использование таких микрофонов основано на условии, что они не должны причинять вредные помехи другим применениям в соседних странах или требовать защиты от них.

видеопроизводства в фиксированной службе для применения в исследованиях совместного использования частот;

d) что в Отчете МСЭ-R BT.2069 приводятся характеристики использования спектра и эксплуатационные характеристики наземных систем ЭСН, внестудийного телевизионного вещания (TVOB) и EFP,

отмечая,

a) что динамический характер использования ЭСН предопределяется запланированными (например, крупными спортивными событиями, концертами, визитами высокопоставленных лиц и т. д.) и незапланированными событиями, такими как "горячие" новости, чрезвычайные ситуации и бедствия;

b) что при наступлении событий, заслуживающих того, чтобы быть отнесенными к международным новостям, радиовещательные организации и/или операторы ЭСН часто имеют мало времени или вообще не имеют времени для подготовки к развертыванию оборудования;

c) что сбор новостей и электронное видеопроизводство, как правило, происходят в условиях, когда несколько телекомпаний/организаций/сетей пытаются осветить одно и то же событие, создавая спрос на большое число линий ЭСН, что приводит к повышению спроса на доступ к спектру в подходящих полосах частот;

d) что имеется важнейшее требование к тому, чтобы в администрации, где происходят события, заслуживающие того, чтобы быть отнесенными к международным новостям, приступили к немедленным действиям по управлению использованием спектра, включая координацию частот, совместное использование частот и повторное использование спектра;

e) что предварительное определение наличия у отдельных администраций частот, в которых может работать оборудование, наряду с использованием оборудования с приемлемыми диапазонами настройки, которое позволяет работать при различных сценариях доступа к спектру, может уменьшить сложность присвоения частот, особенно в случае событий, заслуживающих того, чтобы быть отнесенными к международным новостям, которые привлекают аудиторию средств радиовещания на региональном и/или глобальном уровне,

отмечая далее,

что администрации и их радиовещательные отрасли заинтересованы в том, чтобы у них был доступ к новейшей информации по национальному планированию спектра для использования при ЭСН,

решает предложить региональным организациям электросвязи

создать базу данных или другие информационные механизмы, для того чтобы предоставлять подробную информацию об имеющихся частотах, технических и эксплуатационных требованиях, а также контактных лицах по вопросам выдачи разрешений на спектр для работы систем ЭСН в их администрациях-членах,

решает предложить администрациям

обеспечить общедоступность информации об имеющихся полосах частот, а также условиях и нормативных актах, применимых к ЭСН в пределах их компетенции, и, кроме того, о любых полосах частот, которые могли бы рассматриваться исключительно во время крупных событий, на национальном уровне и среди участников соответствующей Региональной организации электросвязи в их регионе,

поручает Директору Бюро радиосвязи

1 обеспечить на веб-сайте МСЭ-R ссылку на любые созданные региональными организациями электросвязи базы данных или информационные системы по имеющимся в настоящее время частотам для ЭСН, техническим и эксплуатационным требованиям к ЭСН, а также контактным лицам по вопросам выдачи разрешений на спектр, в соответствующих случаях;

2 представлять отчеты о ходе работы по выполнению данной Резолюции будущей Всемирной конференции радиосвязи,

настоятельно призывает администрации

1 предоставлять своим региональным организациям электросвязи соответствующую подробную информацию об имеющихся частотах, подробную информацию о процессе частотных присвоений, а также о соответствующих правительственных контактных лицах по вопросам использования ЭСН в рамках их администраций;

2 обеспечивать постоянное обновление представленной информации, сообщая о любых изменениях информации, требуемой выше.

ПУНКТ 1.8 ПОВЕСТКИ ДНЯ

*1.8 рассмотреть ход проводимых МСЭ-R исследований технических и регламентарных вопросов, касающихся фиксированной службы в полосах между 71 ГГц и 238 ГГц, принимая во внимание Резолюции **731 (ВКР-2000)** и **732 (ВКР-2000)***;

Резолюция **731 (ВКР-2000)**: *Рассмотрение будущей компетентной всемирной конференцией радиосвязи вопросов, касающихся совместного использования частот и совместимости при работе в соседних полосах между пассивными и активными службами в диапазоне выше 71 ГГц*

Резолюция **732 (ВКР-2000)**: *Рассмотрение будущей компетентной всемирной конференцией радиосвязи вопросов, касающихся совместного использования частот активными службами в диапазоне выше 71 ГГц*

3/1.8/1 Резюме

Пункт 1.8 повестки дня ВКР-12 предусматривает рассмотрение технических и регламентарных вопросов, касающихся ФС в полосах частот выше 71 ГГц, для того чтобы удовлетворить возрастающий интерес и требования новых технологий в целях создания подходящей регуляторной среды для дальнейшего совершенствования (развития/развертывания) технологий фиксированной беспроводной связи в этих более высоких полосах частот с учетом существующих служб и в соответствии с Резолюциями **731** и **732 (ВКР-2000)**.

Исследования в рамках МСЭ-R были направлены, в основном, на сбор информации о характеристиках/сценариях развертывания, а также о будущих тенденциях и требованиях систем ФС в полосах частот выше 71 ГГц. Исходя из этих исследований, можно установить, что наблюдается все более активный процесс перехода в направлении очень широкой полосы частот, к системам с высокой пропускной способностью фиксированной беспроводной связи (>10 Гбит/с), что может потребовать дополнительного рассмотрения вопроса о наиболее целесообразном подходе к созданию подходящей нормативно-правовой базы, которая позволит внедрить эти системы с высокой пропускной способностью в указанных полосах частот. В течение данного исследовательского периода были предоставлены технические характеристики одной сети с высокой пропускной способностью ФСС, зарегистрированной в полосах частот 71–76/81–86 ГГц. Однако детальные исследования совместного использования частот ФС и ФСС до настоящего времени не проводились. МСЭ-R предприняло исследования совместного использования частот внутри полосы и совместимости соседней полосы между ФСС в полосах частот 71–76/81–86 ГГц и радиоастрономической службой в полосах частот 81–86 ГГц, 76–77,5 ГГц, 79–81 ГГц и 86–92 ГГц, а также ССИЗ в полосе частот 86–92 ГГц.

Необходимо проведение дополнительных исследований, и они уже проводятся в МСЭ-R, что может потребовать принятия решений регламентарного характера на этой/или будущей всемирной конференции радиосвязи в зависимости от обстоятельств.

Предлагаются два метода для выполнения этого пункта повестки дня:

Метод A состоит в том, чтобы на данном этапе не вносить изменения в Регламент радиосвязи, а предусмотреть два подхода (подход A1 – NOC Резолюции **731** и **732 (ВКР-2000)**; подход A2 – SUP Резолюции **731** и **732 (ВКР-2000)** и, в соответствующих случаях, в будущем разработать новые Резолюции) для обеспечения возможности продолжения рассмотрения технических и эксплуатационных соображений, касающихся работы ФС в диапазоне частот 71–238 ГГц, в Отчетах и Рекомендациях МСЭ-R в зависимости от случая. После этого одна из будущих всемирных конференций радиосвязи могла бы, на основе этих документов МСЭ-R, принять решение регламентарного характера в зависимости от случая.

Метод B состоит из внедрения масок мощности нежелательных излучений в ФС путем примечаний к Статье **5** РР, относящихся к распределениям ФС в полосах частот 81–86 ГГц и 92–95 ГГц, для того чтобы защитить ССИЗ в соседней полосе частот 86–92 ГГц, с двумя подходами. Подход B1 предлагает внедрение обязательных масок. Этот подход влечет за собой некоторые ограничения для

ФС. Подход B2 предлагает рекомендованные маски, которые могут ограничивать ФС в странах, внедряющих маску, и ограничивать ССИЗ в странах, не внедряющих маску.

3/1.8/2 Базовая информация

ВКР-2000 осуществила распределения активным и пассивным службам в полосах выше 71 ГГц исходя из того, что было известно в то время об этих службах. Потребности пассивных служб были хорошо известны, поскольку они зависят от физических явлений, однако в тот момент было немного известно о потребностях и технических характеристиках активных служб, которым может потребоваться использовать эти полосы более высоких частот. Поэтому на ВКР-2000 в качестве поля, устанавливающего требуемые исследования, были приняты Резолюции **731 (ВКР-2000)** и **732 (ВКР-2000)**, в которых рассматривается будущая работа в полосах выше 71 ГГц "на будущей компетентной конференции".

Несмотря на то что ВКР-2000 приняла Резолюции **731** и **732** для рассмотрения всех радиослужб, ВКР-07 приняла пункт 1.8 повестки дня, который ограничивает исследования в отношении Резолюций **731 (ВКР-2000)** и **732 (ВКР-2000)** вопросами, касающимися ФС, и верхней частотой 238 ГГц.

С тех пор спектр миллиметровых волн выше 71 ГГц стал предметом повышенного интереса в отношении использования для систем фиксированной беспроводной связи (СФБС) вследствие его характеристик распространения и большой ширины полосы, имеющейся для переноса трафика связи. Сегодня появляются новые технологии, которые предоставляют возможность использования этих более высоких полос для применений фиксированной беспроводной связи, в которых используется преимущество больших значений ширины полосы, имеющихся для обеспечения работы таких применений, как высокоскоростная передача данных (например, в диапазоне от 1 Гбит/с до 10 Гбит/с) для связи на коротких пролетах (1–2 км). Существует также возможность создания систем с еще более высокими скоростями передачи данных (до 100 Гбит/с) при условии наличия достаточной ширины полосы, в частности в блоках непрерывного спектра. Сформировались международные рынки, и сегодня несколько администраций открыли эти полосы для применений наземной фиксированной беспроводной связи или находятся в процессе их открытия.

Поэтому важно, чтобы существовала надлежащая международная регламентарная среда в целях содействия этим достижениям и рассмотрения возникающих потребностей СФБС с учетом потребностей других служб в полосах выше 71 ГГц.

3/1.8/3 Краткий обзор технических и эксплуатационных исследований и соответствующих Рекомендаций МСЭ-R

Список соответствующих Рекомендаций и Отчетов МСЭ-R: Рекомендация МСЭ-R RA.1031; Отчеты МСЭ-R F.2107, МСЭ-R F.[FS/PASSIVE 71-81 GHz].

3/1.8/3.1 Характеристики и применения систем фиксированной беспроводной связи

В МСЭ-R был пересмотрен Отчет МСЭ-R F.2107 с целью расширения применимого диапазона частот до 130 ГГц. В Отчете МСЭ-R F.2107 представлены аспекты распространения, проектные параметры систем, возможные применения и другие технические/эксплуатационные характеристики, которые требуются для внедрения СФБС в диапазонах частот от 57 до 130 ГГц. На основании результатов этих исследований можно сделать вывод о том, что имеет место все большее движение в направлении очень широкой полосы и систем ФБС с высокой пропускной способностью в полосах около 71 ГГц. Уже имеются факты существования экспериментальных радиосистем, способных передавать данные со скоростью свыше 10 Гбит/с с использованием простой модуляции по полосе шириной 17 ГГц в полосах около 120 ГГц. Применения этих радиосистем, среди прочего, включают применения последней мили, в том числе расширение волоконной сети. Однако следует отметить, что СФБС, описанные в диапазоне 120 ГГц, не охвачены достаточным распределением ФС в Регламенте радиосвязи и временно использовали спектр, распределенный пассивным службам.

Поэтому появляется интерес к этим более высоким полосам миллиметровых волн, которые потенциально могут обеспечить передачу данных с еще более высокими скоростями при условии возможности предоставления очень больших значений ширины полосы. В сфере проводной связи уже существуют стандарты передачи со скоростью 40 Гбит/с и проекты стандартов передачи со скоростью 100 Гбит/с. Вероятно, для того чтобы в дополнение обеспечить беспроводную передачу данных с такими скоростями, потребуются бóльшие значения ширины полосы каналов, чем имеющиеся в настоящее время на более низких частотах.

3/1.8/3.2 Исследования совместного использования частот фиксированной службой и другими службами на равной первичной основе

В ходе исследовательского периода были предоставлены характеристики/сценарии развертывания систем ФС и технические характеристики одной сети ФСС с высокой пропускной способностью, зарегистрированной в полосах 71–76/81–86 ГГц. Однако к настоящему времени не было проведено подробных исследований совместного использования частот ФС и ФСС. Могут потребоваться дальнейшие исследования.

В МСЭ-R были начаты исследования совместного использования частот в пределах полосы и совместимости с соседней полосой, касающиеся ФС в полосах 71–76/81–86 ГГц, радиоастрономической службы в полосах 81–86 ГГц, 76–77,5 ГГц, 79–81 ГГц, 86–92 ГГц и ССИЗ в полосе 86–92 ГГц. Однако была выражена обеспокоенность в отношении содержания этих технических исследований. Поэтому могут потребоваться дополнительные исследования в целях завершения текущей работы.

3/1.8/4 Анализ результатов исследований

3/1.8/4.1 Характеристики, применения и будущие тенденции, касающиеся систем фиксированной беспроводной связи

Предполагается, что системы ФБС с высокой пропускной способностью и с очень большой шириной полосы (свыше 10 Гбит/с), в которых на раннем этапе их срока службы использовались базовые схемы модуляции, по мере развития технологии будут переходить на схемы модуляции более высокого уровня. Этот подход обеспечивает баланс между техническими задачами в диапазонах выше 71 ГГц и начальным внедрением этих систем с целью содействия будущему развитию и совершенствованию. Для достижения такого баланса между техническими задачами и недопущением регламентарных препятствий начальному внедрению этих систем, а также обеспечения систем с очень высокой пропускной способностью (возможно до 100 Гбит/с) могут потребоваться блоки непрерывного спектра шириной ≥10 ГГц. Такие значения ширины полосы сложно получить в более низких диапазонах. Следовательно, это требует дополнительного рассмотрения на основе наиболее соответствующего подхода для обеспечения подходящей регламентарной основы в отношении полос свыше 71 ГГц, что позволит внедрить системы с очень высокой пропускной способностью. Признается, что совместное использование частот в рамках систем ФБС и системами ФБС с другими службами, в особенности с активными службами, как правило, проще реализовать благодаря использованию в СФБС остронаправленных антенн и условиям распространения в диапазонах выше 71 ГГц.

3/1.8/4.2 Исследования совместного использования частот фиксированной службой и другими службами на равной первичной основе

В ходе исследовательского цикла не проводились исследования совместного использования частот ФС и другими активными службами на равной первичной основе, например ФСС и РСС, поскольку ФСС и РСС находились на этапе разработки, и в этот момент не было информации о характеристиках коммерческих спутниковых систем.

По результатам исследований представляется, что защита РАС от помех в полосах, соседних с ФС, работающей в полосах 71–76 и 81–86 ГГц является вопросом национальной компетенции, в отношении которого не требуется дополнительное регламентарное положение в Статье **5** РР.

Для защиты радиоастрономических станций, функционирующих в полосе 81−86 ГГц, от помех со стороны станций ФС в той же полосе частот может потребоваться установление исключения или координационной зоны вокруг радиоастрономической станции, которые определяются в каждом конкретном случае с учетом таких особенностей, как высота местности и дополнительные отражения. Для расчета этих расстояний может быть использована Рекомендация МСЭ-R RA.1031. То же будет применяться для совместного использования частот в полосах 92−94 ГГц, 94,1−95 ГГц и 111,8−114,25 ГГц. Регламентарные положения уже содержатся в п. **29.9**, и дополнительные регламентарные положения не требуются.

3/1.8/4.3 В МСЭ-R проводятся исследования совместимости

Некоторые администрации полагают, что защита ССИЗ, работающей в полосе 86−92 ГГц, от помех со стороны нежелательных излучений от станций ФС, функционирующих в соседней полосе 81−86 ГГц, может быть обеспечена с помощью маски мощности нежелательного излучения в полосе 86−92 ГГц, начинающейся с −41 дБВт/100 МГц на 86 ГГц и снижающейся до −55 дБВт/100 МГц на 87 ГГц[1]. В Отчете МСЭ-R F.[FS/PASSIVE 71-81 GHz] содержатся результаты этих исследований, а также описаны некоторые средства для проектирования и развертывания ФС с целью соблюдения пределов нежелательных излучений в соседней полосе. Некоторые администрации предложили применить тот же вид маски (на основе "зеркального подхода") для защиты ССИЗ (пассивной) в полосе 86−92 ГГц от помех со стороны ФС в полосе 92−95 ГГц. Была выражена обеспокоенность в отношении ограничений, налагаемых на ФС предлагаемыми масками. Были подняты дополнительные вопросы относительно этих исследований МСЭ-R, касающихся маски нежелательных излучений для фиксированных служб в полосе 92−95 ГГц.

Некоторые администрации полагают, что необходима дальнейшая работа для рассмотрения защиты ССИЗ (пассивной) в полосах 109,5−111,8 ГГц и 114,25−122,25 ГГц.

3/1.8/5 Методы выполнения пункта повестки дня

3/1.8/5.1 Метод A

Принимая во внимание следующее:

– технологические достижения в области активных служб все еще находятся на начальном этапе срока службы продуктов или на стадии разработки;

– некоторые администрации еще не открыли диапазон 70/80/90 ГГц для лицензирования;

– многократное использование спектра в диапазоне 70/80 ГГц основано на принципе "остронаправленного луча", т. е. существует очень высокая избирательность по углу между соседними линиями, что обеспечивает развязку сигналов от взаимных помех. Следовательно, основным источником помех в отношении линий с острыми лучами будет мощность "прямой видимости", направленная в сторону главного лепестка или бокового лепестка приемной антенны, испытывающей помехи;

– использование модуляции низкого уровня в приемопередатчиках первого поколения диапазона 70/80 ГГц обладает преимуществом, которое заключается в том, что для достижения желаемого уровня качества требуется передатчик меньшей мощности. Следовательно, создается меньший уровень помех соседним линиям и другим службам; и

– другие явления, такие как многолучевость и стратификация атмосферы, не являются существенными для работы в данной полосе ввиду крайне остронаправленных лучей, по которым распространяется излучение.

---

[1] Можно заметить, что недавно в Европе было стандартизировано оборудование ФС, работающее в полосе 81−86 ГГц, в котором уже учтена вышеупомянутая маска мощности излучения.

Поэтому в рамках метода A считается, что в настоящее время не требуется внесение изменений в Регламент радиосвязи. Данный метод может быть реализован с помощью двух различных подходов (подход A1 и подход A2).

В подходе A1 предусматривается сохранение Резолюций **731 (ВКР-2000)** и **732 (ВКР-2000)** и требуется проведения будущих исследований.

В подходе A2 предлагается исключение этих Резолюций, продолжение исследований в данных полосах в рамках обычных процедур МСЭ-R и, по мере необходимости, возможная разработка новой(ых) Резолюции(й).

В рамках метода A рассмотрение технических и эксплуатационных вопросов, касающихся работы ФС в полосе 71–238 ГГц, по-прежнему продолжалось бы в Отчетах и Рекомендациях МСЭ-R, в соответствующих случаях. Будущая конференция радиосвязи может тогда принять регламентарное решение на основе этих документов МСЭ-R, в соответствующих случаях.

Преимущества подхода A1

– Позволяет администрациям содействовать внедрению систем ФС в полосе 71–238 ГГц.

– Предоставляет администрациям больше времени для продолжения исследований в этих полосах по мере развития технологии и появления более полной информации.

– Не допускает создание регламентарных положений, основанных на ограниченных знаниях и информации.

Недостаток подхода A1

– Может быть сложно обеспечить защиту ССИЗ от ФС.

Преимущества подхода A2

– Те же, что и в подходе A1, выше.

Недостатки подхода A2

– Исключение регламентарного поля, касающегося будущих требований в отношении исследований, упомянутых в Резолюциях 731 и 732 (ВКР-2000). См. раздел 3/1.8/6.2 относительно подхода A2.

– Может быть сложно обеспечить защиту ССИЗ от ФС.

3/1.8/5.2 Метод B

В рамках данного метода не требуется изменение Регламента радиосвязи для обеспечения защиты радиоастрономической службы в полосах 76–77,5 ГГц и 79–92 ГГц. Однако в Статью **5** РР с целью защиты ССИЗ в полосе 86–92 ГГц добавлены маски мощности нежелательного излучения для введения ограничений в отношении ФС с помощью примечаний к распределениям ФС в соседних полосах (в полосах 81–86 ГГц и 92–95 ГГц). Настоящий метод может быть реализован с помощью двух различных подходов (подходы B1 и B2). В подходе B1 будет применяться обязательная маска нежелательного излучения; в подходе B2 будет применяться рекомендуемая нежелательная маска излучения.

Подход B1

В подходе B1 будет применяться обязательная маска нежелательного излучения для ФС в полосах 81–86 ГГц и 92–95 ГГц.

Преимущества подхода B1

– Обеспечивает защиту от вредных помех службе ССИЗ, которой распределена полоса 86–92 ГГц и которая использует эту полосу для наблюдений за климатом и в целях метеорологии, имеющих важнейшее значение.

– Ясные условия сосуществования были бы выгодны для промышленности, разрабатывающей оборудование ФС.

Недостатки подхода B1

– Исследования в отношении предлагаемой маски нежелательных излучений для полосы 81–86 ГГц могут проводиться не всеми администрациями. Требуются дополнительные исследования.

– В МСЭ-R не проводились исследования, касающиеся маски нежелательных излучений в полосе 92–95 ГГц.

– Вводит ограничения на ФС, что может ограничивать будущие технологии/гибкость, в частности на этом раннем этапе развития технологии ФС.

Подход B2

В подходе B2 будет применяться рекомендуемая маска нежелательного излучения для ФС в полосах 81–86 ГГц и 92–95 ГГц.

Преимущества подхода B2

– Если все администрации соблюдают рекомендуемую маску нежелательных излучений, то данный подход обеспечивает защиту от вредных помех службе ССИЗ, которой распределена полоса 86–92 ГГц и которая использует эту полосу для наблюдений за климатом и в целях метеорологии, имеющих важнейшее значение.

– Эта рекомендуемая маска нежелательных излучений не может налагать излишних ограничений на ФС.

Недостатки подхода B2

– Помехи могут воздействовать на датчики ССИЗ администраций, которые решили не внедрять данную маску нежелательных излучений. В результате измерения, выполненные такими датчиками, которые используются в метеорологических моделях, требующих проведения измерений во всем мире, могут поставить под угрозу метеорологическую модель в целом.

– Исследования в отношении предлагаемой маски нежелательных излучений для полосы 81–86 ГГц могут проводиться не всеми администрациями. Требуются дополнительные исследования. В МСЭ-R не проводились исследования, касающиеся маски нежелательных излучений в полосе 92–95 ГГц.

– Может вводить ограничения на ФС, что, возможно, ограничит будущие технологии/гибкость, в частности на этом раннем этапе развития технологии ФС.

3/1.8/6 Рассмотрение регламентарно-процедурных вопросов

3/1.8/6.1 Метод A – подход A1

Без внесения изменений (NOC) в Регламент радиосвязи. Резолюции **731** и **732 (ВКР-2000)** следует сохранить, поскольку все еще необходимо завершить исследования в соответствии с этими резолюциями.

NOC

РЕЗОЛЮЦИЯ 731 (ВКР-2000)

NOC

РЕЗОЛЮЦИЯ 732 (ВКР-2000)

3/1.8/6.2 Метод A – подход A2

Без внесения изменений (NOC) в Статьи Регламента радиосвязи. Исследования могут продолжаться в рамках МСЭ-R и, по мере необходимости, возможна разработка новой(ых) Резолюции(й).

SUP

РЕЗОЛЮЦИЯ 731 (ВКР-2000)

Рассмотрение будущей компетентной всемирной конференцией радиосвязи вопросов, касающихся совместного использования частот и совместимости при работе в соседних полосах между пассивными и активными службами в диапазоне выше 71 ГГц

SUP

РЕЗОЛЮЦИЯ 732 (ВКР-2000)

Рассмотрение будущей компетентной всемирной конференцией радиосвязи вопросов, касающихся совместного использования частот активными службами в диапазоне выше 71 ГГц

3/1.8/6.3 Метод B – подход B1

СТАТЬЯ 5

Распределение частот

Раздел IV – Таблица распределения частот
(См. п. **2.1**)

MOD

81–86 ГГц

Распределение по службам		
Район 1	**Район 2**	**Район 3**
81–84	ФИКСИРОВАННАЯ ADD 5.A108 ФИКСИРОВАННАЯ СПУТНИКОВАЯ (Земля-космос) ПОДВИЖНАЯ ПОДВИЖНАЯ СПУТНИКОВАЯ (Земля-космос) РАДИОАСТРОНОМИЧЕСКАЯ Служба космических исследований (космос-Земля) 5.149 5.561A	
84–86	ФИКСИРОВАННАЯ ADD 5.A108 ФИКСИРОВАННАЯ СПУТНИКОВАЯ (Земля-космос) 5.561B ПОДВИЖНАЯ РАДИОАСТРОНОМИЧЕСКАЯ 5.149	

ADD

5.A108 Станции в фиксированной службе не должны превышать следующих пределов мощности нежелательного излучения на входе антенны, где f – центральная частота эталонной ширины полосы 100 МГц спутниковой службы исследования Земли, выраженная в ГГц:

$-41 - 14(f - 86)$	дБВт/100 МГц	в полосе 86,05–87 ГГц;
–55	дБВт/100 МГц	в полосе 87–91,95 ГГц.

MOD

86–111,8 ГГц

Распределение по службам		
Район 1	**Район 2**	**Район 3**
…		
92–94	ФИКСИРОВАННАЯ ADD 5.B108 ПОДВИЖНАЯ РАДИОАСТРОНОМИЧЕСКАЯ РАДИОЛОКАЦИОННАЯ 5.149	
94–94,1	СПУТНИКОВАЯ СЛУЖБА ИССЛЕДОВАНИЯ ЗЕМЛИ (активная) РАДИОЛОКАЦИОННАЯ СЛУЖБА КОСМИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ (активная) Радиоастрономическая 5.562 5.562A	
94,1–95	ФИКСИРОВАННАЯ ADD 5.B108 ПОДВИЖНАЯ РАДИОАСТРОНОМИЧЕСКАЯ РАДИОЛОКАЦИОННАЯ 5.149	
…		

ADD

5.B108 Станции в фиксированной службе не должны превышать следующих пределов мощности нежелательного излучения на входе антенны, где f – центральная частота эталонной ширины полосы 100 МГц спутниковой службы исследования Земли, выраженная в ГГц:

$-41 - 14(92 - f)$	дБВт/100 МГц	в полосе 91–91,95 ГГц;
–55	дБВт/100 МГц	в полосе 86,05–91 ГГц.

3/1.8/6.4 Метод B – подход B2

СТАТЬЯ 5

Распределение частот

Раздел IV – Таблица распределения частот
(См. п. **2.1**)

MOD

81–86 ГГц

Распределение по службам		
Район 1	**Район 2**	**Район 3**
81–84	ФИКСИРОВАННАЯ ADD 5.C108 ФИКСИРОВАННАЯ СПУТНИКОВАЯ (Земля-космос) ПОДВИЖНАЯ ПОДВИЖНАЯ СПУТНИКОВАЯ (Земля-космос) РАДИОАСТРОНОМИЧЕСКАЯ Служба космических исследований (космос-Земля) 5.149 5.561A	
84–86	ФИКСИРОВАННАЯ ADD 5.C108 ФИКСИРОВАННАЯ СПУТНИКОВАЯ (Земля-космос) 5.561B ПОДВИЖНАЯ РАДИОАСТРОНОМИЧЕСКАЯ 5.149	

ADD

5.C108 Администрациям рекомендуется предпринять все необходимые шаги для соблюдения следующих пределов мощности нежелательного излучения на входе антенны, где f – центральная частота эталонной ширины полосы 100 МГц спутниковой службы исследования Земли, выраженная в ГГц:

$-41 - 14(f - 86)$	дБВт/100 МГц	в полосе 86,05–87 ГГц;
–55	дБВт/100 МГц	в полосе 87–91,95 ГГц.

MOD

86–111,8 ГГц

Распределение по службам		
Район 1	**Район 2**	**Район 3**
…		
92–94	ФИКСИРОВАННАЯ ADD 5.D108 ПОДВИЖНАЯ РАДИОАСТРОНОМИЧЕСКАЯ РАДИОЛОКАЦИОННАЯ 5.149	
94–94,1	СПУТНИКОВАЯ СЛУЖБА ИССЛЕДОВАНИЯ ЗЕМЛИ (активная) РАДИОЛОКАЦИОННАЯ СЛУЖБА КОСМИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ (активная) Радиоастрономическая 5.562 5.562A	
94,1–95	ФИКСИРОВАННАЯ ADD 5.D108 ПОДВИЖНАЯ РАДИОАСТРОНОМИЧЕСКАЯ РАДИОЛОКАЦИОННАЯ 5.149	
…		

ADD

5.D108 Администрациям рекомендуется предпринять все необходимые шаги для соблюдения следующих пределов мощности нежелательного излучения на входе антенны, где f – центральная частота эталонной ширины полосы 100 МГц спутниковой службы исследования Земли, выраженная в ГГц:

$-41 - 14(92 - f)$	дБВт/100 МГц	в полосе 91–91,95 ГГц;
–55	дБВт/100 МГц	в полосе 86,05–91 ГГц.

Могут быть рассмотрены изменения Резолюции **731 (ВКР-2000)** и Резолюции **732 (ВКР-2000)**.

ПУНКТ 1.17 ПОВЕСТКИ ДНЯ

*1.17 рассмотреть результаты исследований совместного использования частот подвижной службой и другими службами в полосе 790–862 МГц в Районах 1 и 3 в соответствии с Резолюцией **749 (ВКР-07)** для обеспечения надлежащей защиты служб, которым распределена эта полоса частот, и принятия соответствующих мер*;

Резолюция **749 (ВКР-07)**: *Исследование использования полосы 790–862 МГц применениями подвижной службы и другими службами*

3/1.17/1 Резюме

МСЭ-R были проведены исследования с целью рассмотрения вопросов совместимости ПС и других служб в полосе 790–862 МГц с учетом последних характеристик рассматриваемых служб.

Были определены три вопроса, соответствующие трем различным парам полос, используемых совместно с ПС:

– Вопрос A: РС;

– Вопрос B: ВРНС;

– Вопрос C: ФС.

Далее эти вопросы были подразделены на случаи либо в соответствии с одним из Регионов МСЭ[3] (для Вопроса B и Вопроса C), либо в зависимости от того, являются ли страны Членами Соглашения GE06 (Региональное соглашение, касающееся планирования цифровой наземной радиовещательной службы в Районе 1 (частях Района 1, расположенных к западу от меридиана 170° в. д. и к северу от параллели 40° ю. ш., за исключением территории Монголии) и в Исламской Республике Иран в полосах частот 174–230 МГц и 470–862 МГц) или не являются (Вопрос A). Для каждого Вопроса и Случая были предложены соответствующие методы.

Критерии защиты, методики оценки помех, а также исследования, проведенные по каждому Вопросу согласно данному пункту повестки дня, изложены в Сборнике[4] ОЦГ 5-6 по исследованиям совместного использования частот во исполнение Резолюции **749 (ВКР-07)**, представленном в Приложении 9 к отчету председателя (Документ 5-6/180).

3/1.17/2 Базовая информация

Службами, которым в настоящее время распределена полоса частот 790–862 МГц в Районах 1 и 3, РС, ФС и ПС.

Кроме того, полоса частот 790–862 МГц распределена ВРНС на первичной основе в девятнадцати странах Района 1 (п. **5.312** РР).

В Районе 3, а также в ряде стран Района 1 полоса 790–862 МГц была распределена ПС в течение многих лет, предшествовавших ВКР-07. С помощью примечания п. **5.316B** РР ВКР-07 распределила данную полосу подвижной, за исключением воздушной подвижной, службе на первичной основе во всем Районе 1 начиная с 17 июня 2015 года.

В соответствии с пп. **5.316** и **5.316A** РР шестьдесят семь администраций Района 1 имеют первичное распределение ПС, которое действует до 16 июня 2015 года на условиях, предусмотренных этими примечаниями. См. также п. **5.317A** РР, в котором содержится ссылка на Резолюцию **224 (Пересм. ВКР-07)**.

---

[3] См. положение п. **5.2** РР.

[4] Настоящий сборник представляется исключительно для информации.

Была принята Резолюция **749 (ВКР-07)**, направленная на обеспечение защиты служб, которым в настоящее время распределена полоса 790–862 МГц.

Полоса частот 790–862 МГц используется применительно к Плану и Списку GE06.

3/1.17/3 Краткий обзор технических и эксплуатационных исследований и соответствующих материалов МСЭ-R

3/1.17/3.1 Характеристики систем подвижной, радиовещательной, фиксированной и воздушной радионавигационной служб

Параметры, которые применялись в исследованиях совместного использования частот, содержатся:

a) для ПС – в Приложении 2 к Документу 5-6/180;

b) для РС – в Приложении 3 к Документу 5-6/180;

c) для ФС – в Приложении 4 к Документу 5-6/180;

d) для ВРНС – в Приложении 5 к Документу 5-6/180.

К данному вопросу имеют отношение Рекомендации МСЭ-R BT.1306, МСЭ-R BT.1701, МСЭ-R F.758, МСЭ-R F.1670, МСЭ-R M.1461, МСЭ-R M.1767 и МСЭ-R M.1830, а также Отчет МСЭ-R M.2039.

Методики исследования совестного использования частот согласно пункту 1.17 повестки дня ВКР-12 представлены в соответствующих приложениях к отчету председателя:

a) для совместного использования частот ПС и РС – в Приложении 6 к Документу 5-6/180;

b) для совместного использования частот ПС и ФС – в Приложении 7 к Документу 5-6/180;

c) для совместного использования частот ПС и ВРНС – в Приложении 8 к Документу 5-6/180.

3/1.17/3.2 Взаимосвязь с Соглашением GE06 и Регламентом радиосвязи

3/1.17/3.2.1 Вопросы, которые необходимо учесть при рассмотрении пункта 1.17 повестки дня ВКР-12

Следующие вопросы были определены для рассмотрения на основе существующей (2008 г.) версии Регламента радиосвязи:

1) Положение п. **9.21** РР ссылается на процедуру достижения согласия, относящегося к соответствию Таблице распределения частот Статьи **5** РР. Осуществляемое Бюро радиосвязи (Бюро или БР) определение администраций, от которых требуется получить согласие, зависит от используемых критериев (например, координационного расстояния), и такие критерии еще должны быть установлены и согласованы администрациями, а также включены в РР. Применение п. **9.21** РР предусматривается в примечаниях пп. **5.316A** и **5.316B**.

2) В трех примечаниях (пп. **5.316**, **5.316A** и **5.316B** РР) представлена подробная информация о распределении подвижной, за исключением воздушной подвижной, службе в Районе 1 в соответствии с решениями, принятыми на ВКР-07. В тех случаях, когда администрации добиваются использования этих распределений, применяется ряд условий.

3) Оба положения пп. **5.316** и **5.316A** РР являются взаимоисключающими по отношению к п. **5.316B** (в связи с датами их применения).

4) До 17 июня 2015 года применение положения п. **9.21** РР (для того чтобы добиться согласия на распределение подвижной, за исключением воздушной подвижной, службе) странами, упомянутыми в п. **5.316A** РР, осуществляется с учетом согласия заинтересованных администраций, полученного, в надлежащих случаях, согласно данному положению и в соответствии с Соглашением GE06, в том числе тех администраций, которые упомянуты в п. **5.312** РР, когда это целесообразно.

5) Начиная с 17 июня 2015 года в Районе 1 применение п. **9.21** РР (для того чтобы добиться согласия на распределение подвижной, за исключением воздушной подвижной, службе) согласно п. **5.316B** РР осуществляется только в отношении ВРНС (см. также п. **5.312** РР), а для администраций, являющихся Участниками Соглашения GE06, продолжают применяться положения этого Соглашения.

6) На предыдущих ВКР было решено, что в тех случаях, когда в Бюро согласно Статье **11** РР представляются присвоения наземным службам в полосах частот, которые распределены наземным службам на первичной основе и которые не используются совместно с космической службой с равными правами, Бюро не выполняет иного рассмотрения, кроме рассмотрения на соответствие применительно к Таблице распределения частот (п. **11.31** и **11.31.1**[5] РР), за исключением, когда это целесообразно в отношении стран, являющихся Участниками того или иного всемирного или регионального плана(ов) выделений или присвоений, рассмотрения в отношении соответствия соответствующим положениям рассматриваемого Плана или Соглашения (п. **11.34** РР). Таким образом, за исключением данного конкретного случая, проведение координации[6] между наземными службами остается на усмотрение заинтересованных администраций и осуществляется на двусторонней или многосторонней основе.

7) В п. 8.1 Статьи 8 Соглашения GE06 предусматривается, что "настоящее Соглашение обязывает Участников Соглашения в их отношениях между собой, но не обязывает этих Участников в их отношениях с неучастниками Соглашения". Следовательно, страны, которые не являются Участницами Соглашения, не обязаны применять какие-либо положения этого Соглашения.

8) Распределение ПС в полосе 790–862 МГц в Районе 3 (включая Исламскую Республику Иран) существует в течение нескольких десятилетий, и нет никакого официального требования о проведении координации между наземными службами (включая ПС) в Районе 3 и ВРНС в странах, упомянутых в п. **5.312** РР.

9) В том что касается отношений между странами Района 1, между странами Районов 1 и 3 и между странами Района 3 см. также Резолюцию **224 (Пересм. ВКР-07)**.

3/1.17/3.2.2 Случай стран, которые являются Участницами Соглашения GE06

Для Участников Соглашения GE06 соответствующие положения в отношении ситуации, при которой по меньшей мере одна из рассматриваемых служб является радиовещательной, представлены в этом Соглашении. Вместе с тем в Соглашении GE06 не содержится ни одного положения, касающегося координации двух первичных наземных служб, отличных от радиовещательной службы.

В Соглашении GE06 содержатся регуляторные и технические положения, касающиеся РС и других наземных служб, План для цифрового телевидения, План для аналогового телевидения и Список других первичных наземных служб, которые охватывают, в том числе, полосу 790–862 МГц. Соглашение GE06 применяется только к странам Района 1 (за исключением Монголии) и к Исламской Республике Иран.

Для координации первичной ПС в Районе 1, которой недавно была распределена полоса частот, с первичной цифровой РС в данном Районе и в Исламской Республике Иран (Участники Соглашения GE06) предусматривается процедура, содержащаяся в данном Соглашении. В соответствии с положениями Соглашения GE06 требуется, чтобы любая администрация, желающая внедрить другие первичные наземные службы, получила предварительное согласие от администрации, у которой может быть затронута существующая и будущая РС. В разделе I Приложения 4 Соглашения GE06 содержатся пределы и методика определения случаев, когда требуется согласие другой администрации.

---

[5] Пункт **11.31.1** РР и относящиеся к нему Правила процедуры охватывают случай применения п. **9.21** РР.

[6] Это не является координацией, о которой говорится в РР.

В соответствии с Соглашением GE06, согласие, требуемое для защиты РС, основано на защите территории (т. е. существующих и будущих заявок на радиовещание), в то время как для других наземных первичных служб, включая ПС, требуется согласие на основе присвоений и относящихся к ним зон обслуживания, а не на основе территории (т. е. присвоений, которые уже содержатся в Списке, и присвоений, представленных МСЭ в рамках применения соответствующих положений Статьи 4 этого Соглашения).

Это важный фактор, который следует учитывать при выполнении требуемой координации в соответствии с Соглашением GE06.

В том что касается защиты систем цифрового радиовещания, в Таблице A.1.10 Дополнения 1 к разделу I Приложения 4 Соглашения GE06 определяется пороговая напряженность поля 25 дБ(мкВ/м) в полосе частот 8 МГц, включающей полосу от 790 до 862 МГц, используемая для определения потенциально затронутых администраций в целях защиты Плана от других первичных наземных служб.

Для случая, когда в сети, построенной по сотовому принципу, используется одна и та же частота в пределах какой-либо большой географической зоны, например, части какой-либо страны или всей страны, воздействие многих мешающих подвижных станций рассматривается в исследованиях, представленных в разделе 3/1.17/4.1.

Для приемных станций других служб, отличных от радиовещательной, расчеты для определения затронутых администраций основываются на построении координационного контура с использованием общей максимальной излучаемой мощности и максимальной эффективной высоты, предусматриваемых для радиовещательных станций (53 дБВт и 600 м), а также на заявленных характеристиках присвоения другой первичной службы, включая подвижную.

В частности, пороговые уровни для защиты ПС основываются либо на предварительно установленных характеристиках, соответствующих некоторым системам, развернутым при разработке Соглашения GE06 (например, код типа NA применяется к CDMA), либо на общей формуле (код типа NB), которая применяется в целом к системам сотовой подвижной связи. Критерии защиты в настоящее время рассчитываются на основе заявленных характеристик станций ПС и на основе типовых значений, которые приведены для коэффициента шума, усиления антенны, потерь в фидере и искусственных шумов. Эти значения соответствуют определенным допущениям и ориентировочно являются не зависящими от технологий.

Отмечалось, что для некоторых подвижных применений, возможно, не требуется такого высокого уровня защиты, а также то, что могут быть мобильные применения, для которых, возможно, требуется более высокий уровень защиты, не предусмотренный Соглашением GE06. Следует отметить, что использование более жестких критериев защиты приводит к тому, что получить согласие становится труднее. Кроме того, в п. 5.2.2 раздела I Приложения 4 Соглашения GE06 установлено, что если процедура координации не приведет к определению администрации, эксплуатирующей или планирующей эксплуатировать станцию, характеристики которой превышают максимальные значения, предусмотренные для радиовещательной службы, то "администрация, отвечающая за приемную станцию[7], согласится не требовать защиты от администрации, ответственной за эту радиовещательную станцию, если в процессе координации не будет принято иное решение".

Если при проведении координации между администрациями используются защитные отношения, применимые к общему случаю (тип NB)[8], то при оценке защиты радиовещательной службы в процессе координации следует с осторожностью использовать технические параметры для общих случаев, представленные в Соглашении, поскольку данные защитные отношения рассчитаны на полосу шириной 25 кГц. Если используется другая ширина полосы, то соответствующие защитные отношения можно найти в Рекомендации МСЭ-R BT.1368. После того как определены

---

[7] Данное положение относится к приемной станции другой первичной службы.

[8] Таблица A.4.4-11 и Таблица A.4.4-12 Дополнения 4.4 к Главе 4 Соглашения GE06.

администрации, с которыми требуется провести координацию, администрациям рекомендуется определить наиболее подходящие характеристики для использования во время координации.

Кроме того, в Статье 5 Соглашения GE06 предусматривается, что цифровая запись в Плане может также быть заявлена с характеристиками, отличными от тех, которые содержатся в Плане, для передачи в РС или в других первичных наземных службах при условиях, указанных в данной Статье.

Данное положение поясняет, что каждая администрация получила в Соглашении GE06 определенный уровень прав с точки зрения доступа к спектру, с возможностью использовать эти права в отношении любых служб, которым распределена данная полоса. В целом каждая администрация имеет возможность договариваться с администрациями соседних стран о том, чтобы приспособить свои права на доступ к спектру в данной полосе к планируемому развертыванию.

3/1.17/3.2.3 Случай стран, которые не являются Участницами Соглашения GE06

В том что касается стран Района 3, которые не являются Участницами Соглашения GE06, и Монголии, между этими странами не возникало трудностей, связанных с телевизионными службами, и не было необходимости разрабатывать Региональные соглашения ни для аналогового, ни для цифрового телевидения.

В Районе 3 был внедрен более широкий набор телевизионных стандартов (включая различные телевизионные растры канала), чем в Районе 1, и в тех случаях, когда это требовалось, были разработаны двусторонние соглашения, касающиеся совместного использования частот.

Более того, страны, которые не являются Участницами Соглашения GE06, не собираются распространять реализованный в Соглашении GE06 метод для определения необходимости координации между администрациями соседних стран, внедряющими различные службы.

3/1.17/3.2.4 Случай отношений между странами, которые не являются Участницами Соглашения GE06, и странами, которые являются Участницами Соглашения GE06

За исключением действующих в настоящее время механизмов отсутствует иной регламентарный механизм для применения между странами, являющимися Участницами Соглашения GE06, и теми странами, которые не являются Участницами данного Соглашения. Существующая практика МСЭ в отношении наземных служб представлена в *пункте 6* раздела 3/1.17/3.2.1.

Для этих трех случаев, описанных в разделах 3/1.17/3.2.2, 3/1.17/3.2.3 и 3/1.17/3.2.4, существует возможность использования проекта Рекомендации **[JTG 5-6] (ВКР-12)**, в зависимости от обстоятельств.

3/1.17/3.3 Соответствующие Рекомендации МСЭ-R и согласованные части Отчетов МСЭ-R[9]

Рекомендации МСЭ-R, имеющие отношение к РС в полосе частот 790–862 МГц, включают Рекомендации BT.417, BT.419, BT.1206, BT.1306, BT.1368, BT.1735, SM.851, SM.1682 и SM.1792.

Рекомендации МСЭ-R, имеющие отношение к ФС в полосе частот 790–862 МГц, включают Рекомендации F.699, F.758 и F.1670.

Рекомендации МСЭ-R, имеющие отношение к ВРНС в полосе частот 790–862 МГц, включают Рекомендации M.1461 и M.1830.

Рекомендации МСЭ-R, имеющие отношение к ПС в полосе частот 790–862 МГц, включают Рекомендации M.687, M.819, M.1036-3, M.1634, M.1635, M.1767, M.1768, M.1808, M.1823, M.1824 и M.1825. Сюда также относится Отчет МСЭ-R M.2039.

Другие материалы МСЭ-R, имеющие отношение к совместному использованию частот и защите служб в полосе частот 790–862 МГц, включают: Рекомендации МСЭ-R P.452, P.1546, P.1812 и Отчет МСЭ-R SM.2028.

---

[9] Соглашение GE06 также используется в качестве справочного документа, поскольку в нем содержится базовая информация о разработке Плана и координационных порогов.

3/1.17/4 Анализ результатов исследований

3/1.17/4.1 Защита радиовещательной службы стран, являющихся Участницами Соглашения GE06

В полосе частот 790–862 МГц применительно к Участникам Соглашения GE06 в данном Соглашении содержатся все требуемые технические и регламентарные механизмы (например, процедуры координации) для защиты РС от ПС.

Внесение изменений в Планы и в Список регулируется Статьей 4 этого Соглашения. Процедура, определенная в Статье 4 (координационная пороговая напряженность поля для DVB-T, равная 25 дБ(мкВ/м) в полосе частот 8 МГц), обеспечивает необходимые механизмы для определения тех администраций, с которыми необходимо добиваться координации. Аналогично, для других Планов, подробности, касающиеся осуществления координационной деятельности, оставлены на усмотрение администраций при проведении ими двусторонних и многосторонних переговоров.

В ходе исследований, которые требовалось провести в Резолюции **749 (ВКР-07)**, установлено воздействие ПС на РС двух администраций при работе в канале на совпадающей частоте. В этих исследованиях рассматривается потенциальное совокупное влияние многих базовых станций, расположенных за пределами координационного расстояния при одной соте (SCCD) и в его пределах. Это влияние рассчитывается исходя из напряженности поля 25 дБ(мкВ/м) в полосе частот 8 МГц, создаваемого одной базовой станцией на границе. Согласно первому комплексу исследований, суммарная напряженность поля, создаваемого 616 базовыми станциями (городской район, э.и.и.м. = 55 дБм, высота антенны передатчика (Htx) = 30 м, радиус = 1,3 км), могла бы на 21 дБ превышать пороговую напряженность поля.

Второй комплекс исследований был проведен с целью оценки потенциального воздействия многих помех от базовых станций сети подвижной связи, число которых может достигать 378, на качество работы службы цифрового наземного телевидения (ЦНТ). Это воздействие выражено в виде процентной доли зоны, подверженной помехам, относительно либо всей зоны обслуживания, либо края соты. Базовые станции расположены за пределами SCCD. Зона обслуживания ЦНТ размещается таким образом, чтобы край соты ЦНТ проходил по касательной к границе. Считается, что сеть подвижной связи находится в городском районе (э.и.и.м. = 55 дБм, высота антенны передатчика (Htx) = 30 м, радиус = 1,3 км). Расчет был выполнен для фиксированного приема ЦНТ и для двух типов зон покрытия ЦНТ: большая зона (э.и.м. = 70 дБм, Htx = 100 м, радиус = 28,7 км) и малая зона (э.и.м. = 34 дБм, Htx = 30 м, радиус = 2,4 км).

Полезный сигнал (ЦНТ) рассчитывается с использованием кривых распространения для процента времени 50%.

Мешающие сигналы обычно вычисляются с использованием кривых распространения для процента времени 1%[10], как это имело место в процессе планирования Региональной конференции радиосвязи 2006 года (РКР-06). В таблице, ниже, показаны результаты для 378 базовых станций, определяемые через уменьшение:

– вероятности покрытия территории по отношению к ситуации при отсутствии помех;

– отношения сигнала к помехе и шуму относительно уровня 21 дБ,

по всей зоне покрытия и на ее краю, соответственно.

---

[10] Было бы интересно уточнить у соответствующей исследовательской комиссии МСЭ-R, являются ли статистические данные для совокупного мешающего сигнала при заданном проценте изменчивости во времени (например, для 1% времени) суммой статистических данных для отдельных составляющих при том же самом проценте изменчивости во времени.

1% времени для мешающих сигналов	Большие зоны ЦНТ	Малые зоны ЦНТ
Уменьшение вероятности покрытия территории	5,2% (по всей зоне) 18,2% (на краю зоны)	20,2% (по всей зоне) 40,8% (на краю зоны)
Уменьшение уровня SINR	5,7 дБ (по всей зоне) 5,3 дБ (на краю зоны)	12,7 дБ (по всей зоне) 11,4 дБ (на краю зоны)

Во время координации заинтересованные администрации могут согласиться с использованием процента времени, отличного от 1%. В одном исследовании для мешающего сигнала использовались кривые распространения для процента времени 50%. Результаты конфигурации сети подвижной связи, аналогичной описанной выше, приведены в следующей таблице:

50% времени для мешающих сигналов	Большие зоны ЦНТ	Малые зоны ЦНТ
Уменьшение вероятности покрытия территории	1% (по всей зоне) 4,7% (на краю зоны)	11% (по всей зоне) 25% (на краю зоны)
Уменьшение уровня SINR	1,6 дБ (по всей зоне) 1,7 дБ (на краю зоны)	9 дБ (по всей зоне) 8,5 дБ (на краю зоны)

Как видно из упомянутых ниже следующих факторов, потенциальное воздействие суммарной помехи могло бы быть менее существенным:

– Эти исследования основаны на теоретической структуре сети подвижной связи с регулярной решеткой при одинаковой максимальной э.и.и.м. для всех базовых станций, расположенных за пределами координационного расстояния при одной станции. В реальных сетях подвижной связи структура является нерегулярной, и сетевые характеристики не однородны по всей сети, с учетом того что на проектирование сети может оказывать воздействие ряд факторов (стратегия операторов, профиль местности и обеспечиваемое обслуживание). Кроме того, для того чтобы свести к минимуму влияние внутренних шумов системы, операторы подвижной связи используют методы, которые приводят к снижению э.и.и.м. базовых станций. Это способствует снижению предполагаемой суммарной помехи радиовещательной службе.

– В этих исследованиях сеть подвижной связи расположена за пределами SCCD. Существует вероятность, что операторы подвижной связи постараются скоординировать базовую станцию ближе к границе. Если согласие получено, то влияние этих станций может маскировать суммарное влияние станций, не подлежащих координации.

– В качестве примера возможной реальной ситуации были выполнены расчеты в ряде контрольных точек на границе между двумя администрациями. Предполагалось, что ПС, которой недавно была распределена полоса в диапазоне 800 МГц, будет использовать существующую конфигурацию сети подвижной связи в диапазоне 900 МГц (GSM/UMTS). В том что касается РС, в исследовании использовались все присвоения одного уровня, относящиеся ко второй стране, в том виде, как они занесены в план GE06, при условии приема сигналов DVB-T на мобильные/переносные терминалы вне помещения. Несмотря на то что суммарная напряженность поля, создаваемая на высоте 10 м данной реальной сетью подвижной связи, расположенной за пределами SCCD, превышает пороговую напряженность поля 25 дБ(мкВ/м) в полосе частот 8 МГц на величину вплоть до 21 дБ, результаты показывают, что для всех контрольных точек, отвечающих требованиям согласно выбранной методике, напряженность поля мешающего сигнала, создаваемого на границе второй страны совокупностью всех нескоординированных базовых станций первой страны, остается ниже максимально допустимого уровня. Эти данные свидетельствуют о том, что смешанный характер сети подвижной связи (плотность и мощность базовой станции) являются важным фактором. Кроме того, эти результаты указывают на то, что случаи, когда в ЦНТ планируется прием сигналов DVB-T на мобильные/переносные терминалы вне помещения (более высокая планируемая напряженность поля, чем для фиксированного приема, но при отсутствии развязки антенны), могут быть более благоприятными, чем случаи, когда в ЦНТ планируется фиксированный прием.

– Исследования показывают, что потенциальное воздействие является наибольшим в зонах, покрытие которых обеспечивается маломощными передатчиками ЦНТ. При использовании этих маломощных передатчиков для обеспечения дополнительного покрытия в случае наличия главного передатчика, возможен охват заинтересованного населения с помощью нескольких передатчиков, что снизило бы воздействие. Как показано в исследованиях, при использовании этих передатчиков в качестве самостоятельных передатчиков, риск воздействия может быть выше. Это свидетельствует о том, что потенциальное воздействие зависит от фактической ситуации в каждом конкретном случае.

В заключение следует отметить что, как показали исследования, потенциальное воздействие суммарного влияния помех от базовых станций, для каждой из которых в отдельности нет необходимости проводить координацию с радиовещательной службой, может быть значительным. С другой стороны, с учетом ранее упомянутых факторов, на практике потенциальное воздействие суммарной помехи может быть менее значительным. В связи с этим предлагается обратить внимание администраций на данный вопрос.

3/1.17/4.2 Защита радиовещательной службы для случаев отношений между странами, являющимися Участницами Соглашения GE06, и странами, не являющимися Участницами этого Соглашения

В том что касается отношений между упомянутыми выше странами, см. раздел 3/1.17/3.2.1.

Администрациям предлагается рассмотреть результаты исследований МСЭ-R, с тем чтобы призвать администрации проводить двусторонние и многосторонние переговоры по эффективному использованию полосы частот 790–862 МГц. Существующая в МСЭ практика в отношении наземных служб изложена в *пункте 6* раздела 3/1.17/3.2.1.

3/1.17/4.3 Защита фиксированной службы

Независимо от решения ВАРК-79, предусматривающего отказ от официальной координации между ФС и ПС, и наоборот, в настоящем разделе рассматривается исследование помех, которые ПС создает ФС. В этом исследовании[11] показано, что напряженность поля, равная 11 дБ(мкВ/м), в полосе шириной 5 МГц, обеспечивает надлежащий уровень защиты систем ФС от ПС в полосе 790–862 МГц.

Вместе с тем следует отметить, что в полосе 790–862 МГц координация[12] между ПС и ФС рассматривается в соглашениях, разрабатываемых заинтересованными администрациями на двусторонней и многосторонней основе.

Существует возможность использования проекта Рекомендации **[JTG 5-6] (ВКР-12)**, представленного в разделе 3/1.17/6.

3/1.17/4.4 Защита воздушной радионавигационной службы

3/1.17/4.4.1 Исследования, касающиеся применения п. 9.21 РР в Районе 1 в отношении примечаний пп. 5.316A и 5.316B

В пп. **5.316A** и **5.316B** РР, в которых определяется работа ПС в полосе частот 790–862 МГц, содержится требование о координации ПС с ВРНС в соответствии с п. **9.21** РР. В действующем Регламенте радиосвязи отсутствуют положения, содержащие четкие критерии для установления затронутых администраций согласно п. **9.21** РР, которые должны использоваться для определения

---

[11] Краткий обзор технических исследований по защите фиксированной службы представлен в Сборнике ОЦГ 5-6, разработанном в ходе исследований. Этот сборник, который не был обсужден ОЦГ 5-6, а только принят ею к сведению, представляется исключительно для информации (Приложение 9 к отчету председателя).

[12] Это не является координацией, о которой говорится в РР.

таких администраций на основе Приложения **5** РР. Для проведения координации между ПС и ВРНС требуется определить предварительно установленный координационный порог, при котором начинается координация, для применения п. **9.21** РР, как это требуется в указанном выше примечании. Некоторые администрации придерживаются мнения, что рассмотрение п. **9.21** РР в данном разделе не должно считаться единственным вариантом выполнения этого пункта повестки дня.

В то же время следует отметить, что п. **5.316A** РР уже действует. В отсутствие технических критериев для определения затронутых администраций РРК разработал Правило процедуры в отношении п. **5.316A** РР. Согласно данному правилу, определение потенциально затронутых администраций будет осуществляться с использованием координационных порогов Соглашения GE06. Безусловно, данное правило не подтверждено надлежащими техническими исследованиями, и, как было упомянуто выше, эти пороговые значения напряженности поля не учитывают воздействие совокупной помехи от ПС. Однако требуется принять во внимание, что основная цель данного Правила процедуры состоит в том, чтобы заполнить пробелы в РР во время периода подготовки к ВКР-12. Данное Правило процедуры является предварительным, и список затронутых администраций, определенных подобным образом, носит исключительно информативный характер. Безусловно, ВКР-12 примет решение о том, какие критерии должны использоваться для п. **5.316A** РР в период 2012–2015 годов и для п. **5.316B** РР после 2015 года.

При анализе помех станциям ВРНС используются два различных сценария влияния помех. Эти сценарии относятся к помехам, создаваемым приемникам воздушных станций ВРНС и приемным станциям ВРНС наземного базирования. В зависимости от сценариев помех могут использоваться разные модели распространения. Например, для сценария помех, создаваемых приемникам воздушных станций ВРНС, требуется модель распространения в свободном пространстве, в то время как для оценки помех станции ВРНС наземного базирования требуется модель распространения, указанная в Рекомендации МСЭ-R P.1546-4.

В обоих сценариях используется совокупный уровень создаваемой помехи.

В результате выполненных оценок определено требуемое предварительно установленное координационное расстояние между границами зон обслуживания, относящимися к станции ВРНС и станциям ПС, при разных плотностях развертывания станций. Для станций ПС были также учтены методы регулирования мощности.

Как показывают результаты оценок, базирующихся на детерминистских и статистических методах, учет регулирования мощности на станциях ПС при использовании статистического метода привел бы к уменьшению совокупного уровня напряженности поля мешающего сигнала.

Одним из возможных путей обеспечения надлежащей защиты станций ВРНС может быть определение предварительно установленного координационного расстояния. Так, например, указание предварительно установленного координационного расстояния 432 км обеспечивает надлежащую защиту станций ВРНС при условии применения процедур координации станций ПС с каждым типом станций ВРНС, в случае когда станции ПС с шириной полосы сигнала 5 МГц ведут передачу на частоте, совпадающей с частотой приемников ВРНС.

Однако если используются только базовые станции с шириной полосы сигнала 1,25 МГц, предварительно установленное координационное расстояние должно быть увеличено (до 515 км). Принимая во внимание, что значение 515 км представляет собой наибольшее требуемое предварительно установленное координационное расстояние, в других случаях будут необходимы меньшие значения (вплоть до 175 км).

Если имеется конкретная информация (например, полученная во время двусторонней координации) об условиях распространения и сценарии развертывания ПС для конкретной страны, то, как показано в одном исследовании, расстояния разноса могут быть существенно уменьшены.

Все исследования были проведены для систем, работающих в режиме дуплекса с частотным разделением (FDD), и потребуются дополнительные исследования для определения конкретных значений предварительно установленных координационных расстояний для станций ПС, работающих в режиме дуплекса с временным разделением (TDD).

Один из методов использования известных данных о фактическом внедрении услуг заключается в применении предварительно установленных пределов совокупной напряженности поля в качестве средств, определяющих условия для начала координации.

При таком координационном пороге информация, например, об уровнях мощности, высоте и направлении антенны может учитываться иным способом, нежели при предварительно установленном координационном расстоянии.

Допустимые значения напряженности поля совокупной помехи на совпадающей частоте могут быть получены из значений, использованных в исследованиях МСЭ-R (например, Приложение 5 к Документу 5-6/136).

3/1.17/4.4.2 Исследования, касающиеся совместного использования частот ВРНС в странах, упомянутых в п. 5.312 РР, и ПС в Районе 3

Существует возможность рассмотрения проекта Рекомендации **[JTG 5-6] (ВКР-12)**, представленного в разделе 3/1.17/6. Существующая в МСЭ практика в отношении наземных служб изложена в *пункте б* раздела 3/1.17/3.2.1.

3/1.17/4.5 Защита подвижной службы

В Резолюции **749 (ВКР-07)** МСЭ-R предлагается провести исследования совместного использования частот ПС и другими службами, которым в настоящее время распределена полоса частот 790–862 МГц, с целью защиты этих служб и подчеркивается, "что следует учитывать потребности разных служб, которым распределена эта полоса, включая ПС и РС". Вместе с тем защита ПС в Районе 1 от других служб прямо не упоминается в разделе *решает* Резолюции **749 (ВКР-07)**.

Следует отметить, что ряд администраций уже внедрил ПС на основе систем Международной подвижной связи (IMT) в полосе 790–862 МГц или находится в процессе ее внедрения.

Для стран, являющихся Участницами Соглашения GE06

Соглашение GE06 было фактически основано на стандарте цифрового наземного телевизионного вещания (DVB-T), однако с того времени был внесен ряд изменений, направленных на развитие цифрового радиовещания. Таким образом, было необходимо проверить, является защита ПС, обеспечиваемая Соглашением GE06, достаточной для защиты ПС на основе IMT от РС в данной полосе.

Проведенное с этой целью исследование совместного использования частот показало, что координационный механизм Соглашения GE06, возможно, не обеспечивает надлежащую защиту систем IMT при высотах антенн базовых станций более 27 м.

Администрациям, являющимся Участницами Соглашения GE06, предлагается использовать технические исследования по защите ПС, краткий обзор которых приводится в Сборнике ОЦГ 5-6[13]. Существует возможность использования проекта Рекомендации **[JTG 5-6] (ВКР-12)**, представленного в разделе 3/1.17/6.

Для случаев отношений между странами, являющимися Участницами Соглашения GE06, и странами, не являющимися Участницами этого Соглашения

Существует возможность использования Рекомендации **[JTG 5-6] (ВКР-12)**, представленной в разделе 3/1.17/6. Существующая в МСЭ практика в отношении наземных служб изложена в *пункте б* раздела 3/1.17/3.2.1.

Для случаев отношений между странами, не являющимися Участницами Соглашения GE06

В Районе 3 развертываются различные системы подвижной связи и радиовещания, и в тех случаях, где это было сочтено необходимым, была проведена координация на двусторонней и многосторонней

---

[13] Настоящий сборник представляется исключительно для информации (Приложение 9 к отчету председателя).

основе. Нет необходимости применять дополнительные меры, указанные в Регламенте радиосвязи, для обеспечения защиты ПС от других первичных служб в полосе 790–862 МГц.

3/1.17/5 Методы выполнения пункта повестки дня

Пункт 1.17 повестки дня охватывает несколько вопросов защиты различных служб, которые необходимо рассматривать отдельно. По этой причине методы выполнения данного пункта повестки дня разделены по трем вопросам, соответствующим различным службам, которые следует рассматривать в его рамках[14]:

Вопрос A: РС.

Вопрос B: ВРНС.

Вопрос C: ФС.

Вследствие этого существует необходимость в наличии отдельного(ых) метода(ов) выполнения пункта повестки дня в отношении каждого из упомянутых выше вопросов.

При этом необходимо упомянуть, что на предыдущих конференциях, предшествовавших ВКР-07, полоса 790–862 МГц была распределена ПС в Районе 3 и в ряде стран Района 1 согласно условиям, указанным в соответствующих примечаниях.

Следовательно, это необходимо учитывать в упомянутых выше вопросах. При рассмотрении результатов исследований совместного использования частот, призыв к которым содержится в Резолюции **749 (ВКР-07**), было указано, что в соответствии с существующей в МСЭ-R практикой было бы желательным предложить администрациям Района 1 и Района 3, которые являются участницами Соглашения GE06, в своих отношениях с администрациями, которые не являются участницами этого Соглашения, и наоборот, учитывать, среди прочего, результаты исследований совместного использования частот на необязательной основе и, в рамках взаимно согласованных критериев, в своих двусторонних и/или многосторонних переговорах/координации[15] в целях содействия использованию указанной выше полосы для служб, которым она распределена.

3/1.17/5.1 Методы выполнения Вопроса A

3/1.17/5.1.1 В странах – участницах Соглашения GE06

Метод A1: Нет необходимости изменять действующие в настоящее время положения РР. Положения Соглашения GE06 продолжают применяться. В том что касается дополнительных мер, которые необходимо принять для защиты РС от ПС, то имеются три варианта:

Вариант I: Отсутствие дополнительных мер;

Вариант II: Необязательные меры для учета потенциального воздействия суммарного влияния помех от ПС для РС. Суммарное влияние помех РС от определенной ПС могло бы рассматриваться в проекте Резолюции **749 (Пересм. ВКР-12)**;

Вариант III: Обязательные меры для учета потенциального воздействия суммарного влияния помех от ПС для РС. Суммарное влияние помех РС от определенной ПС могло бы рассматриваться в проекте Резолюции **749 (Пересм. ВКР-12)** (см. раздел 3/1.17/6).

В отношении координации между РС и ПС для стран – участниц Соглашения GE06 существует возможность использования проекта Рекомендации **[JTG 5-6] (ВКР-12)**.

---

[14] Было высказано мнение о том, что вопрос защиты подвижной службы также должен исследоваться в рамках пункта 1.17 повестки дня ВКР-12. Также было мнение, что вопрос защиты подвижной службы надлежащим образом рассматривается в Соглашении GE06.

[15] Это не является координацией, о которой говорится в РР.

3/1.17/5.1.2 В странах, не являющихся участницами Соглашения GE06

Метод A2: Нет необходимости изменять действующие в настоящее время положения РР.

3/1.17/5.1.3 Между странами-участницами и странами, не являющимися участницами Соглашения GE06

Метод A3: Нет необходимости изменять действующие в настоящее время положения РР.
В отношении дополнительных мер, которые необходимо принять, существует два варианта:

Вариант I: Отсутствие дополнительных мер;

Вариант II: Применение проекта Рекомендации **[JTG 5-6] (ВКР-12)**, представленного в разделе 3/1.17/6.

3/1.17/5.2 Методы выполнения Вопроса B

3/1.17/5.2.1 В Районе 1

Метод B1: Включение предварительно установленных координационных расстояний, равных 175–515 км, или координационных порогов суммарной напряженности поля в РР или в резолюцию конференции, упоминаемую в соответствующем примечании, в зависимости от случая, для координации согласно п. **9.21** РР, как это указано в пп. **5.316A** и **5.316B** РР.

Метод B1*bis*: То же самое, что и метод B1, с дополнительными сведениями по процедуре достижения согласия в соответствии с п. **9.21** РР, как это указано в пп. **5.316A** и **5.316B** РР.

В том что касается метода B2, представленного в мнении 1, ниже, в Объединенной целевой группе (ОЦГ) 5-6 было проведено обсуждение. Для продвижения работы собрание решило отразить различные мнения в проекте Отчета ПСК в соответствии с Резолюцией МСЭ-R **2-5**[16]:

Мнение 1: Собранию был предложен следующий метод (метод B2), при этом утверждалось, что он также может решить пункт 1.17 повестки дня в отношении Вопроса B.
Обоснование: Согласно кругу ведения ОЦГ 5-6 (пункт b) раздела *решает*), полоса 790−862 МГц в настоящее время распределена РС, ФС, ВРНС (п. **5.312** РР) и подвижной службе на первичной основе. В методе B2 предлагается сбалансированное решение для обеспечения защиты ВРНС, при этом ВРНС и ПС обеспечиваются условия для равноправного доступа к спектру после 16 июня 2015 года.

Метод B2: Исключить ссылку на п. **9.21** РР в п. **5.316B** РР. Ссылка на п. **9.21** РР будет продолжать применяться в п. **5.316A** РР (до 16 июня 2015 года), тогда как проект новой Резолюции **[MOBILE/ARNS] (ВКР-12)** будет упоминаться в п. **5.316B** РР и будет содержать положения по взаимным консультациям, касающимся присвоений базовой станции одной администрации и присвоений станциям ВРНС (наземного базирования и находящимся на воздушных судах) соседних администраций. Следует отметить, что тот же самый критерий, что и при методе B1, будет применяться как для п. **5.316A** РР (применение п. **9.21** РР), так и для п. **5.316B** РР (применение проекта Резолюции **[MOBILE/ARNS] (ВКР-12)**).

Мнение 2: Предлагаемый метод (метод B2) выходит за рамки пункта 1.17 повестки дня.
Обоснование: Отмечая, что:

– ВКР-07 приняла Резолюцию **749 (ВКР-07)**, в которой МСЭ-R предлагается провести исследования совместного использования частот для Районов 1 и 3 в полосе 790–862 МГц ПС и другими службами в целях защиты служб, которым в настоящее время распределена эта полоса частот;

– что распределение ПС в полосе частот 790–862 МГц вступает в силу в Районе 1 с 17 июня 2015 года;

---

[16] Однако следует отметить, что метод B2 широко не обсуждался ОЦГ 5-6 ввиду расхождений во мнениях.

– в пп. **5.316** и **5.316A** РР устанавливается, что станции подвижной службы, которым распределена полоса в некоторых странах Района 1, указанные в связи с каждой из полос, о которых идет речь в этих примечаниях, не должны создавать вредных помех станциям служб, работающих в соответствии с Таблицей, в странах, не указанных в этих примечаниях, или требовать защиты от помех со стороны этих станций;

– в пункте 1.17 повестки дня не содержится просьбы о защите ПС, распределение которой вступает в силу только в 2015 году или является вторичным по отношению к другим службам;

– упоминание п. **9.21** РР в п. **5.316B** РР является вопросом, связанным с распределением, и было условием для распределения ПС в Районе 1;

– положения п. **9.21** РР применяются к большому числу служб в различных полосах частот; предложение заменить п. **9.21** РР процедурой координации приводит к изменению Таблицы распределения частот и влияет на все случаи применения п. **9.21** РР.

Метод B2 выходит за рамки пункта 1.17 повестки дня и поэтому не должен рассматриваться на ПСК; однако администрации, предлагающие этот метод, могут представить такое предложение, если они того желают, компетентной конференции.

Было высказано серьезное опасение по поводу того, что этим предложением пересматривается с трудом достигнутый на ВКР-07 компромисс, и вновь открывается вопрос о соглашении по полосе частот 790–862 МГц, которое касается Районов 1, 2 и 3, а ОЦГ 5-6 МСЭ-R не было дано полномочий представлять предложение для Отчета ПСК, в котором предлагались бы изменения к Таблице распределения частот.

Кроме того, представляющие администрации не сообщали ОЦГ 5-6 МСЭ-R о каких-либо трудностях в применении п. **9.21** РР в рамках п. **5.316A** РР. В связи с этим не понятно, почему п. **9.21** РР следует заменить.

К тому же ВРНС существовала задолго до ПС, которой недавно была распределена полоса, и не понятно, почему она должна соглашаться с дополнительными ограничениями и фактически с тем, чтобы ее работе препятствовала новая предлагаемая процедура.

Следует упомянуть о том, что в настоящее время в РР не имеется процедур координации между наземными службами.

Мнение 3: **Метод B2*bis*** предлагается для учета тех трудностей, которые упоминаются в методе B2, а именно того, что невозможно равноправно использовать полосу частот 790–862 МГц совместно ПС в Районе 1 и ВРНС в странах, упомянутых в п. **5.312** РР, ввиду трудностей, возникающих из применения п. **9.21** РР странами Района 1 для ПС в связи с упомянутой выше ВРНС. Один из возможных вариантов состоял бы в ограничении распределения подвижной службе наряду с применением п. **9.21** РР в рассматриваемой полосе частот к Району 1, за исключением тех стран, которые указали, что у них есть трудности с применением п. **9.21** РР к ПС в связи с ВРНС в странах, упомянутых в п. **5.312** РР, а также в том, чтобы разрешить тем странам Района 1, которые указали на такие трудности, использовать эту полосу для ПС на первичной основе при условии, что станции ПС в странах, указанных в связи с каждой из полос, о которых идет речь в этом примечании, не должны создавать вредных помех станциям служб, работающих в соответствии с Таблицей, в странах, не указанных в связи с данной полосой, или требовать защиты от помех со стороны этих станций. Следует отметить, что такое условие действует до 17 июня 2015 года, и поэтому требуется только обеспечить, чтобы оно применялось после этой даты.

3/1.17/5.2.2 Между Районом 1 и Районом 3

Метод B3: Нет необходимости изменять действующие в настоящее время положения РР.
В отношении дополнительных мер, которые необходимо принять, существует два варианта:

Вариант I: Отсутствие дополнительных мер;

Вариант II: Применение проекта Рекомендации **[JTG 5-6] (ВКР-12)**, представленного в разделе 3/1.17/6.

3/1.17/5.3 Метод выполнения Вопроса C

Излагаемый ниже метод применяется к Району 1 и Району 3, а также между этими Районами.

Метод C: Нет необходимости изменять действующие в настоящее время положения РР. В том что касается дополнительных мер, которые необходимо принять в отношении Вопроса C, то имеется два варианта:

Вариант I: Отсутствие дополнительных мер;

Вариант II: См. также проект Рекомендации **[JTG 5-6] (ВКР-12)**, представленный в разделе 3/1.17/6.

3/1.17/6 Рассмотрение регламентарно-процедурных вопросов

3/1.17/6.1 Рассмотрение пп. 5.316, 5.316A и 5.316B РР на ВКР-12

Отмечается, что п. **5.316** РР и п. **5.316A** РР применяются до 16 июня 2015 года.

MOD (применяется к методам A1 – варианты II и III, B1, B1*bis*)

5.316B В Районе 1 распределение подвижной, за исключением воздушной подвижной, службе на первичной основе в полосе частот 790–862 МГц вступает в силу с 17 июня 2015 года при условии согласия, полученного в соответствии с п. **9.21** в отношении воздушной радионавигационной службы в странах, упомянутых в п. **5.312**. Для стран, являющихся сторонами Соглашения GE06, использование станций подвижной службы осуществляется также при условии успешного применения процедур указанного Соглашения. Применяются Резолюция **224 (Пересм. ВКР-07)** и Резолюция **749 (Пересм. ВКР-~~07~~12)**, в зависимости от случая. (ВКР-~~07~~12)

MOD (применяется к методу B2; см. мнение 1 в разделе 3/1.17/5.2.1)[17]

5.316B В Районе 1 распределение подвижной, за исключением воздушной подвижной, службе на первичной основе в полосе частот 790–862 МГц вступает в силу с 17 июня 2015 года ~~при условии согласия, полученного в соответствии с п. **9.21** в отношении~~. С этой даты Резолюция **[MOBILE/ARNS] (NSLE д** применяется к подвижной, за исключением воздушной подвижной, службе в Районе 1 и к воздушной радионавигационной служб~~ы~~е в странах, ~~упомянутых~~ перечисленных в п. **5.312**. Для стран, являющихся сторонами Соглашения GE06, использование станций подвижной службы осуществляется также при условии успешного применения процедур указанного Соглашения. Применяются Резолюция **224 (Пересм. ВКР-07)** и Резолюция **749 (Пересм. ВКР-~~07~~12)**. (ВКР-~~07~~12)

MOD (применяется к методу B2*bis*, см. мнение 3 в п. 5.2.1)[17]

5.316B В Районе 1, за исключением (перечень стран, озабоченных применением п. **9.21** ….), распределение подвижной, за исключением воздушной подвижной, службе на первичной основе в полосе частот 790–862 МГц вступает в силу с 17 июня 2015 года при условии согласия, полученного в соответствии с п. **9.21** в отношении воздушной радионавигационной службы в странах, упомянутых в п. **5.312**. Для стран, являющихся сторонами Соглашения GE06, использование станций подвижной службы осуществляется также при условии успешного применения процедур указанного Соглашения. Применяются Резолюция **224 (Пересм. ВКР-07)** и Резолюция **749 (ВКР-07)**. (ВКР-~~07~~12)

ADD 5.A117 (применяется к методу B2*bis*, см. мнение 3 в п. 5.2.1)[17]

Дополнительные распределение: В странах Района 1, перечисленных в MOD п. **5.316B**, полоса 790–862 МГц распределена также подвижной, за исключением воздушной подвижной, службе на

---

[17] Эти изменения/добавления не обсуждались в достаточной степени в ОЦГ 5-6.

первичной основе. Однако в этих странах станции подвижной службы не должны создавать вредных помех станциям служб, работающих в соответствии с Таблицей, в странах, не указанных в примечании выше, или требовать защиты от помех со стороны этих станций. Для стран – участниц Соглашения GE06 использование станций подвижной службы осуществляется также при условии успешного применения процедур этого Соглашения. Применяются Резолюции **224 (Пересм. ВКР-07)** и **749 (Пересм. ВКР-12)**. Такое распределение вступает в силу с 17 июня 2015 года. (ВКР-12)

3/1.17/6.2 **Необязательные процедуры** (упоминаются в методах A1, A3 (вариант II), B3 (вариант II), C (вариант II))

(Редакционное примечание. – Необходимо более подробно осветить другие методы, которые могут относиться к этому проекту Резолюции.)

ADD

ПРОЕКТ РЕКОМЕНДАЦИИ [JTG 5-6] (ВКР-12)[1]

Использование полосы 790–862 МГц в Районе 1 и Районе 3

Всемирная конференция радиосвязи (Женева, 2012 г.),

учитывая,

a) что Соглашение GE06 охватывает Район 1 (за исключением Монголии) и Исламскую Республику Иран в Районе 3;

b) что в Статье **5** Регламента радиосвязи полоса 790–862 МГц распределена нескольким службам, таким как фиксированная, подвижная, радиовещательная и воздушная радионавигационная, в Районах 1 и 3;

c) что в Резолюции **749 (ВКР-07)** МСЭ-R предлагается провести исследования совместного использования частот в Районах 1 и 3 в полосе 790–862 МГц подвижной службой и другими службами с целью защиты служб, которым в настоящее время распределена эта полоса частот;

d) что на этой Конференции были рассмотрены, среди прочего, предложения администраций и Отчет Подготовительного собрания к конференции (ПСК) для ВКР-12 в отношении результатов исследований совместного использования частот, упоминаемых в пункте *c)* раздела *учитывая*, выше;

e) что работа радиовещательных станций и других служб, которым распределена указанная выше полоса частот, в той же географической зоне и при некоторых условиях может создавать проблемы несовместимости;

f) что механизмы Соглашения GE06 могут недостаточным образом защищать системы IMT от будущих изменений в Плане для цифрового телевидения;

g) что полоса 790–862 МГц в ряде стран Района 1 и Района 3 используется подвижной службой, включая IMT,

признавая,

a) что для стран – участниц Соглашения GE06 координация служб в полосе 790–862 МГц охватывается процедурами, содержащимися в этом Соглашении;

---

[1] Администрации Района 3, которые не являются участницами Соглашения GE06 и присутствуют на ПСК11-2, придерживаются точки зрения, в соответствии с которой не следует принимать каких-либо регламентарных решений по пункту 1.17 повестки дня, которые воздействовали бы на полосу 790–862 МГц в Районе 3.

b) что в полосах частот выше 28 МГц, которые не используются совместно с космическими службами на равноправной основе, включая полосу 790–862 МГц, кроме рассмотрения на соответствие Таблице распределения частот и другим положениям РР (пп. **11.31** и **11.31.1**), Бюро не проводит других технических и/или регламентарных рассмотрений, за исключением тех полос частот, которые регулируются региональным или всемирным Планом(ами),

отмечая,

a) что в пункте 4 раздела *решает* Резолюции **224 (Пересм. ВКР-07)** подчеркивается необходимость проведения координации со всеми соседними администрациями до внедрения IMT в полосе 790–862 МГц;

b) что некоторые страны, упомянутые в пп. **5.316** и **5.316A**, используют части полосы 790–862 МГц для служб общественной безопасности; см. пункт *b)* раздела *признавая* Резолюции **224 (Пересм. ВКР-07)**;

c) что полоса частот 790–862 МГц как часть более широкой полосы частот была выделена подвижной службе в Районе 3 с 1971 года (т. е. до ВКР-07), и вопрос о защите ПС от других служб не рассматривался в рамках исследований МСЭ-R вопроса о совместном использовании в соответствии с Резолюцией **749 (ВКР-07)**,

рекомендует

1 предложить администрациям Района 1 и Района 3, которые являются участницами Соглашения GE06, в своих отношениях с администрациями, которые не являются участницами этого Соглашения, и наоборот, принимать во внимание, среди прочего, результаты исследований совместного использования частот, о которых упоминается в пунктах *c)* и *d)* раздела *учитывая*, выше, на необязательной основе и с применением взаимно согласованных критериев в своих двусторонних и/или многосторонних переговорах/координации[2] в целях содействия использованию указанной выше полосы для служб, которым распределена эта полоса;

2 предложить администрациям, которые являются участницами Соглашения GE06, когда идет речь о защите подвижных служб, в частности IMT, от радиовещательной службы, принимать во внимание результаты исследований совместного использования частот, о которых упоминается в пунктах *c)* и *d)* раздела *учитывая*, выше, на необязательной основе и с применением взаимно согласованных критериев в своих двусторонних и/или многосторонних переговорах/координации[2] в целях содействия использованию указанной выше полосы для служб, которым распределена эта полоса.

3/1.17/6.3 Методы A1 (вариант I), A2, A3 (вариант I), B3 (вариант I) и C (вариант I)

Не требуется никакого дополнительного рассмотрения регламентарно-процедурных вопросов для особенной поддержки этих методов.

---

[2] Это не является координацией, о которой говорится в РР.

3/1.17/6.4 Методы A1 (варианты II и III), B1, B1*bis*

MOD

РЕЗОЛЮЦИЯ 749 (Пересм. ВКР-~~07~~12)

~~Исследование и~~Использовани~~е~~я полосы 790–862 МГц в странах Района 1 и Исламской Республике Иран применениями подвижной службы и другими службами

Всемирная конференция радиосвязи (Женева, 20~~07~~12 г.),

учитывая,

a) что благоприятные характеристики распространения радиоволн в полосе 470–806/862 МГц могут обеспечить экономически эффективные решения для покрытия, в том числе крупных зон с низкой плотностью населения;

b) что работа радиовещательных станций и базовых станций подвижной службы в той же географической зоне может создавать проблемы несовместимости;

~~*c)* что в соответствии с Резолюцией **646 (ВКР-03)** полосы 764–776 МГц и 794–806 МГц в настоящее время используются в некоторых странах для обеспечения общественной безопасности и оказания помощи при бедствиях (PPDR), а также что полосы 806–866 МГц (в Районе 2) и 806–824 МГц и 851–869 МГц (в Районе 3) в настоящее время определены для PPDR;~~

~~*d*~~*c)* что во многих сообществах недостаток обслуживания особенно заметен по сравнению с городскими районами;

~~*e*~~*d)* что применения, вспомогательные для радиовещания, совместно используют полосу 470–862 МГц с радиовещательной службой во всех трех Районах и, как ожидается, продолжат свою работу в этой полосе;

~~*f*~~*e)* что необходимо обеспечить надлежащую защиту, в частности, наземных телевизионных радиовещательных и других систем в этой полосе,

признавая,

a) что в Статье **5** Регламента радиосвязи полоса 790–862 МГц или части этой полосы распределены и используются на первичной основе для служб, ~~отличных от~~включая радиовещательны~~х~~е;

b) что ~~полоса частот 470–806/862 МГц распределена радиовещательной службе на первичной основе во всех трех Районах и используется преимущественно этой службой, а также что~~ Соглашение GE06 применяется ~~во всех~~в странах Района 1, за исключением Монголии, и Исламской Республике Иран~~в одной стране Района 3~~ в полосах частот 174–230 и 470–862 МГц;

c) что переход от аналогового телевидения к цифровому, как ожидается, приведет к ситуациям, когда полоса 790–862 МГц будет использоваться как для аналоговой, так и для цифровой наземной передачи, а также что спрос на спектр в течение переходного периода может оказаться еще большим, чем при использовании только для аналоговых радиовещательных систем;

d) что переход на цифровое радиовещание, возможно, создаст благоприятные перспективы в отношении спектра для новых применений;

e) что время перехода на цифровое радиовещание, по-видимому, будет различным в разных странах;

f) что при использовании спектра для разных служб следует учитывать необходимость в проведении исследований совместного использования частот;

g) что в Регламенте радиосвязи предусматривается, что определение конкретной полосы для IMT не препятствует использованию этой полосы любым применением служб, которым она распределена, и не устанавливает приоритета в Регламенте радиосвязи;

h) что Соглашение GE06 содержит положения для наземной радиовещательной службы и других наземных служб, План для цифрового ТВ и Список других первичных наземных служб,

признавая далее,

a) что полоса частот 790–862 МГц как часть более широкой полосы частот была распределена подвижной службе в Районе 3 (включая Исламскую Республику Иран) с 1971 года (до ВКР-07);

b) что использование указанной выше полосы частот в Районе 3 (исключая Исламскую Республику Иран) подлежит рассмотрению Бюро только на соответствие Таблице распределения частот (рассмотрение по п. **11.31**);

c) что в Регламенте радиосвязи не содержатся какие-либо регламентарные положения, требующие, согласно п. **9.21**, достижения странами Района 3 согласия со стороны стран, упомянутых в п. **5.312**;

d) что в Соглашении GE06 и соответствующих Приложениях к нему устанавливается связь между цифровым наземным радиовещанием, с одной стороны, и другими первичными наземными службами, включая воздушную радионавигационную службу, в странах, упомянутых в п. **5.312**, с другой стороны;

e) что ВКР-07 в соответствии с п. **5.316B** распределила полосу частот 790–862 МГц в Районе 1 подвижной, за исключением воздушной подвижной, службе на первичной основе, и что это распределение должно вступить в силу с 17 июня 2015 года и для него, согласно п. **9.21**, следует получать согласие в отношении воздушной радионавигационной службы в странах, упомянутых в п. **5.312**;

f) что полоса 790–862 МГц в Районе 1 и полоса 790–806 МГц в Районе 3 были определены ВКР-07 для использования администрациями, желающими внедрить международную подвижную электросвязь (IMT), тогда как полоса 806–960 МГц в Районе 3 была определена для IMT на ВКР-2000;

g) что для участников Соглашения GE06 использование станций подвижной службы по отношению к радиовещательным службам также осуществляется при условии успешного применения процедур Соглашения GE06;

h) что в Резолюции **749 (ВКР-07)** решается предложить МСЭ-R провести исследования совместного использования частот в Районах 1 и 3 в полосе 790–862 МГц подвижной службой и другими службами с целью защиты служб, которым в настоящее время распределена эта полоса частот, а также представить отчет о результатах исследований для рассмотрения на ВКР-12 и принятия необходимых мер;

(Относится к методу A1, вариант III)

i) что потенциальное воздействие суммарных влияний помех подвижной службы радиовещательной службе не было должным образом рассмотрено в процедурах координации (в частности, пороговые значения напряженности поля, при которой начинается координация), которые содержатся в Соглашении GE06;

(Завершение части, относящейся к методу A1, вариант III)

i) что для стран, которые являются участницами Соглашения GE06, координация подвижной службы по отношению к цифровой наземной радиовещательной службе охватывается процедурой, содержащейся в этом Соглашении;

j) что координация между цифровой наземной радиовещательной службой в Исламской Республике Иран и первичной подвижной службой в странах, которые являются участницами Соглашения GE06, охватывается процедурой, содержащейся в этом Соглашении;

k) что вопрос координации между наземными службами (фиксированной, подвижной и радиовещательной) в полосе частот 790–862 МГц Исламской Республикой Иран, с одной стороны, и другими странами Района 3, с другой стороны, должен решаться заинтересованными администрациями на основе двусторонних или многосторонних переговоров, если это будет согласовано заинтересованными администрациями,

отмечая,

a) что в Резолюции МСЭ-R 57 изложены принципы процесса разработки IMT-Advanced и ~~планируется приступить к этому~~этот процесс~~у~~ уже начался после ~~настоящей Конференции,~~ВКР-07;

b) что в пункте 4 раздела *решает* Резолюции **224 (Пересм. ВКР-07)** подчеркивается необходимость проведения координации со всеми соседними администрациями до внедрения IMT в полосе 790–862 МГц;

c) что некоторые страны, упомянутые в пп. **5.316** и **5.316A**, используют части полосы 790–862 МГц для служб общественной безопасности; см. пункт *b)* раздела *признавая* Резолюции **224 (Пересм. ВКР-07)**,

подчеркивая,

a) что использование полосы 470–862 МГц радиовещательной и другими первичными службами также охватывается Соглашением GE06;

b) что следует учитывать потребности разных служб, которым распределена эта полоса, включая подвижную, воздушную радионавигационную и радиовещательную службы,

принимая во внимание,

a) что результаты исследований, проведенных МСЭ-R согласно Резолюции **749 (ВКР-07)**, показывают, что существует необходимость в защите некоторых других первичных наземных служб от подвижной службы, которой недавно была распределена полоса в Районе 1;

(Относится к методу A1, вариант III)
b) что необходимо разработать дополнительные меры для защиты первичных цифровых наземных радиовещательных служб в странах, которые являются участницами Соглашения GE06, от суммарных влияний помех подвижной службе, которой распределена полоса,
(Завершение части, относящейся к методу A1, вариант III)

решает,

1 что в Районе 1:

(Относится к методу B1)
1.1 для подвижной службы в Районе 1 необходимо добиваться согласия в соответствии с п. **9.21,** согласно пп. **5.316A** и **5.316B**, в отношении воздушной радионавигационной службы в странах, упомянутых в п. **5.312** Регламента радиосвязи, с использованием критериев, которые основаны на результатах исследований МСЭ-R, содержащихся в Приложении 1 к этой Резолюции;
(Завершение части, относящейся к методу B1)

(Относится к методу B1*bis*)
1.2 для присвоения подвижной службе в полосе частот 790–862 МГц в Районе 1 необходимо добиваться согласия в соответствии с п. **9.21**, во исполнение пп. **5.316A** и **5.316B**, в отношении присвоений воздушной радионавигационной службе в странах, упомянутых в п. **5.312** Регламента радиосвязи, с использованием критериев, которые основаны на результатах исследований МСЭ-R, содержащихся в Приложении 1 к этой Резолюции. Добиваясь упомянутого выше согласия, следует принимать во внимание только те присвоения ВРНС стран, упомянутых в п. **5.312** Регламента радиосвязи, в полосе частот 790–862 МГц, которые работают в соответствии с Регламентом радиосвязи, или должны эксплуатироваться таким образом до даты ввода в действие присвоений воздушной службе, или для которых процедура координации согласно Статье 4 Соглашения GE06 была начата либо проведена в течение трех месяцев после даты представления возражения согласно п. **9.21** любой страной, упомянутой в п. **5.312**, в зависимости от того, какой срок дольше;

1.2*bis* Присвоения подвижной службе, упомянутые выше, по которым не была успешно завершена процедура достижения согласия, упомянутая выше в связи с присвоениями ВРНС, о которых идет речь в пункте 3.1 раздела *решает*, выше, не должны создавать неприемлемые помехи присвоениям ВРНС или требовать защиты от них;

1.2*ter* (вариант 1) Присвоения ВРНС, которые введены в действие через три месяца после периода представления замечаний согласно п. **9.21**, подлежат двусторонней и многосторонней координации между заинтересованными администрациями на основе действующих положений Регламента радиосвязи. В связи с этим администрации, ответственные за присвоения ВРНС, настоятельно призываются принимать во внимание присвоения подвижной службе в полосе частот 790–862 МГц, по которым процедура достижения согласия согласно п. **9.21** была успешно завершена или начата в отношении администрации(й) ВРНС;

[1.2*ter* (вариант 2) Присвоения ВРНС, которые введены в действие через три месяца после периода представления замечаний согласно п. **9.21**, за исключением присвоений, по которым процедура координации согласно Статье 4 Соглашения GE06 была начата до даты применения п. **9.21** для соответствующих присвоений подвижной службе и успешно завершена, не должны создавать вредные помехи присвоениям подвижной службы, успешно зарегистрированным, как это описывается в пункте 1.1 раздела *решает*, или требовать защиты от таких присвоений, если не согласовано иное;

1.2*ter* (вариант 3) Присвоения ВРНС, не относящиеся к присвоениям, которые были приняты во внимание в процессе достижения согласия для присвоений подвижной службы, которые успешно зарегистрированы, как это описывается в пункте 1.1 раздела *решает*, не должны создавать вредные помехи этим присвоениям подвижной службы или требовать защиты от них, если не согласовано иное;

(Завершение части, относящейся к методу B1*bis*)

(Относится к методу A1, вариант III)

1.3 кроме того, для станций подвижной службы, имеющих перекрытие частот в том телевизионном канале, с которым представленная станция имеет наибольшее перекрытие частот, Статья 4 Соглашения GE06 должна применяться таким же образом, как и для станций радиовещательной службы, образующих одночастотную сеть (см. раздел I Приложения 4 Соглашения GE06, п. 4.3), с тем чтобы принимать во внимание влияние суммарной помехи;

(Завершение части, относящейся к методу A1, вариант III)

1.4 когда осуществляется координация между администрациями, защитные отношения, применимые в общему случаю NB, которые содержатся в Соглашении GE06 для защиты радиовещательной службы, должны использоваться только для подвижных систем с шириной полосы 25 кГц. Если используется другая ширина полосы, то соответствующие защитные отношения содержатся в Рекомендации МСЭ-R BT.1368;

2 что для Исламской Республики Иран:

(Относится к методу A1, вариант III)

2.1 кроме того, для станций подвижной службы, имеющих перекрытие частот в том телевизионном канале, с которым представленная станция имеет наибольшее перекрытие частот, Статья 4 Соглашения GE06 должна применяться таким же образом, как и для станций радиовещательной службы, образующих одночастотную сеть (см. раздел I Приложения 4 Соглашения GE06, п. 4.3);

(Завершение части, относящейся к методу A1, вариант III)

2.2 когда осуществляется координация между администрациями, защитные отношения, применимые в общему случаю NB, которые содержатся в Соглашении GE06 для защиты радиовещательной службы, должны использоваться только для подвижных систем с шириной полосы 25 кГц. Если используется другая ширина полосы, то соответствующие защитные отношения содержатся в Рекомендации МСЭ-R BT.1368;

3 что в отношении помех от соседнего канала:

3.1 что в полосе 790–862 МГц помехи от соседнего канала в рамках конкретной страны являются национальным вопросом и должны рассматриваться каждой администрацией как национальный вопрос;

3.2 что помехи от соседнего канала (ниже 790 МГц и выше 862 МГц) следует рассматривать заинтересованным администрациям с использованием взаимно согласованных критериев или критериев, содержащихся в соответствующих Рекомендациях МСЭ-R (следует определить),

~~1 предложить МСЭ-R провести исследования совместного использования частот в Районах 1 и 3 в полосе 790–862 МГц подвижной службой и другими службами с целью защиты служб, которым в настоящее время распределена эта полоса частот;~~

~~2 предложить МСЭ-R представить отчет о результатах исследований для рассмотрения на ВКР-11 и принятия необходимых мер,~~

(Относится к методу A1, вариант II)

решает далее

1 предложить МСЭ-R разработать Рекомендацию с описанием i) процедуры расчета в целях оказания помощи участникам Соглашения GE06 в выявлении присвоений в подвижной службе, генерирующих совокупный объем помех, превышающий координационную пороговую величину напряженности поля; и ii) методологию, которую администрации могли бы применять при двусторонней и многосторонней координации, чтобы принять во внимание совокупный эффект помех, создаваемых подвижной службой для радиовещательной службы;

2 предложить администрациям, которые являются участницами Соглашения GE06, учитывать, среди прочего, результаты исследований совместного использования частот, проводимых МСЭ-R в ответ на Резолюцию **749** (**ВКР-07**), а также в соответствии с пунктом 1 раздела *далее решает*, на необязательной основе и с применением взаимно согласованных критериев в своих двусторонних и/или многосторонних переговорах/координации[2] в отношении потенциального воздействия суммарных влияний помех от подвижных служб радиовещательной службе;

(Завершение части, относящейся к методу A1, вариант II)

(Относится к методу A1, вариант III)

далее решает

предложить МСЭ-R разработать Рекомендацию с описанием методологии, которую администрации могли бы применять при двусторонней и многосторонней координации, чтобы принять во внимание совокупный эффект помех, создаваемых подвижной службой для радиовещательной службы;

(Завершение части, относящейся к методу A1, вариант III)

поручает Директору Бюро радиосвязи

довести эту Резолюцию до сведения исследовательских комиссий МСЭ-R и представить отчет о результатах ее выполнения ВКР-[15].

~~*предлагает администрациям*~~

~~принять участие в исследованиях посредством представления вкладов в МСЭ-R,~~

~~*предлагает Директору Бюро развития электросвязи*~~

~~привлечь внимание Сектора развития электросвязи к настоящей Резолюции.~~

---

[2] Это не является координацией, о которой говорится в РР.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1 К РЕЗОЛЮЦИИ 749 (Пересм. ВКР-12)

Критерии определения потенциально затрагиваемых администраций в отношении воздушной радионавигационной службы в странах, перечисленных в п. 5.312

ПРИМЕЧАНИЕ. – Процедура достижения согласия согласно п. **9.21** может быть основана либо на предварительно установленных координационных расстояниях, либо на пороговых значениях суммарной напряженности поля, при которой начинается координация. С этой целью ниже представлены варианты 1 и 2.

Вариант 1 – Предварительно установленные координационные расстояния

Для применения процедур достижения согласия в соответствии с п. **9.21** подвижной службой в отношении воздушной радионавигационной службы, работающей в странах, упомянутых в п. **5.312**, как это указано в пп. **5.316A** и **5.316B**, следует использовать представленные ниже критерии определения затрагиваемых администраций.

ТАБЛИЦА A1-1

Предварительно установленные координационные расстояния для подвижных станций с дуплексным режимом с частотным разделением каналов (режимом FDD)

	Тип станций ПС	**Тип ВРНС и сценарий развертывания ПС**		
		Наземные станции ВРНС		**Станции ВРНС, находящиеся на воздушных судах**
		FDD (5 МГц)	**FDD (1,25 МГц)**	**FDD (5 МГц, 1,25 МГц)**
Требуемое предварительно установленное координационное расстояние, км	Линия вниз – передающие базовые станции	400 (100% сухопутной трассы) 450 (40% сухопутной трассы 60% трассы над холодным морем)	475 (100% сухопутной трассы) 515 (40% сухопутной трассы 60% трассы над холодным морем)	432
	Линия вверх – передающее оконечное оборудование пользователей (приемные базовые станции)	125 (100% сухопутной трассы) 175 (40% сухопутной трассы 60% трассы над холодным морем)	180 (100% сухопутной трассы) 220 (40% сухопутной трассы 60% трассы над холодным морем)	410

ПРИМЕЧАНИЕ. – В том что касается предлагаемых предварительно установленных координационных расстояний, результаты дополнительных исследований могут быть представлены ВКР-12 администрациями.

Вариант 2 – Пороговые значения суммарной напряженности поля, при которой начинается координация

Для применения процедур достижения согласия в соответствии с п. **9.21** подвижной службой в отношении воздушной радионавигационной службы, работающей в странах, упомянутых в п. **5.312**, как это указано в пп. **5.316A** и **5.316B**, следует использовать представленные ниже критерии определения затрагиваемых администраций.

Значение суммарной пороговой напряженности поля рассчитывается на основе всех источников помех, включая новое присвоение подвижной станции на границе зоны обслуживания потенциально затрагиваемых присвоений ВРНС, которое ограничивается национальной территорией. Однако

следует разработать методику проверки значений суммарной пороговой напряженности поля помех от воздушной службы.

Кроме того, поскольку подвижное оконечное оборудование пользователей не заявляется, не ясно, как следует принимать его во внимание при определении затрагиваемых администраций с помощью применения значений суммарной пороговой напряженности поля. В связи с этим данный вопрос необходимо исследовать более подробно (одна из возможностей может состоять в применении предварительно установленного координационного расстояния для линии вверх).

Вариант 2a

Для защиты присвоений воздушной радионавигационной службы от присвоений подвижной службы в целях определения потенциально затрагиваемых администраций следует использовать значения координационной суммарной пороговой напряженности поля и данные о распространении, которые содержатся в разделе I Приложения 4 к Соглашению GE06.

Вариант 2b

ТАБЛИЦА A1-1

Предварительно установленные значения суммарной пороговой напряженности поля от станций подвижной службы при определении затрагиваемых администраций

Тип ВРНС	**Предварительно установленные значения суммарной пороговой напряженности поля от станций подвижной службы (дБ(мкВ/м))**
РСБН	42 на 10 м в эталонной ширине полосы 3 МГц
РЛС 2 (тип 1) (приемник воздушного судна)	$52^{1}/59^{2}$ на 10 000 м в эталонной ширине полосы 4 МГц
РЛС 2 (тип 1) (наземный приемник)	$29^{1}/33^{2}$ на 10 м в эталонной ширине полосы 4 МГц
РЛС 2 (тип 2) (приемник воздушного судна)	73 на 10 000 м в эталонной ширине полосы 3 МГц
РЛС 2 (тип 2) (наземный приемник)	$24^{1}/28^{2}$ на 10 м в эталонной ширине полосы 8 МГц
РЛС 1 (типы 1 и 2)	13 на 10 м в эталонной ширине полосы 6 МГц
Наземные станции ВРНС другого типа	13 на 10 м в эталонной ширине полосы 6 МГц
Станции ВРНС, находящиеся на воздушном судне, другого типа	52 на 10 000 м в эталонной ширине полосы 4 МГц

ПРИМЕЧАНИЕ 1. – Представлено странами РСС.

ПРИМЕЧАНИЕ 2. – Может использоваться в отношении некоторых других стран, упомянутых в п. **5.312**, помимо стран РСС.

ПРИМЕЧАНИЕ 3. – Представленные в настоящей таблице значения относятся к допустимым значениям суммарной напряженности поля помех в совмещенном канале, представленным для необходимой ширины полосы излучения (от всех служб). Приводятся два значения для использования в исследованиях совместного использования частот, и эти значения должны уточняться после подробных рассмотрений результатов исследований и не должны противоречить Соглашению GE06.

Вариант 2c

ТАБЛИЦА A1-1

Предварительно установленные значения пороговой напряженности поля от одиночной станции подвижной службы (дБ(мкВ/м)) при определении затрагиваемых администраций

Тип станций ПС	Тип ВРНС и сценарий развертывания ПС			
	Наземные станции ВРНС (Сценарий 2)		Станции ВРНС, находящиеся на воздушных судах (Сценарий 1)	
	FDD (5 МГц)	FDD (1,25 МГц)	FDD (5 МГц)	FDD (1,25 МГц)
Базовые станции	–19,78 (дБ(мкВ/м)) на 10 м	–25,42 (дБ(мкВ/м)) на 10 м	–19,38 (дБ(мкВ/м)) на 10 м	–26,19 (дБ(мкВ/м)) на 10 м
Оконечное оборудование пользователей	–24,24 (дБ(мкВ/м)) на 10 м	–29,53 (дБ(мкВ/м)) на 10 м	–49,51 (дБ(мкВ/м)) на 10 м	–56,32 (дБ(мкВ/м)) на 10 м

ПРИМЕЧАНИЕ 1. – Расчеты произведены для сценария смешанной трассы: 40% сухопутная трасса и 60% трасса над холодным морем.

ПРИМЕЧАНИЕ 2. – Предлагаемые предварительно установленные значения пороговой напряженности поля не проверены. В связи с этим результаты дополнительных исследований могут быть представлены ВКР-12 администрациями.

3/1.17/6.5 Метод B2 (см. мнение 1 в разделе 3/1.17/5.2.1)[18]

В том что касается изменения к п. **5.316B** РР (метод B2), описанного в разделе 3/1.17/6.1, проект Резолюции **[MOBILE/ARNS] (ВКР-12)**:

– будет применяться с 17 июня 2015 года к присвоениям как подвижной, за исключением воздушной, службы в Районе 1, так и ВРНС в странах, перечисленных в п. **5.312** РР;

– создаст процедуру, в результате которой администрация, желающая ввести в эксплуатацию такие присвоения, будет заранее консультироваться с потенциально затрагиваемыми администрациями в целях получения их согласия с такой эксплуатацией (список потенциально затрагиваемых администраций будет определяться Бюро с помощью применения технического порогового значения, такого как расстояние или напряженность поля);

– обеспечит, чтобы присвоения, принимаемые во внимание при этой процедуре:

  – либо были уже зарегистрированы в Справочном регистре в соответствии с пп. **11.31**, **11.32**, **11.32A** или **11.41**; либо

  – для них была начата процедура, содержащаяся в Резолюции ВКР;

– заменит проводимое Бюро, согласно п. **11.31**, рассмотрение соответствия согласно п. **9.21** рассмотрением результатов процедуры консультаций, согласно пп. **11.32** и **11.32A**;

– позволит администрациям регистрировать присвоения согласно п. **11.41** РР, если на время заявления процедура консультаций еще успешно не завершена.

Могут также потребоваться переходные меры для охвата заявлений, процедура для которых началась ранее 17 июля 2015 года, но не была завершена до этой даты.

С мнением о представленной выше Резолюции можно ознакомиться в Документе CPM11-2/**44**.

---

[18] Текст данного раздела не обсуждался в достаточной степени в МСЭ-R.

ПУНКТ 1.20 ПОВЕСТКИ ДНЯ

*1.20 рассмотреть результаты исследований МСЭ-R и определение спектра для линий станций сопряжения на высотной платформе (HAPS) в полосе 5850–7075 МГц с целью обеспечения работы фиксированной и подвижной служб в соответствии с Резолюцией **734 (Пересм. ВКР-07)***;

Резолюция **734 (Пересм. ВКР-07)**: *Исследования в области определения спектра для линий станций сопряжения на высотной платформе в диапазоне от 5850 до 7075 МГц*

3/1.20/1 Резюме

В соответствии с директивами ВКР-07 (Резолюция **734 (ВКР-07)** МСЭ-R расширил исследования с целью определения двух каналов по 80 МГц каждый для линий станций сопряжения HAPS в диапазоне от 5850 до 7075 МГц в полосах, уже распределенных ФС, при обеспечении защиты существующих служб. Весь этот диапазон частот или его части также совместно используются с планируемыми системами ФСС в соответствии с Приложением **30B (Пересм. ВКР-07)** РР и с фидерными линиями (космос-Земля) НГСО (негеостационарная спутниковая орбита) ПСС, а также со станциями непланируемой ФСС (Земля-космос), ПС, ССИЗ (пассивной), радиоастрономической службой и обычной ФС. На основе этих результатов были предложены два метода.

В методе A предлагается не изменять Статью **5** РР. В рамках этого метода предусматривается, что линии станций сопряжения HAPS могут использовать существующий спектр в полосах 47,2–47,5 ГГц и 47,9–48,2 ГГц, определенный в п. **5.552A** РР (и в полосах 27,9–28,2 ГГц, 31,0–31,3 ГГц для стран, перечисленных в пп. **5.537A** и **5.543A** РР).

Метод B состоит в новом определении двух каналов по 80 МГц каждый для линий станций сопряжения HAPS, предпочтительно в поддиапазонах 6440–6520 МГц (линия вниз) и 6560–6640 МГц (линия вверх) в полосе 5850–6725 МГц с помощью примечания к Таблице распределения частот в Статье **5** РР, содержащего названия стран, в пределах территории стран, перечисленных в этом примечании, при их эксплуатационных условиях для защиты в Резолюции ВКР существующих служб от помех в совмещенном и соседнем каналах. Некоторые администрации придерживаются мнения, что если будет разрешено функционирование HAPS, то оно должно быть на основе непричинения помех и без обеспечения защиты, при этом, по мнению других администраций, HAPS будут работать без обеспечения защиты (п. **5.43A** не применяется).

3/1.20/2 Базовая информация

ВКР-97 с помощью Резолюции **122 (Пересм. ВКР-07)** приняла меры в отношении работы линий станций сопряжения HAPS с ФС в полосах частот 47,2–47,5 ГГц и 47,9–48,2 ГГц. Поскольку диапазон 47 ГГц подвержен ослаблению в дожде, на ВКР-2000 были приняты пп. **5.537A** и **5.543A** РР, в которые были внесены изменения на ВКР-03 и затем на ВКР-07, чтобы с помощью Резолюции **145 (Пересм. ВКР-07)** можно было использовать HAPS в ФС в полосе 27,9–28,2 ГГц и в полосе 31–31,3 ГГц в некоторых странах Районов 1 и 3 на основе непричинения вредных помех и без обеспечения защиты. Кроме того, в соответствии с Резолюцией **145 (Пересм. ВКР-07)** страны Района 2 могут использовать эту полосу частот для HAPS на основе непричинения вредных помех и без обеспечения защиты. Учитывая высокие уровни ослабления в дожде в высоких полосах частот и желательность большей гибкости в выборе спектра для работы шлюзов в поддержку сетей HAPS, было уделено внимание потенциальному использованию диапазона 6 ГГц для линий станций сопряжения HAPS.

Место предлагаемого определения спектра для HAPS в диапазоне 6 ГГц в существенной степени будет зависеть от факторов взаимных помех среди служб, совместно использующих этот спектр. Архитектура и техническое решение полезной нагрузки HAPS обеспечивают гибкость в работе линий станций сопряжения практически в любом месте в диапазоне 6 ГГц.

В п. **4.15A** РР указывается, что передачи на HAPS и с HAPS должны ограничиваться полосами частот, специально указанными в Статье **5** РР.

Полоса 5925–7075 МГц интенсивно используется во всем мире ФС для линий связи пункта с пунктом небольшой, средней и высокой мощности. Эти линии во многих частях мира имеют важнейшее значение в обеспечении транспортных средств, поддерживающих работу служб как проводной, так и беспроводной электросвязи.

Полоса 5850–6725 МГц – это полоса линии вверх ФСС, которая интенсивно используется во всем мире применениями ГСО ФСС. Низкий уровень поглощения в атмосфере в этой полосе дает возможность использовать высоконадежные линии связи Земля-космос с широким покрытием службами, в частности в географических зонах со сложными условиями замирания в дожде, но не только в них. Широкое покрытие дает возможность предоставления услуг в развивающихся странах, малонаселенных районах и на больших расстояниях.

Полоса 5850–6725 МГц используется ГСО ФСС более 40 лет. Технология тщательно разработана, и предлагается оборудование по низким ценам. Наряду с широким покрытием, это привело к тому, что во многих развивающихся странах спутники в этой полосе являются важной частью инфраструктуры электросвязи. Спутники, работающие в этой полосе, являются единственным эффективным средством обеспечения в настоящее время глобального спутникового покрытия на Земле.

В настоящее время спутниковые службы в этой полосе включают сети VSAT (терминалов с очень малой апертурой), службы интернета, линии связи пункта с пунктом, службы с обратной связью (телефонная связь, интернет), распределение телевизионных программ, спутниковый сбор новостей, фидерную линию для ТВ и передачу данных по радиовещательным каналам для приемников SMATV (спутникового телевидения с приемом на коллективную антенну) и DTH (прямого спутникового вещания), фидерные линии для ПСС. В связи с их характеристиками широкого покрытия, спутники, работающие в этой полосе, интенсивно используются для операций по оказанию помощи при бедствиях.

Кроме того, в этой полосе для связи с всенаправленной антенной спутника требуются очень мощные сигналы телеуправления как для работы на станции, так и для промежуточных орбит (фаза запуска и начала работы – LEOP). Имеются дополнительные спутники со служебными линиями, работающие в других полосах частот, у которых в этой полосе есть свои слежение, телеметрия и управление (TT&C).

Использование полосы 5850–6725 МГц службой ГСО ФСС включает виды государственного использования и международные обязательства в рамках ВМО и ИКАО, которые имеют существенное значение для общественной безопасности, гражданской авиации и для оповещений о погодных, водных, климатических и экологических условиях.

До июля 2010 года имелось примерно 160 геостационарных спутников, работающих в полосе 5850–6725 МГц, общая мощность которых превышала мощность двух тысяч ретрансляторов 36 МГц. Кроме того, эта полоса используется примерно двумя из трех производимых спутников. Таким образом, использование ГСО ФСС постоянно растет.

Полоса 7025–7075 МГц в настоящее время используется системами ГСО ФСС аналогично тому, как они используют полосу 5850–6725 МГц.

Полоса 6725–7025 МГц представляет собой полосу вверх для Плана ФСС, содержащегося в Приложении **30B (Пересм. ВКР-07)** Регламента радиосвязи.

План ФСС включает полосы 4500–4800 МГц и 6725–7025 МГц.

Использование этих полос регулируется положениями Приложения **30B** РР, в которых устанавливаются регламентарные и технические требования, которые должны выполняться сетями ФСС, применяющими эту полосу, а также предусматривается защита, которая должна предоставляться этим сетям системами других служб, имеющих распределения в этой полосе (в настоящее время ФС и ПС). Другой источник помех оказал бы негативное воздействие на возможность этого Плана "на практике обеспечивать равноправный доступ к геостационарной орбите".

План для ФСС (Приложение **30B** РР) предназначен для сохранения ресурсов орбиты/спектра для будущего использования на равноправной основе всеми Государствами – Членами МСЭ и имеет исключительную важность для развивающихся стран, у которых может и не быть возможности внедрять спутниковые системы в непланируемых полосах (которые все в большей степени испытывают перегрузку) в краткосрочной и среднесрочной перспективе.

Для сохранения значения выделенной мощности в этом Плане важно, чтобы администрации могли реализовать эту мощность в любое время, когда они пожелают, не сталкиваясь с помехами или выходом из строя.

Полоса 6700–7075 МГц используется фидерными линиями НГСО ПСС в направлении космос-Земля в соответствии с п. **5.458B** РР. Такие системы НГСО ПСС используют эти фидерные линии вниз между космическим кораблем и земными станциями сопряжения. Сопутствующее фидерное распределение Земля-космос находится в полосе частот 5091–5250 МГц. Линии вниз также поддерживают трафик телеметрии космического корабля для применений как на станции, так и на промежуточных орбитах.

Эти линии работают во всем мире. Эффективное использование спектра фидерных линий обеспечивается повторным использованием частоты на основе поляризации или пространственной изоляцией. Фидерные линии образуют неотъемлемые части систем ПСС, обеспечивая линии между космическим кораблем с системой ПСС и станциями сопряжения, тогда как служебные линии используются между космическим кораблем и терминалами ПСС. Системы ПСС дают возможность довести линии электросвязи до малонаселенных районов и важны при обеспечении важнейших линий между этими недостаточно обслуживаемыми районами и остальным миром. В Рекомендации МСЭ-R M.1184 приводятся технические характеристики таких линий вниз.

Линии станций сопряжения HAPS могут поддерживать соединения промежуточных линий всех типов (например, для сотовых сетей и комплексных беспроводных многопротокольных сетей), доступ к наземных сетям общего пользования и частным сетям, сбор данных, данные исследований, информацию о наблюдениях, данные радаров по безопасности, а также радиовещание и интерактивное видео. В линии станции сопряжения HAPS также может содержаться информация телеметрии, слежения, управления и контроля, касающаяся работы самой HAPS. Применения HAPS также могут обеспечивать в реальном времени на многомодовой и глобальной основе широкой спектр применений для реагирования в случае бедствий, связи в чрезвычайных ситуациях, дистанционной медицинской помощи, дистанционного обучения, общественной безопасности и государственной системы. Такие вспомогательные сценарии развертываний скажутся на требованиях в отношении данных по линиям станций сопряжения.

3/1.20/3 Краткий обзор технических и эксплуатационных требований и соответствующих Рекомендаций МСЭ-R

МСЭ-R провел следующие исследования:

– Общие соображения о совместном использовании частот линиями станций сопряжения HAPS в полосе 5850–7075 МГц и существующими службами, а также о методиках моделирования и анализа помех для исследований в области совместного использования частот. Исследования в области совместного использования частот охватывают оба направления, т. е. между HAPS/существующими службами, что означает, что охватываются потенциальные помехи от существующих служб/существующим службам для HAPS/от HAPS, при том понимании, что обычным системам в существующих службах обеспечивается защита.

– Была рассмотрена возможность проведения дополнительной оценки помех между системами ФС, использующими линии станций сопряжения HAPS, и обычными фиксированными беспроводными системами в полосе 5850–7025 МГц. Установлены зоны помех, определение маски э.и.и.м. на уровне платформы и требуемые расстояния разноса.

Соответствующие Рекомендации МСЭ-R

F.[HAPS CHAR], F.1094, F.[HAPS GATEWAY], S.1328, RS.1861 и M.1453.

Соответствующий Отчет МСЭ-R

F.[HAPS Modelling]

3/1.20/4 Анализ результатов исследований

3/1.20/4.1 Совместимость между HAPS и системами ФСС

– **Помехи от станций, относящихся к линиям станций сопряжения HAPS, космическим станциям ГСО ФСС**

Наихудший сценарий помех состоит в том, что стратосферная базовая станция HAPS увязывается с космической станцией ГСО ФСС таким образом, что главный лепесток передающей антенны станции, относящейся к линии станции сопряжения HAPS, наведен и на стратосферную HAPS, и на космическую станцию ГСО ФСС. Такие мешающие сигналы могли бы помешать безопасной работе спутника, поскольку эта полоса частот также совместно используется сигналами телеуправления через всенаправленные антенны, расположенные на борту спутника, для работы на станции и для промежуточных орбит (LEOP).

Защита приемных космических станций ГСО ФСС от наземных станций других типов систем ФС регулируется углами разноса и жесткими пределами э.и.и.м., указанными в пп. **21.2–21.5** РР. У операторов HAPS должна иметься возможность обеспечивать соответствие пределам э.и.и.м. с помощью надлежащих мер. Например, могут быть разработаны параметры сети HAPS для улучшения диаграммы направленности передающей антенны станции, относящейся к линии станции сопряжения HAPS, путем методов формирования луча для уменьшения помех. Кроме того, станции, относящиеся к линиям станции сопряжения HAPS, могли бы быть расположены в подходящих местах, таким образом чтобы избегать наведения на ГСО или не оказываться вне орбиты ГСО при некоторых углах, которые еще предстоит определить.

Исследование помех от наземных станций сопряжения HAPS приемникам космических станций ФСС показало, что имеются обширные области вокруг станции на платформе HAPS для размещения станций сопряжения HAPS на линии вверх, при этом максимально уменьшаются помехи приемникам космических станций ГСО ФСС. Однако следует более подробно рассмотреть соответствующее значение максимальной п.п.м., создаваемой передатчиками HAPS на орбите ГСО.

– **Помехи от стратосферных базовых станций HAPS космическим станциям ГСО ФСС**

В случае стратосферных базовых станций HAPS, осуществляющих передачу в направлении горизонта и таким образом наведенных на ГСО, могут возникать помехи. Кроме того, излучения бокового и заднего лепестков антенн, находящихся на борту HAPS, также могут создавать помехи приемным космическим станциям ГСО ФСС.

Для защиты приемных космических станций ФСС от стратосферных базовых станций HAPS следует применять те же меры (значение п.п.м. в направлении орбиты ГСО), что и для защиты от наземных станций сопряжения HAPS.

– **Помехи от земных станций ФСС станциям HAPS**

Было проанализировано воздействие помех от передающей земной станции ФСС на приемную станцию сопряжения HAPS и приемную станцию воздушного судна. Результаты анализа показали следующее:

1) Для обеспечения долгосрочной и краткосрочной защиты от помех, причиняемых приемной станции сопряжения HAPS, земная станция ФСС, осуществляющая передачу на геостационарный спутник при минимальном угле места (5°), должна отстоять от приемной станции сопряжения HAPS, работающей в городской зоне покрытия (UAC),

как правило, на 17 км в важнейших направлениях в области с относительно плоской поверхностью и, как правило, на 29 км в важнейших направлениях в области с умеренно холмистой поверхностью. Для земных станций, наведенных на спутники с более высокими углами места, потребуются меньшие расстояния разноса.

2) В случаях, при которых трасса распространения помех идет от главного луча антенны земной станции ФСС к главному лучу антенны платформы HAPS на борту воздушного судна, помеха будет чрезвычайно высокой. В таких случаях платформа HAPS на борту воздушного судна будет получать помехи чрезмерных уровней от земной станции ФСС, расположенной на расстоянии до 202 км от точки надира платформы HAPS на борту воздушного судна, спроецированной на поверхности земли.

3) В случаях если трасса распространения помех идет от дальнего бокового лепестка земной станции ФСС к главному лучу платформы HAPS на борту воздушного судна, помехи также будут очень высокими.

4) В случаях если трасса распространения помех идет от главного луча антенны земной станции ФСС к боковому лепестку антенны станции HAPS на борту воздушного судна, помехи не будут чрезмерными, если значение усиления антенны HAPS на борту воздушного судна будет минимальным в направлении передающей земной станции ФСС. Однако усиление антенны HAPS в направлении земной станции ФСС, которое предопределяет минимальное требуемое расстояние разноса между этой станцией и станцией HAPS на борту воздушного судна в любом заданном направлении, не достигает своего минимального значения. В зависимости от угла отклонения земной станции, передающая земная станция ФСС должна поддерживать расстояние разноса в 120–202 км по отношению к точке надира платформы HAPS на борту воздушного судна, спроецированной на поверхности земли, с тем чтобы не причинять чрезмерных помех приемной станции HAPS на борту воздушного судна.

5) Для направления наведения земной станции на 10° по отношению к станции HAPS на борту воздушного судна и угла отклонения менее 27° для долгосрочной защиты от помех линии станция сопряжения в зоне UAC–станция HAPS на борту воздушного судна потребуется, чтобы передающая станция ФСС не была расположена где-либо на расстоянии от 20 до 65 км от точки надира платформы HAPS на борту воздушного судна, спроецированной на поверхности земли. Для направления наведения примерно на 0° по отношению к станции HAPS на борту воздушного судна такая ограничительная зона будет расширена от расстояния 0 км до 120–202 км от точки надира платформы HAPS на борту воздушного судна, спроецированной на поверхности земли, при этом максимальное расстояние будет зависеть от угла отклонения.

6) Будет много случаев, при которых помехи от отдельной земной станции платформе HAPS на борту воздушного судна будут происходить от бокового лепестка к боковому лепестку. Однако на высоте 21 км на поверхности Земли будет видна окружность диметром около 1033 км, и линия вверх платформы HAPS будет получать совокупную помеху от всех работающих на одной частоте в пределах этой окружности земных станций. Уровень совокупных помех может существенно превышать пороговый уровень для вредной помехи, даже если каждый из вкладов отдельных земных станций существенно ниже этого уровня.

Такая защита потенциально может препятствовать будущему развертыванию земных станций ФСС, включая службы SNG и VSAT. В связи с этим системы HAPS, основанные на характеристиках, недавно принятых для использования HAPS, могут оказаться несовместимыми с ФСС.

– **Помехи от линий станций сопряжения HAPS выделениям ФСС (Приложение 30B РР)**

На основе этих исследований можно заключить, что будет небольшая вероятность единичной помехи от линии вниз и линии вверх HAPS выделениям Плана ФСС Приложения **30B** РР.

Однако небольшая величина запаса (3,9 дБ), когда рассматривается единичная помеха от линии вверх станции сопряжения HAPS выделениям Плана ФСС, дает возможность предполагать, что при

рассмотрении случая совокупных помех будут отмечаться помехи от линий станций сопряжения HAPS выделениям Плана ФСС.

Кроме того, этим исследованием не охватываются существующие системы, указанные в Приложении **30B** РР, которые работают в полосе частот 6725–7025 МГц в соответствии с Резолюцией **148 (ВКР-07)**, а также другие системы. Поэтому результаты исследований могут оказаться неприменимыми к этим системам, к которым также применяются положения Плана ФСС Приложения **30B** РР.

В связи с этим не следует рассматривать вопрос об определении двух каналов по 80 МГц каждый для линий станций сопряжения HAPS в полосе частот 6725–7025 МГц.

– **Защита фидерных линий космос-Земля НГСО ПСС**

В земных станциях сопряжения систем НГСО ПСС для получения сигналов фидерных линий с космического корабля используются чувствительные приемники. НГСО разновидность систем ПСС означает, что в зависимости от местоположения земной станции сопряжения антеннам земной станции требуется получать сигналы линии вниз на всех азимутах и при углах места от 6 до 90 градусов. Исследования показали, что для целей защиты фидерных линий систем НГСО ПСС в полосе 6700–7075 МГц э.и.и.м. линии вниз HAPS необходимо ограничивать максимальным значением [−66,6] дБВт/МГц* в направлении любой земной станции фидерной линии в пределах ±1 градус.

– **Помехи от HAPS негеостационарным системам ФСС**

Исследования показали, что существует незначительная вероятность помех от HAPS линиям вверх НГСО ФСС для систем типа MOLNIA в диапазоне 6 ГГц. На основе крупных положительных величин запаса, обнаруженных для случая единичной помехи, можно сделать заключение о том, что при рассмотрении совокупной помехи от станций HAPS, расположенных в зонах служб НГСО ФСС, помех системам НГСО ФСС типа MOLNIA не будет ни от линии вверх HAPS, ни от линии вниз HAPS.

3/1.20/4.2 Совместимость между HAPS и фиксированными беспроводными системами

Принимая во внимание, что полоса 5850–7075 МГц интенсивно используется ФС во многих странах мира, подчеркивается, что любое развертывание HAPS должно осуществляться в целях защиты существующих служб.

В том что касается применений из пункта в пункт в фиксированных беспроводных системах, технические исследования показали, что помехи от HAPS могут возникать со стороны как воздушных платформ (линия вниз), так и станций сопряжения (линия вверх).

Для значения отношения I/N −17,5 дБ номинальным критерием долгосрочной помехи является −147,5 дБВт/10 МГц. Этот критерий помехи выведен на основе Рекомендации МСЭ-R F.1094 и соображений о распределении допустимых помех для ФС.

Исследования позволили определить маску э.и.и.м. для воздушной платформы (линия вниз) HAPS и расстояния разноса для станции сопряжения (линия вверх) HAPS, исходя из предположения потери в свободном пространстве.

– **Определение маски э.и.и.м. для линии вниз HAPS для значения I/N −17,5 дБ**

Для соответствия критерию номинальной долгосрочной помехи ФБС в размере −147,5 дБВт/10 МГц, для HAPS (линия вниз) предлагается предельное значение э.и.и.м. −0,5 дБВт/10 МГц, которое постоянно для внеосевого угла до 60° от надира, что соответствует минимальному углу места 30° для станции сопряжения.

---

* *Редакционное примечание. – Значение в квадратных скобках все еще находится на стадии рассмотрения в МСЭ-R.*

– **Определение расстояний разноса для линии вверх HAPS для значения *I*/*N* −17,5 дБ**

В условиях ясного неба минимальное расстояние разноса составляет 730 м, тогда как в условиях дождя такое минимальное расстояние составляет 1850 м.

3/1.20/4.3 Совместимость между HAPS и системами подвижной службы

– **Помехи от HAPS интеллектуальным транспортным системам**

В европейских странах полоса частот 5855–5875 МГц определена в ПС для применений интеллектуальных транспортных систем (ИТС), не связанных с безопасностью, тогда как полоса 5875–5925 МГц определена для применений ИТС, связанных с безопасностью.

В Рекомендации МСЭ-R M.1453 описываются технические и эксплуатационные характеристики выделенной связи на короткие расстояния (DSRC) для ИТС в диапазоне частот 5,8 ГГц.

– **Помехи от ПС платформе HAPS**

Не было представлено никаких исследований по этой форме помех.

– **Помехи от HAPS для ПС (ИТС)**

– **Платформа HAPS (линия вниз)**

На основе технических исследований можно предложить предварительно выведенную маску э.и.и.м. для защиты антенны ИТС, установленной на автомобиле и работающей на той же частоте 5900 МГц, от помех, которые могут появляться от станции на платформе HAPS:

э.и.и.м.= 12,6 дБм/МГц для $0° \le \theta \le 22°$;

э.и.и.м. линейно увеличивается от 12,6 дБм/МГц до 16,2 дБм/МГц для $22° < \theta \le 60°$.

θ – внеосевой угол от надира.

Эта маска относится к э.и.и.м., которая будет получена, исходя из предположения потери в свободном пространстве.

– **Станция сопряжения HAPS (линия вверх)**

Если рассматривать случай подвижной антенны, установленной на автомобиле, то в условиях ясного неба минимальное расстояние разноса составляет 320 м, тогда как в условиях дождя такое минимальное расстояние равно 800 м.

Вследствие этого станции сопряжения HAPS следует устанавливать на расстоянии 800 м от дороги, и сверх этого расстояния не будет необходима никакая координация между станцией сопряжения HAPS и ИТС.

– **Совместимость между HAPS и воздушной подвижной службой**

В соответствии с п. **5.457C** РР воздушная подвижная телеметрия для летных испытаний с помощью станций воздушных судов работает в рамках первичного распределения подвижной службе в Районе 2 в полосе частот 5925–6700 МГц. Такое использование должно соответствовать Резолюции **416 (ВКР-07)** и не должно создавать вредных помех ФСС и ФС и требовать защиты от них.

3/1.20/4.4 Совместимость между HAPS и радиоастрономической службой

В соответствии с п. **5.149** РР при присвоении частот станциям других служб, которым распределена полоса 6650–6675,2 МГц, администрации настоятельно призываются принимать все практически возможные меры для защиты РАС от вредных помех. В этом положении также уточняется, что особенно серьезными источниками помех для РАС могут быть излучения станций на борту космических кораблей или воздушных судов. Поскольку линии станций сопряжения платформы HAPS в сети HAPS могут рассматриваться почти как система на борту космического корабля, их также следует указать.

3/1.20/4.5 Совместимость между HAPS и системами спутниковой службы исследования Земли

Хотя в полосе частот 5850–7075 МГц не имеется присвоений ССИЗ, в п. **5.458** РР отмечается, что в полосе 6425–7075 МГц проводятся измерения над океанами с помощью пассивных микроволновых датчиков и что при планировании использования полосы 6425–7025 МГц в будущем администрации должны учитывать потребности ССИЗ (пассивной) и СКИ (пассивной). Эта полоса частот в настоящее время используется одним функционирующим пассивным датчиком AMSR-E, который внедрен на спутнике AQUA, эксплуатируемом НАСА, и также будет использоваться будущими датчиками. Технические характеристики этого датчика содержатся в Рекомендации МСЭ-R RS.1861.

3/1.20/5 Методы выполнения пункта повестки дня

3/1.20/5.1 Метод A

Без внесения изменений в Статью **5** РР. В рамках данного метода предусматривается, что для линий станций сопряжения HAPS возможно использование существующего спектра в полосах 47,2–47,5 ГГц и 47,9–48,2 ГГц, определенного в п. **5.552A** РР, в котором указано, что использование этих полос станциями HAPS осуществляется в соответствии с положениями Резолюции **122 (Пересм. ВКР-07)**. В пункте *a)* раздела *признавая* этой Резолюции сформулировано, что, как ожидается, данные полосы потребуются как для шлюзовых, так и для повсеместно распространенных оконечных применений. Поэтому ясно, что спектр, предназначенный для работы по сопряжению HAPS уже существует.

Кроме того, полосы 27,9–28,2 ГГц и 31,0–31,3 ГГц также доступны для использования станциями HAPS в странах, которые перечислены в РР в пп. **5.537A** и **5.543A**. Администрации могли бы обеспечить дополнительную гибкость в отношении используемого спектра путем добавления своего названия в эти примечания (в случае, если их названий еще нет в данных положениях).

Преимущества

– Определения спектра для HAPS уже существуют, и линии станций сопряжения могут использоваться в этих уже определенных полосах. В настоящее время эти определения не используются, что позволяет осуществить быстрое внедрение.

– Избежание сложных решений совместного использования частот для обеспечения защиты существующих развернутых служб в полосе 5850–7075 МГц.

– Не создает дополнительного бремени в отношении положений, используемых в настоящее время в полосе 5850–7075 МГц.

Недостаток

– Отсутствие нового определения для линий станций сопряжения HAPS в полосе 5850–7075 МГц. Отсутствует гибкость в выборе спектра для работы линий станций сопряжения для обеспечения функционирования сетей HAPS, в особенности с учетом существующих в некоторых странах условий замирания в дожде.

3/1.20/5.2 Метод B

В рамках настоящего метода признается необходимость определения линий станций сопряжения HAPS в диапазоне 5850–7075 МГц. В рамках данного метода предлагается новое определение двух каналов по 80 МГц для линий станций сопряжения HAPS предпочтительно в подполосах 6440–6520 МГц (линия вниз) и 6560−6640 МГц (линия вверх) с помощью примечания к Таблице распределения частот в Статье **5** РР, содержащего названия стран, в пределах территории этих стран при их эксплуатационных условиях для защиты в Резолюции ВКР (см. регламентарные примеры) служб, которым распределена данная полоса частот, от помех со стороны совмещенного и соседнего каналов. Некоторые администрации придерживаются мнения, что если будет разрешено функционирование HAPS, то оно должно быть на основе непричинения вредных помех и без обеспечения защиты, при этом, по мнению других администраций, HAPS будут работать без обеспечения защиты (п. **5.43A** не применяется).

Преимущества

– Обеспечивает возможность использования части полосы 5850–6725 МГц для линий станций сопряжения HAPS, в результате чего эти линии будут значительно меньше подвержены ослаблению в дожде, чем существующие в полосах, ранее определенных для HAPS. Определение этой полосы способствовало бы обеспечению приемлемой непрерывной передачи по линиям станций сопряжения голоса и данных в реальном времени, что невозможно в рамках распределений в полосах более высокой частоты для HAPS в силу значительно более существенного уровня задержки и прерывания обслуживания, обусловленного ослаблением в дожде в странах и областях, характеризующихся интенсивными осадками.

– Развертывание линий станций сопряжения HAPS в подполосах 6440–6520 МГц (линия вниз) и 6560–6640 МГц (линия вверх) и регламентарное положение относительно условий совместного использования частот, включая характеристику диаграммы направленности антенны на станции сопряжения и на платформе, а также пределы п.п.м. в предлагаемой новой Резолюции, связанной с дополнительным примечанием (**ADD 5.A120**), позволило бы теоретически защитить существующие службы.

– Не допускает какого бы то ни было перекрытия частот с распределениями фидерных линий в Приложении 30B и ПСС в полосе 6725–7075 МГц.

Недостатки

– Данный метод, в котором работа линий станций сопряжения HAPS предлагается в пределах территории страны, потребовал бы осуществления процесса устранения вредных помех на границах соседних стран, и он может быть сложно реализуемым, кроме того, может не гарантироваться качество работы линий станций сопряжения.

– Не позволяет избежать перекрытия частот с ФС, ФСС и ССИЗ (пассивной) и не препятствует возможности создания помех существующим службам в совмещенном и соседнем каналах.

– В данном методе не хватает довода для обоснования дополнительного определения спектра в полосе 5850–6725 МГц, учитывая также, что спектр, распределенный в настоящее время HAPS (28/31 или 47/48 ГГц), не использовался.

3/1.20/6 Рассмотрение регламентарно-процедурных вопросов

В следующих разделах приводится примерный регламентарный текст с целью реализации методов для выполнения пункта повестки дня, как описано в разделе 3/1.20/5.

3/1.20/6.1 Метод A

NOC

СТАТЬЯ 5

SUP

РЕЗОЛЮЦИЯ 734 (Пересм. ВКР-07)

Исследования в области определения спектра для линий станций сопряжения на высотной платформе в диапазоне от 5850 до 7075 МГц

3/1.20/6.2 Метод B

Регламентарный подход в рамках этого метода состоит в добавлении примечания в Таблицу распределения частот Статьи **5** РР и исключении Резолюции **734 (Пересм. ВКР-07)**.

MOD

5570–7250 МГц

Распределение по службам		
Район 1	**Район 2**	**Район 3**
…		
5 925–6 700	ФИКСИРОВАННАЯ ADD 5.A120 ФИКСИРОВАННАЯ СПУТНИКОВАЯ (Земля-космос) 5.457A 5.457B ПОДВИЖНАЯ 5.457C 5.149 5.440 5.458	

ADD

5.A120 В [X, Y, Z,…][20] распределение фиксированной службе в полосах 6440–6520 МГц (в направлении HAPS-Земля) и 6560–6640 МГц (в направлении Земля-HAPS) может также использоваться линиями станций сопряжения на высотной платформе (HAPS) в пределах территории этих стран. Такое использование станциями HAPS двух каналов по 80 МГц в распределении фиксированной службы в вышеупомянутых странах ограничено работой линий станций сопряжения HAPS и не должно требовать защиты от существующих служб. Должна также применяться Резолюция **[A120-HAPS-GATEWAY] (ВКР-12)**. (П. **5.43A** не применяется). Кроме того, развитие этих других служб не должно быть ограничено линиями станций сопряжения HAPS.

Редакционное примечание. – На ВКР-12 в указанном выше примечании потребуется уточнить выражение "существующих служб".

ADD

ПРЕДЛАГАЕМАЯ РЕЗОЛЮЦИЯ [A120-HAPS-GATEWAY] (ВКР-12)

Использование полос частот 6440–6520 МГц и 6560–6640 МГц линиями станций сопряжения на высотной платформе в фиксированной службе

Всемирная конференция радиосвязи (Женева, 2012 г.),

учитывая,

a) что одной из целей МСЭ является "содействие распространению преимуществ новых технологий в области электросвязи среди всех жителей планеты" (п. **6** Устава);

b) что системы, основанные на новых технологиях с применением станций на высотной платформе (HAPS), могут быть использованы для различных применений, таких, например, как обеспечение служб с высокой пропускной способностью в городских и сельских районах;

c) что в Регламент радиосвязи включены положения для развертывания HAPS в определенных полосах, в том числе в качестве базовых станций для обслуживания сетей IMT-2000;

d) что на ВКР-07 была выражена необходимость в надлежащем положении в отношении линий станций сопряжения для обслуживания работы HAPS;

---

[20] Список названий стран, которые будут использовать эти полосы частот для линий станций сопряжения HAPS в соответствии с данным положением.

e) что ВКР-07 пересмотрела Резолюцию **734**, с тем чтобы предложить МСЭ-R провести исследования совместного использования частот с целью определения двух каналов по 80 МГц каждый для линий станций сопряжения HAPS в диапазоне от 5850 до 7075 МГц в полосах, которые уже распределены фиксированной службе, обеспечивая при этом защиту существующих служб;

f) что полоса 5850–7075 МГц уже интенсивно используется или планируется для использования рядом различных служб и рядом других типов применений в фиксированной службе,

g) что в целях учета необходимости, указанной в пункте *d)* раздела *учитывая*, ВКР-12 приняла п. **5.A120**, с тем чтобы позволить использование линий станций сопряжения HAPS в фиксированной службе в полосах 6440–6520 МГц и 6560–6640 МГц в странах, перечисленных в примечании, на основе результатов исследований, упомянутых в пункте *e)* раздела *учитывая*;

h) что хотя решение о развертывании линий станций сопряжения HAPS в полосе 6440–6520 МГц и 6560–6640 МГц принимается на национальной основе, такое развертывание может затронуть другие администрации,

признавая,

a) что в МСЭ-R были проведены исследования технических и эксплуатационных характеристик линий станций сопряжения HAPS в фиксированной службе в части диапазона 6 ГГц, которые привели к разработке Рекомендации МСЭ-R F.[HAPS CHAR];

b) что в МСЭ-R были также проведены исследования совместного использования частот линиями станций сопряжения HAPS и другими существующими службами, которые привели к разработке Рекомендации МСЭ-R F.[HAPS GATEWAY] и Отчета МСЭ-R F.[HAPS MODELLING], предоставляющих методики оценки помех, основанные на Рекомендации МСЭ-R F.[HAPS CHAR], упомянутой в пункте *a)* раздела *признавая*;

c) что Всемирная встреча на высшем уровне по вопросам информационного общества призвала к развитию и применению появляющихся технологий для содействия развитию инфраструктуры и сетей во всем мире при особом внимании к обслуживаемым в недостаточной степени регионам и областям,

отмечая,

1 что в целях защиты спутниковой службы исследования Земли (пассивной) в полосе 6425–7075 МГц следует применять п. **5.458**[2];

2 что в целях защиты радиоастрономической службы в полосе 6650–6675,2 МГц следует применять п. **5.149**,

решает,

1 что диаграмма направленности антенн платформы HAPS и станции сопряжения HAPS в полосах 6440–6520 МГц и 6560–6640 МГц должна соответствовать следующим диаграммам направленности луча антенны:

$G(\psi) = G_m - 3(\psi/\psi_b)^2$ дБи для $0° \le \psi \le \psi_1$;

$G(\psi) = G_m + L_N$ дБи для $\psi_1 < \psi \le \psi_2$;

$G(\psi) = X - 60 \log(\psi)$ дБи для $\psi_2 < \psi \le \psi_3$;

$G(\psi) = L_F$ дБи для $\psi_3 < \psi \le 90°$,

где:

$G(\psi)$: усиление при угле ψ относительно направления главного луча (дБи);

---

[2] Защита ССИЗ (пассивной) должна также учитываться в свете п. **5.458** Регламента радиосвязи при разработке окончательного регламентарного текста в разделе *решает*.

G_m: максимальное усиление в главном лепестке (дБи);

ψ_b: половина ширины луча по уровню 3 дБ в рассматриваемой плоскости (3 дБ ниже G_m) (градусы);

L_N: уровень ближнего бокового лепестка (дБ) относительно пикового усиления, определяемого конструкцией системы, с максимальным значением −25 дБ;

L_F: уровень дальнего бокового лепестка, G_m − 73 дБи.

$$\psi_1 = \psi_b \sqrt{-L_N / 3} \quad \text{градусы;}$$

$$\psi_2 = 3{,}745\ \psi_b \quad \text{градусы;}$$

$$X = G_m + L_N + 60 \log (\psi_2) \quad \text{дБи;}$$

$$\psi_3 = 10^{(X - L_F)/60} \quad \text{градусы.}$$

Половина ширины луча по уровню 3 дБ ($2\psi_b$) оценивается с помощью выражения:

$$(\psi_b)^2 = 7\ 442/(10^{0{,}1 G_m}) \quad \text{градусы}^2,$$

2 что максимальный угол отклонения антенны на борту воздушного судна HAPS от надира должен быть ограничен 60 градусами, соответствующими городской зоне покрытия (UAC) HAPS;

3 что в целях защиты ФСС (Земля-космос) п.п.м. на линии вверх HAPS должна быть ограничена максимальным значением [–183,8 или –177,8 дБВт/м^2 в 4 кГц]* в направлении геостационарной дуги;

4 что в целях защиты беспроводных систем фиксированной службы других администраций в полосе 5850–6725 МГц следует ограничить э.и.и.м. на линии вниз HAPS максимальным значением –0,5 дБВт/10 МГц для углов внеосевого излучения по отношению к надиру ниже 60 градусов;

5 что в целях защиты систем подвижной службы (например, применений ИТС) других администраций в полосе 5875–5925 МГц следует ограничить э.и.и.м. на линии вниз HAPS максимальным значением 12,6 дБм/МГц для углов внеосевого излучения по отношению к надиру ниже 60 градусов;

6 что в целях защиты ФСС (космос-Земля), действующей в других администрациях в качестве фидерных линий для систем НГСО подвижной спутниковой службы (ПСС) в полосе 6700–6725 МГц, следует ограничить э.и.и.м. на линии вниз HAPS максимальным значением [–66,6] дБВт/МГц** в направлении какой-либо земной станции фидерной линии (±1 градус);

7 что администрации, планирующие внедрить линии станций сопряжения HAPS согласно п. **5.A120**, должны заявить частотное(ые) присвоение(я) путем представления всех обязательных элементов Приложения **4** в Бюро радиосвязи для рассмотрения их на соответствие пунктам 1–6 раздела *решает*, выше.

---

* *Редакционное примечание. – Значения в квадратных скобках, содержащиеся в пункте 3 раздела* решает*, все еще находятся на стадии рассмотрения в МСЭ-R.*

** *Редакционное примечание. – Значения в квадратных скобках, содержащиеся в пункте 6 раздела* решает*, все еще находятся на стадии рассмотрения в МСЭ-R.*

SUP

РЕЗОЛЮЦИЯ 734 (Пересм. ВКР-07)

Исследования в области определения спектра для линий станций сопряжения на высотной платформе в диапазоне от 5850 до 7075 МГц

MOD

СТАТЬЯ 11

Заявление и регистрация частотных присвоений[1, 2, 3, 4, 5, 6, 7] (ВКР-~~07~~12)

11.26A Заявки, касающиеся присвоений станциям на высотных платформах, работающим в качестве базовых станций для обеспечения функций IMT-2000 в полосах частот, указанных в п. **5.388A**, и их линиям станций сопряжения в полосах, определенных в п. **5.A120**, должны поступить в Бюро не ранее чем за три года до ввода в действие этих присвоений. (ВКР-~~03~~12)

MOD

ПРИЛОЖЕНИЕ 4 (Пересм. ВКР-07)

Сводный перечень и таблицы характеристик для использования при применении процедур Главы III

Необходимо обновление для включения в соответствующих случаях системных характеристик для линий станций сопряжения HAPS.

ПУНКТ 1.22 ПОВЕСТКИ ДНЯ

*1.22 рассмотреть воздействие излучения устройств малого радиуса действия на службы радиосвязи в соответствии с Резолюцией **953 (ВКР-07)***;

Резолюция **953 (ВКР-07)**: *Защита служб радиосвязи от излучений устройств малого радиуса действия*

3/1.22/1 Резюме

В Резолюции **953 (ВКР-07)** и пункте 1.22 повестки дня ВКР-12 МСЭ-R предлагается исследовать излучения от устройств малого радиуса действия (SRD), в частности устройств радиочастотной идентификации (RFID), работающих внутри и за пределами полос частот, предназначенных для ПНМ применений (п. **5.138** и п. **5.150** РР), с целью обеспечения надлежащей защиты служб радиосвязи. В этой Резолюции рассматривается вопрос развертывания SRD, которые, как правило, могут действовать через международные границы, таких как устройства RFID и устройства, использующие сверхширокополосную технологию (СШП), в различных полосах частот и признается работа, которая уже проделана МСЭ-R в области СШП.

Были определены четыре метода выполнения этого пункта повестки дня:

– Метод A: Без внесения изменений в РР. Считается, что нормативные положения на национальном и региональном уровнях будут надлежащими для обеспечения необходимых решений в дополнение к соответствующим Рекомендациям и Отчетам МСЭ-R.

– В соответствии с методом B предлагается Резолюция ВКР, в которой МСЭ-R предлагается исследовать вопрос о региональном и глобальном согласовании SRD и разработать Рекомендации и Отчеты МСЭ-R, соответственно.

– В соответствии с методом C предлагается признать ограниченное количество согласованных полос частот, уровни излучений и другие соответствующие технические характеристики для применений SRD с помощью либо Резолюции ВКР, либо регламентарных изменений в Статье **5** РР для SRD, аналогичных изменениям в конкретных полосах для применений ПНМ, включая пределы по совокупному использованию SRD или общему излучению радиоволн SRD.

– В соответствии с методом D предлагается добавить положения РР для определения применений SRD и условий их эксплуатации.

3/1.22/2 Базовая информация

В Резолюции **953 (ВКР-07)**:

a) решается, что для обеспечения надлежащей защиты служб радиосвязи необходимы дальнейшие исследования излучений SRD внутри и за пределами полос частот, предназначенных в Регламенте радиосвязи (РР) для промышленных, научных и медицинских (ПНМ) применений;

b) устройства малого радиуса действия описываются как радиопередатчики или приемники или приемопередающие устройства, которые генерируют и используют на местном уровне радиочастоты. Устройства малого радиуса действия работают в различных полосах частот, включая полосы ПНМ, на основе различных национальных правил. Хотя SRD могут работать в полосах ПНМ, они не рассматриваются как ПНМ применения. В п. **1.15** РР ПНМ применения (радиочастотной энергии) определяются как: работа оборудования или приборов, предназначенных для генерирования и местного

использования радиочастотной энергии для промышленных, научных, медицинских, бытовых или подобных целей, за исключением применения в области электросвязи[23];

c) описываются SRD и признается, что они открывают перспективы использования множества новых применений, которые способны обеспечить преимущества пользователям. Некоторые типы SRD, такие как медицинские SRD, дали возможность весьма существенных усовершенствований в области здравоохранения и качества жизни населения, тогда как RFID обеспечили значительные преимущества во многих секторах экономики. SRD привели к повышению производительности экономики, что в свою очередь обеспечивает снижение издержек в коммерческой деятельности, охране здоровья, образовании и государственном управлении. Такой рост производительности оказался весьма полезным для потребителей. Кроме того, SRD, такие как локальные вычислительные радиосети (радио-ЛВС), способствовали огромному росту в предоставлении широкополосного беспроводного доступа.

Применения SRD были введены различными путями в целях соответствия национальным требованиям. Например, некоторые системы SRD могут работать на основе непричинения помех и отсутствия защиты[24] в полосах, используемых и не используемых для ПНМ, тогда как другие SRD могут работать в рамках какой-либо конкретной службы.

В некоторых странах в полосах ПНМ был введен гибкий национальный режим, при котором устройства освобождены от лицензирования. Такой режим имеет два основных отличительных признака: i) для сертифицированных устройств предоставляется доступ к неисключительному спектру; и ii) базовые технические требования к устройствам являются минимальными. Такой режим способствует совместному использованию спектра различными устройствами, максимально уменьшая при этом ограничения на разработку продуктов. Кроме того, при таких режимах барьеры для выхода на рынок невелики, что тем самым способствует разработке крупной экосистемы нелицензируемых устройств, включая устройства малого радиуса действия, такие как беспроводные телефоны, системы беспроводного доступа, RFID, продукты типа портативных радиостанций прямой телефонной связи, системы оповещения и "радионяни".

Ряд SRD также был внедрен на нелицензируемой основе в полосах, не используемых ПНМ, и они работают вместе с лицензированными службами на основе непричинения помех и отсутствия защиты. Эта работа основана на том факте, что такие SRD были сертифицированы по признаку излучения очень низких уровней сигнала. Предельные уровни излучения радиоволн и другие технические/эксплуатационные правила разрабатываются, как правило, в результате исследований совместимости. Например, эксплуатационные параметры могут включать спецификацию только для использования внутри помещений, требование о сигнале включения перед передачей и запрещение конфигурирования внешних антенн для постоянного использования вне помещений. Технические параметры могут включать спецификацию уровней излучаемой мощности, рабочие циклы, функциональные возможности по обнаружению пороговой мощности, а также включение методов типа "слушать прежде, чем говорить".

СШП устройства широко изучались в МСЭ-R; соответствующие Рекомендации и Отчеты представлены в разделе 3/1.22/3.

МСЭ-R необходимо завершить исследования для определения условий работы, при которых устройства SRD обеспечивают достаточную защиту служб радиосвязи, работающих в соответствии с Регламентом радиосвязи. При развертывании SRD администрациям следует принимать во внимание

---

[23] ПРИМЕЧАНИЕ. − Однако существует мнение, что многие применения, использующие полосы ПНМ, более не охватываются этим определением и что термин "в домашнем хозяйстве" более подходит, чем слово "бытовой".

[24] Выражение "на основе непричинения помех и отсутствия защиты" означает, что ни одной службе радиосвязи (включая радиоастрономическую службу, см. п. **4.6**) не причиняется никаких вредных помех и что не выдвигается никаких требований в отношении защиты этих устройств от вредных помех, причиняемых службами радиосвязи.

критерии защиты и требования к качеству обслуживания, представленные в Рекомендациях, которые перечислены в разделе 3/1.22/3.

3/1.22/3 Краткий обзор технических и эксплуатационных исследований и соответствующих Рекомендаций МСЭ-R

3/1.22/3.1 Полосы частот, технические и эксплуатационные характеристики устройств малого радиуса действия

В Отчете МСЭ-R SM.2153 представлены применения, диапазоны частот, технические и эксплуатационные характеристики устройств малого радиуса действия, а также руководящие указания по предельным уровням излучаемой мощности, допускаемым рядом администраций. В Отчете подчеркивается, что SRD разрешается работать на основе непричинения помех и отсутствия защиты с соблюдением соответствующих стандартов или национальных нормативных положений. В этом Отчете также подчеркивается, что "использование SRD не следует ограничивать более, чем это необходимо, и что к ним следует применять признанные процедуры сертификации и подтверждения".

В Таблице 1 Отчета МСЭ-R SM.2153 перечисляются полосы частот, которые обычно используются для развертывания SRD в различных регионах мира. Однако не все эти обычно используемые полосы согласованы для использования SRD на региональном или глобальном уровне.

Отчет МСЭ-R SM.[RFID] представляет собой рассмотрение существующих технических правил по развертыванию RFID в различных странах и полосах частот. В этом документе подчеркивается тот факт, что существует недостаточное согласование распределений спектра и условий доступа для RFID на УВЧ, а также для других полос частот.

В ряде других Рекомендаций МСЭ-R перечисляются технические и эксплуатационные параметры SRD и рабочие полосы частот.

Поскольку многие SRD могут перевозиться путешественниками через национальные границы, помехи от них потенциально могут приводить к недопустимому ухудшению обслуживания в некоторых других службах радиосвязи за пределами этих национальных границ. В МСЭ-R следует изучить вопросы ограничения частот, которые должны использоваться SRD на региональной/глобальной основе, и их согласования.

3/1.22/3.2 Исследования совместимости

В устройствах малого радиуса действия применяются, когда это требуется, различные методы ослабления влияния помех в целях достижения их функциональных характеристик при обеспечении защиты существующих служб, которые используют эту же полосу частот. Обычно требуются исследования совместимости внутри полосы, в частности, когда необходима дополнительная защита для конкретных полос частот и служб; для этой цели проводятся исследования каждого конкретного случая. Однако для проведения исследований воздействия большого количества применений SRD на службы радиосвязи, работающие во многих полосах частот, требуется много времени, и поэтому они могут быть сложно выполнимыми.

Для сведения МСЭ-R были представлены результаты ряда исследований SRD и различных служб радиосвязи, которые приводятся в Отчете МСЭ-R SM.[WRC-12-AI-1.22]. В этом Отчете содержатся также результаты исследования RFID в защитной полосе частот GSM. Кроме того, в Отчете МСЭ-R SM.2057 рассматриваются помехи от СШП службам радиосвязи. В качестве основной задачи в этом Отчете дается оценка плотности э.и.и.м. SRD, которая требуется для защиты служб радиосвязи.

3/1.22/3.3 Рассмотрение существующей практики для устройств малого радиуса действия

3/1.22/3.3.1 Маски излучений для устройств малого радиуса действия

Устройства малого радиуса действия должны соблюдать предельные уровни излучений в области побочных излучений, которые приводятся в Приложении **3** (см. п. **3.6** РР). В частности, в Таблице II

Приложения **3** РР перечисляются величины ослабления, используемые при расчете максимально допустимых уровней мощности излучений в области побочных излучений для применения в радиооборудовании. Например, оборудование радиоустройств малой мощности, предназначенное для целей связи или управления в малом радиусе действия и работающее с выходной мощностью менее 100 мВт, должно достигать уровня ослабления 56 +10 log(P), или 40 дБн, в зависимости от того, какое значение является менее жестким.

В связи с побочными излучениями от устройств малого радиуса действия следует также рассматривать Рекомендацию МСЭ-R SM.329.

Отчет МСЭ-R SM.2153 и Рекомендацию МСЭ-R SM.1756 можно использовать дополнительно к предельным значениям, приведенным в Приложении **3** РР, в качестве руководящих указаний для администраций, когда они выбирают полосы частот и устанавливают предельные уровни мощности для развертывания устройств малого радиуса действия.

3/1.22/3.3.2 Полосы частот с ограничениями

Имеются некоторые дискретные частоты и/или полосы частот, которые определены в РР с ограничениями, что обусловлено службами, которым они распределены. К числу некоторых примеров относятся те полосы, которые распределены пассивным службам и которые обеспечивают безопасность жизни согласно соответствующим положениям РР.

Примеры частот/полос частот, которые могут иметь ограничения, приведены в РР в пп. **5.82**, **5.108**, **5.109**, **5.110**, **5.180**, **5.200**, **5.223**, **5.226**, **5.328**, **5.337**, **5.375**, **5.444A**, **5.448B** и **5.497**. Следует отметить, что в п. **5.149** РР перечисляются полосы, в отношении которых администрации настоятельно призываются принимать все практически возможные меры для защиты РАС от вредных помех при присвоениях другим службам. Кроме того, в п. **5.340** РР перечисляются полосы частот, в которых запрещены все излучения.

Администрациям необходимо учитывать эти ограничения в своих национальных правилах при предоставлении частот и/или полос частот для использования SRD.

3/1.22/3.3.3 Согласованные полосы

В Рекомендации МСЭ-R SM.[SRD] перечисляются полосы частот, определенные для SRD на региональной или глобальной основе. Кроме того, в Отчете МСЭ-R SM.2153 перечисляются многие полосы частот для устройств малого радиуса действия, которые уже согласованы на глобальном или региональном уровне. Дальнейшее согласование частот, используемых для устройств малого радиуса действия, которые могут легко ввозиться и перевозиться путешествующими через национальные границы, будет полезна пользователям, регуляторным органам и производителям, поскольку такие SRD могли бы создавать вредные помехи службам радиосвязи.

Возможно некоторое согласование SRD, которое позволяет им работать в полосах частот, различающихся в разных странах или регионах. Согласование полос частот могло бы быть необходимым для некоторых устройств малого радиуса действия, которые пересекают границы и могут создавать помехи службам радиосвязи. Этого можно было бы достичь путем заключения региональных договоренностей или с помощью Рекомендаций МСЭ-R. Такие Рекомендации МСЭ-R можно разрабатывать для конкретных применений SRD в соответствии с Резолюцией МСЭ-R 54 (Исследования, направленные на согласование спектра для устройств связи малого радиуса действия (SRD)). Кроме того, администрации могут принимать национальные нормативные положения и стандарты, которые согласованы с другими странами.

Исследование излучений конкретных SRD – устройств, которые обладают существенным потенциалом роста и которые переносимы через национальные границы, можно продолжить в МСЭ-R. Такие исследования МСЭ-R были бы посвящены конкретным полосам частот, в которых предусматривается развертывать SRD.

3/1.22/4 Анализ результатов исследований

В целях обеспечения защиты службам радиосвязи при развертывании SRD, как правило, требуются предельные уровни для излучения, использования и, при необходимости, реализация методов, направленных на недопущение вредных помех.

Ожидается, что во всем мире будет развертываться большое количество SRD, которые могут перевозиться между многими странами и использоваться в них. Отсутствие согласования на глобальном или региональном уровне правил и полос частот для SRD создает риски вредных помех службам радиосвязи. Некоторые администрации считают, что вопрос ослабления рисков для служб радиосвязи можно рассматривать с помощью соответствующих Рекомендаций и Отчетов МСЭ-R, тогда как другие администрации считают, что эту ситуацию следует решать с помощью внесения изменений в Регламент радиосвязи.

Хотя признается, что регулирование и сертификация SRD являются делом администраций, некоторые считают, что работа, необходимая для продвижения вперед согласования некоторых применений SRD, может проводиться с помощью Рекомендаций и/или Отчетов МСЭ-R. Такая работа могла бы основываться на мерах, принимаемых 1) согласно Резолюции МСЭ-R 54 "Исследования, направленные на согласование спектра для устройств связи малого радиуса действия", а также 2) на национальном и региональном уровнях для создания общих распределений спектра и технических правил. Работа на уровне МСЭ-R способствовала бы более тесному сотрудничеству в рамках таких мер между МСЭ-R, международными и региональными организациями по стандартам и производителями.

Однако другие администрации считают, что такое согласование лучше достижимо путем включения согласованных полос частот в Статью **5** РР.

Рекомендации МСЭ-R могли бы обеспечивать для администраций руководство по полосам, подходящим для развертывания SRD, и по требуемым техническим параметрам, включая методы, направленные на недопущение помех службам радиосвязи. Такие Рекомендации также могли бы содержать методы, которые позволили бы SRD с похожими рабочими характеристиками и потенциалом помех работать, не причиняя вредные помехи службам радиосвязи.

3/1.22/5 Методы выполнения пункта повестки дня

Для выполнения этого пункта повестки дня были определены четыре метода.

3/1.22/5.1 Метод A

Без внесения изменений в РР. В рамках данного метода предлагается не вносить изменений в Регламент радиосвязи в связи с данным пунктом повестки дня. В соответствии с этим методом считается, что службы радиосвязи могут быть в достаточной степени защищены от возможных помех, причиняемых излучениями SRD. Считается, что для обеспечения соответствующих решений подходят национальные или региональные нормативные положения в дополнение к соответствующим Рекомендациям и Отчетам МСЭ-R.

Преимущества

– Сохраняет имеющуюся в настоящее время гибкость договоренностей на национальном или региональном уровне, если они есть.

– Не требуется регламентарного изменения.

Недостатки

– Согласование на международном уровне полос частот и технических характеристик SRD не может увеличиваться.

– Службы радиосвязи, работающие в соответствии с Регламентом радиосвязи, могут получать неприемлемые уровни помех, в частности в связи с глобальным распространением многих SRD.

3/1.22/5.2 Метод B

Резолюция ВКР, в которой МСЭ-R предлагается исследовать вопрос о региональном и глобальном согласовании SRD, и разработать Рекомендации и Отчеты МСЭ-R, соответственно. В соответствии с этим методом предлагается только Резолюция ВКР, в которой МСЭ-R предлагается исследовать вопрос о согласовании SRD на региональном и глобальном уровнях и разработать Рекомендации и Отчеты МСЭ-R, соответственно.

Эта Резолюция направлена на исследование вопроса о согласовании конкретных полос частот и технических требований для применений SRD, таких как SRD, переносимые через границы, а также SRD, которые могут причинять помехи службам радиосвязи. Эта Резолюция позволит администрациям, региональным и международным органам по стандартам и производителям более тесно сотрудничать для повышения уровня глобального согласования.

Преимущества

– Не требуется никаких регламентарных изменений в Статьи **1** и **5** РР.

– Большее доверие пользователей к функционированию устройств при поездках за границу.

– Более широкая производственная база и более мощное оборудование (глобализация рынков), приводящие к экономии, достигаемой за счет масштабов, а также большая доступность оборудования.

– Уменьшение вероятности вредных помех от SRD службам радиосвязи, когда SRD работают в подходящих согласованных полосах частот.

– Уменьшение поступления на рынки не соответствующих требованиям SRD.

– Более широкое сотрудничество между регуляторными органами и промышленностью.

– Решаются вопросы защиты служб радиосвязи.

– Признается необходимость опираться на уже проводимую работу по согласованию полос частот и технических правил для применений SRD в соответствии с Рекомендацией МСЭ-R SM.[SRD] и Отчетом МСЭ-R SM.2153.

Недостатки

– В настоящее время осуществляется определенная работа по согласованию полос частот и технических правил для применений SRD в соответствии с Рекомендацией МСЭ-R SM.[SRD] и Отчетом МСЭ-R SM.2153.

– Для проведения исследований в области воздействия различных применений SRD на службы радиосвязи, работающие в некоторых полосах частот, требуется много времени.

3/1.22/5.3 Метод C

В соответствии с методом C предлагается признать в случае необходимости ограниченное количество согласованных полос частот, уровней излучения и других соответствующих технических характеристик для применений SRD с помощью либо Резолюции ВКР-12, либо регламентарных изменений в Статье **5** РР для SRD аналогично изменениям в конкретных полосах для применений ПНМ, включая предельные уровни совокупного использования SRD или общего излучения радиоволн от SRD.

Преимущества

– Ограничение использования SRD этими полосами частот, ограничивая таким образом их воздействие на признанные службы радиосвязи.

– SRD определялись бы в РР аналогично ПНМ с ограниченными полосами частот и предельными уровнями излучения; в результате такого определения и обозначения полос частот была бы обеспечена защита служб радиосвязи, которым в настоящее время распределены установленные полосы частот.

– Определение полос частот для различных применений SRD позволило бы администрациям принять соответствующие регламентарные решения, касающиеся таких устройств.

Недостатки

– SRD получают признание и статус в Регламенте радиосвязи, например в Статье **1** и Статье **5**.

– В РР потребуется предусмотреть определение связи "малого радиуса действия". Выработка этого определения вызовет трудности, учитывая широкий спектр характеристик SRD.

– SRD больше не могут работать на основе непричинения помех и могут требовать защиты от служб радиосвязи.

– Могло бы потребоваться, чтобы службы радиосвязи допускали помехи от SRD, работающих в соответствии с положениями РР, даже если это является причиной несоблюдения службой требований к качеству для таких служб.

– Для проведения исследований в области воздействия различных применений SRD на службы радиосвязи, работающие в некоторых полосах частот, требуется много времени.

– Потребуются пересмотры РР для включения новых применений SRD.

3/1.22/5.4 Метод D

В соответствии с методом D в РР были бы включены определение применений SRD и положения о том, при каких условиях они могут работать (например, согласованные полосы частот, полосы исключения или предельные уровни излучения).

Преимущества

– Достигается согласование на международном уровне.

– Обеспечивается заданный сценарий максимальных помех для служб радиосвязи, работающих в соответствии с РР.

– SRD определялись бы в РР аналогично ПНМ с ограниченными полосами частот и предельными уровнями излучения; в результате такого определения и обозначения полос частот была бы обеспечена защита служб радиосвязи, которым в настоящее время распределены установленные полосы частот.

– Определение полос частот для различных применений SRD позволило бы администрациям принять соответствующие регламентарные решения, касающиеся таких устройств.

Недостатки

– SRD получают признание и статус в Регламенте радиосвязи, например в Статье **1** и Статье **5**.

– В РР потребуется предусмотреть определение связи "малого радиуса действия". Выработка этого определения вызовет трудности, учитывая широкий спектр характеристик SRD.

– Это может препятствовать введению новых распределений службам радиосвязи.

– SRD больше не могут работать на основе непричинения помех и могут требовать защиты от служб радиосвязи.

– Могло бы потребоваться, чтобы службы радиосвязи допускали помехи от SRD, работающих в соответствии с положениями РР, даже если это является причиной несоблюдения службой требований к качеству для таких служб.

– Для проведения исследований в области воздействия различных применений SRD на службы радиосвязи, работающие в некоторых полосах частот, требуется много времени.

3/1.22/6 Рассмотрение регламентарно-процедурных вопросов

3/1.22/6.1 Метод A

NOC к Регламенту радиосвязи.

3/1.22/6.2 Метод B

Ниже представлен пример проекта общей Резолюции ВКР [A122-SRD-METHOD-B] (ВКР-12) по использованию радиочастотного спектра радиоустройствами малого радиуса действия.

ADD

ПРИМЕР ПРОЕКТА РЕЗОЛЮЦИИ [A122-SRD-METHOD-B] (ВКР-12)

Использование радиочастотного спектра радиоустройствами малого радиуса действия (SRD)

Всемирная конференция радиосвязи (Женева, 2012 г.),

учитывая,

a) что некоторые администрации внедрили устройства SRD в разных полосах частот, включая полосы, определенные для развертывания промышленных, научных и медицинских (ПНМ) применений, согласно пп. **5.138** и **5.150**;

b) что эти администрации разрабатывают региональные и национальные правила и подходы для управления регулированием и сертификацией SRD;

c) что полосы частот и технические правила не всегда согласованы на региональном или глобальном уровне;

d) что существует ряд Рекомендаций МСЭ-R, устанавливающих защиту служб радиосвязи от устройств и применений без соответствующего распределения в РР;

e) что SRD используют радиочастотный спектр на основе непричинения помех и отсутствия защиты;

f) что соответствующие методы доступа к спектру могут позволить SRD использовать частотный спектр для обеспечения надлежащей защиты станций служб электросвязи, работающих в соответствии с РР;

g) что SRD будут продолжать использовать полосы частот, уже распределенные службам радиосвязи;

h) что эти исследования совместимости обычно определяются конкретной полосой и службой;

i) что многие SRD могут создавать вероятность вредных помех службам радиосвязи и они могут перевозиться путешественниками через национальные границы;

j) что некоторые SRD, такие как RFID, определенные типы медицинских приборов и т. п., обладают значительным потенциалом роста и могут потребовать новый спектр;

k) что SRD, их применения, лежащие в их основе технологии и частоты, на которых они работают, находятся в процессе постоянного развития;

l) что некоторые SRD приобретают все большее значение в экономике на базе мобильного интернета и для применений подвижной широкополосной связи,

признавая

a) преимущества согласования для конечных пользователей, производителей и регуляторных органов, такие как:

– большее доверие конечных пользователей к надежному функционированию устройств при поездках за границу;

– более широкая производственная база и больший объем устройств (глобализация рынков), результатом чего является экономия за счет масштаба, а также большая доступность оборудования;

– более эффективное управление использованием спектра;

b) что содействие работе SRD в подходящих согласованных полосах частот уменьшило бы вероятность вредных помех от SRD службам радиосвязи;

c) что согласованные на глобальном и/или региональном уровне полосы могли бы уменьшить поступление не соответствующих требованиям SRD на рынки различных стран;

d) что МСЭ-R предоставляет администрациям, организациям по разработке стандартов, а также научным и отраслевым организациям возможность обмена технической информацией по существующему развертыванию устройств SRD и будущим потребностям в спектре SRD,

отмечая,

a) что решение относительно полос частот для использования устройствами SRD является вопросом национальной компетенции, признавая вместе с тем значительные преимущества согласования использования полос в международном масштабе;

b) что полосы частот, обычно используемые SRD, перечислены в Таблице 1 Отчета МСЭ-R SM.2153 "Технические и эксплуатационные параметры и использование спектра для устройств радиосвязи малого радиуса действия";

c) что не все из этих полос согласованы для использования SRD на региональном или глобальном уровне;

d) что работа, требуемая для ускорения согласования, может быть выполнена посредством Рекомендаций и Отчетов МСЭ-R,

решает,

призвать администрации осуществлять через МСЭ-R деятельность, направленную на согласование полос частот и правил, относящихся к SRD, на региональной и/или всемирной основе,

предлагает МСЭ-R

1 в сотрудничестве с организациями по разработке стандартов и научными и промышленными организациями исследовать вопрос согласования на региональном и/или глобальном уровнях технических и эксплуатационных параметров, включая диапазоны частот, конкретных SRD, таких как SRD, переносимые через границы, и SRD, которые могут причинять помехи службам радиосвязи;

2 и далее разрабатывать необходимые процедуры мониторинга и измерений, с тем чтобы предоставить администрациям возможность осуществлять проверку технических и эксплуатационных параметров SRD и изучать воздействие излучений SRD на службы радиосвязи;

3 обеспечивать содействие и поддержку постоянному обмену информацией относительно устройств SRD между членами МСЭ-R и другими организациями в соответствии с Резолюцией МСЭ-R 9-3;

4 исследовать использование спектра и технические требования, касающиеся устройств SRD для содействия эффективному использованию спектра;

5 провести технические исследования в целях оценки практической возможности развертывания устройств SRD в конкретных полосах частот, которые могут быть согласованы;

6 документально отразить результаты этих исследований в Отчетах и Рекомендациях МСЭ-R,

предлагает

администрациям, организациям по разработке стандартов, а также научным и промышленным организациям принять активное участие в этих исследованиях,

поручает Директору Бюро радиосвязи

в соответствии с Резолюцией МСЭ-R 9-3 довести данную Резолюцию до сведения МСЭ-Т, ИСО/МЭК и других соответствующих организаций.

3/1.22/6.3 Метод C

*Редакционное примечание. – Следует разработать примечание, аналогичное п. **5.150** РР.*

3/1.22/6.4 Метод D

ADD

5.A122 Применения SRD могут работать в полосах [ZZZZ–ZZZZ] МГц при условии, что ни одной службе радиосвязи (включая радиоастрономическую службу, см. п. **4.6**) не причиняется никаких вредных помех и что не выдвигается никаких требований в отношении защиты этих устройств от вредных помех, причиняемых службами радиосвязи.

*Примечание. – Дополнительно потребуется включить в Статью **1** определение SRD.*

ГЛАВА 4

Вопросы космической службы

(Пункты 1.6, 1.11, 1.12, 1.16, 1.24 повестки дня)

СОДЕРЖАНИЕ

		Стр.
ПУНКТ 1.6 ПОВЕСТКИ ДНЯ		3
4/1.6/1	Резолюция 950 (Пересм. ВКР-07)	3
4/1.6/1.1	Резюме	3
4/1.6/1.2	Базовая информация	3
4/1.6/1.3	Краткий обзор технических и эксплуатационных исследований и соответствующих Рекомендаций и Отчетов МСЭ-R	4
4/1.6/1.4	Анализ результатов исследований	5
4/1.6/1.5	Методы выполнения части пункта повестки дня, касающейся Резолюции 950 (Пересм. ВКР-07)	7
4/1.6/1.6	Рассмотрение регламентарно-процедурных вопросов	8
4/1.6/2	Резолюция 955 (ВКР-07)	9
4/1.6/2.1	Резюме	9
4/1.6/2.2	Базовая информация	9
4/1.6/2.3	Краткий обзор технических и эксплуатационных исследований и соответствующих Рекомендаций МСЭ-R	10
4/1.6/2.4	Анализ результатов исследований	10
4/1.6/2.5	Метод выполнения части пункта повестки дня, касающейся Резолюции 955 (ВКР-07)	12
4/1.6/2.6	Рассмотрение регламентарно-процедурных вопросов	12
ПУНКТ 1.11 ПОВЕСТКИ ДНЯ		13
4/1.11/1	Резюме	13
4/1.11/2	Базовая информация	13
4/1.11/3	Краткий обзор технических и эксплуатационных исследований и соответствующих Рекомендаций МСЭ-R	14
4/1.11/4	Анализ результатов исследований	15
4/1.11/5	Метод выполнения пункта повестки дня	17
4/1.11/6	Рассмотрение регламентарно-процедурных вопросов	18

Стр.

ПУНКТ 1.12 ПОВЕСТКИ ДНЯ 21

4/1.12/1 Резюме 21

4/1.12/2 Базовая информация 21

4/1.12/3 Краткий обзор технических и эксплуатационных исследований и соответствующих Рекомендаций МСЭ-R 22

4/1.12/4 Анализ результатов исследований 22

4/1.12/5 Методы выполнения пункта повестки дня 24

4/1.12/6 Рассмотрение регламентарно-процедурных вопросов 25

ПУНКТ 1.16 ПОВЕСТКИ ДНЯ 29

4/1.16/1 Резюме 29

4/1.16/2 Базовая информация 29

4/1.16/3 Краткий обзор технических и эксплуатационных исследований и соответствующих Рекомендаций МСЭ-R 31

4/1.16/4 Анализ результатов исследований 31

4/1.16/5 Метод выполнения пункта повестки дня 33

4/1.16/6 Рассмотрение регламентарно-процедурных вопросов 34

ПУНКТ 1.24 ПОВЕСТКИ ДНЯ 37

4/1.24/1 Резюме 37

4/1.24/2 Базовая информация 37

4/1.24/3 Краткий обзор технических и эксплуатационных исследований и соответствующих Рекомендаций МСЭ-R 38

4/1.24/4 Анализ результатов исследований 39

4/1.24/5 Метод выполнения пункта повестки дня 40

4/1.24/6 Рассмотрение регламентарно-процедурных вопросов 40

ПУНКТ 1.6 ПОВЕСТКИ ДНЯ

*1.6 рассмотреть п. **5.565** Регламента радиосвязи с целью обновления использования спектра пассивными службами между 275 ГГц и 3000 ГГц в соответствии с Резолюцией **950 (Пересм. ВКР-07)** и рассмотреть возможные процедуры для оптических линий в свободном пространстве с учетом результатов исследований МСЭ-R в соответствии с Резолюцией **955 (ВКР-07)***;

4/1.6/1 Резолюция 950 (Пересм. ВКР-07)

Рассмотрение использования частот между 275 и 3000 ГГц.

4/1.6/1.1 Резюме

В Резолюции **950 (Пересм. ВКР-07)** рассматривается диапазон частот между 275 и 3000 ГГц. В настоящее время в п. **5.565** РР рассматривается использование диапазона от 275 до 1000 ГГц пассивными службами и обеспечивается защита пассивных служб до того момента, как будет расширена Таблица распределения частот. В Резолюции **950 (Пересм. ВКР-07)** предусматривается проведение исследований, касающихся пассивного использования и применений спектра между 275 и 3000 ГГц с целью изменения п. **5.565** РР.

Для выполнения данной части пункта повестки дня предложен один метод, заключающийся в изменении п. **5.565** РР, которым предусматривается указание полос частот между 275 и 1000 ГГц, определенных для использования в радиоастрономии и пассивном дистанционном зондировании, и при этом отмечается, что весь диапазон частот от 1000 до 3000 ГГц представляет интерес для пассивных наблюдений и может совместно использоваться активными и пассивными службами без наложения ограничений.

4/1.6/1.2 Базовая информация

Диапазон частот 275–3000 ГГц используется следующими пассивными службами, имеющими разные потребности: ССИЗ (пассивной), РАС и СКИ (пассивной).

В настоящее время диапазон частот между 275 и 3000 ГГц используется ССИЗ (пассивной) для пассивного микроволнового дистанционного зондирования атмосферы и окружающей среды Земли. Первичные измерения, связанные с такими явлениями, как глобальное потепление, изменение климата и процесс разрушения озонового слоя, становятся все более и более важными областями научных исследований. В связи с этим относящиеся к данному диапазону частоты будут все шире использоваться для изучения различных составляющих атмосферы Земли и ее изменяющегося климата. Такие составляющие изменения климата, как глобальные циклы обращения воды и углерода, необходимо исследовать на протяжении десятков лет, чтобы понять пути изменения климата и окружающей среды Земли по мере того, как эти изменения затрагивают все аспекты человеческой жизни на Земле. В пассивных микроволновых системах дистанционного зондирования наземного и аэростатного базирования именно этот диапазон частот используется для наблюдений за атмосферой и окружающей средой Земли.

Кроме того, данный частотный диапазон используется РАС для наблюдений важных спектральных линий и непрерывных полос, которые помогают в изучении и понимании Вселенной. Новая технология приема и новые измерительные приборы (наземного и космического базирования), используемые в районе 275–1000 ГГц, помогают уточнить результаты радиоастрономических наблюдений в данном диапазоне спектра. Наряду с этим аналогичные разработки в диапазоне 1000–3000 ГГц способствуют лучшему пониманию конкретных спектральных линий и окон прозрачности атмосферы, представляющих интерес для специалистов по радиоастрономии. В рамках международного сотрудничества по использованию этих полос между 275 и 3000 ГГц значительные средства вкладываются в инфраструктуру. Так, например, комплекс Атакамская большая миллиметровая/субмиллиметровая антенная решетка (ALMA), который в настоящее время возводится на севере Чили, обеспечит новый взгляд на структуру Вселенной с помощью наблюдений в диапазоне 30–1000 ГГц. Следует отметить, что радиоастрономические наблюдения, выполняемые

из космоса, относятся к СКИ (пассивной). С помощью высокочувствительных телескопов космического базирования наблюдаются спектральные линии различных молекул и атомов, а также непрерывное тепловое излучение чрезвычайно малых частиц (космической пыли).

Наземное использование частот в данном диапазоне серьезно ограничено атмосферой Земли. Это в особенности справедливо для частот выше 1000 ГГц, где атмосферное поглощение в местах, расположенных на уровне моря, может превышать тысячи децибел на километр вследствие влияния водяного пара и кислорода.

На уровне моря ослабление на частоте 275 ГГц составляет приблизительно 5 дБ/км, однако на частоте 1000 ГГц оно превышает 550 дБ/км. На определенных резонансных частотах составляющих атмосферных газов (основное влияние оказывают кислород и водяной пар), лежащих в интервале между этими двумя частотами, ослабление превышает 20 000 дБ/км. На частотах выше 1000 ГГц ослабление еще больше и находится в пределах от 550 дБ/км на самой низкой частоте до более 4000 дБ/км на частоте 3000 ГГц. На резонансных частотах в диапазоне 1000–3000 ГГц ослабление может быть фактически бесконечным (в числовом выражении превышает 570 000 дБ/км). Ослабление в атмосферных газах на частотах ниже 1000 ГГц рассматривается в Рекомендации МСЭ-R P.676; приведенные цифры базируются на аналогичных расчетах для стандартной атмосферы на уровне моря, распространенных на область частот выше 1000 ГГц.

4/1.6/1.3 Краткий обзор технических и эксплуатационных исследований и соответствующих Рекомендаций и Отчетов МСЭ-R

Существующие Рекомендации МСЭ-R, которые имеют отношение к данному вопросу: МСЭ-R RA.314, МСЭ-R RS.515, МСЭ-R RS.1028, МСЭ-R RS.1029 и МСЭ-R RA.1860.

Новые Отчеты МСЭ-R, которые имеют отношение к данному вопросу: МСЭ-R RA.2189 и МСЭ-R RS.2194.

4/1.6/1.3.1 Диапазон частот 275–1000 ГГц

4/1.6/1.3.1.1 ССИЗ (пассивная)

По итогам исследований МСЭ-R подготовлен Отчет МСЭ-R RS.2194, в котором содержится перечень соответствующих полос частот, определенных для использования ССИЗ (пассивной), а также обоснование их использования.

В результате этого предстоит пересмотреть Рекомендацию МСЭ-R RS.515, в которой приводятся частоты, используемые для пассивного дистанционного зондирования в ССИЗ, а также Рекомендации МСЭ-R RS.1028 и МСЭ-R RS.1029, в которых указаны, соответственно, относящиеся к этому зондированию качественные показатели и критерии защиты.

4/1.6/1.3.1.2 СКИ (пассивная)

СКИ (пассивная) включает применения пассивного дистанционного зондирования планет во внеземном пространстве и их атмосферы, а также радиоастрономические наблюдения, выполняемые с платформ космического базирования. Для первого из этих двух типов применений желательно использовать ряд полос частот, которые совпадают с полосами ССИЗ (пассивной), используемыми для пассивного дистанционного зондирования Земли и ее атмосферы космического базирования, тогда как для второго типа применений желательно использовать полосы частот, которые определены спектральными линиями, представляющими интерес для астрофизических исследований, а также непрерывными полосами, необходимыми для наблюдений за пределами спектральных линий. По результатам исследований МСЭ-R была подготовлена Рекомендация МСЭ-R RA.314.

4/1.6/1.3.1.3 Радиоастрономическая служба

На РАС, работающую на поверхности земли, серьезное влияние оказывают окна прозрачности атмосферы в диапазоне 275–1000 ГГц. Перечисленные в настоящее время в п. **5.565** РР полосы частот являются теми полосами, в которых возможны радиоастрономические наблюдения с поверхности

земли. Частоты ниже 1000 ГГц, представляющие интерес для радиоастрономии, указаны в Рекомендации МСЭ-R RA.314. См. также Отчет МСЭ-R RA.2189.

4/1.6/1.3.2 Диапазон частот 1000–3000 ГГц

4/1.6/1.3.2.1 ССИЗ (пассивная)

(См. раздел 4/1.6/1.3.1.1.)

4/1.6/1.3.2.2 СКИ (пассивная)

(См. также раздел 4/1.6/1.3.1.2.)

В Рекомендации МСЭ-R RA.1860 содержится список частот, представляющих интерес для специалистов по радиоастрономии, которые предназначены для наблюдений космического базирования на основе спектральных линий, имеющих астрофизическое значение.

4/1.6/1.3.2.3 Радиоастрономическая служба

В данном диапазоне атмосфера создает еще больше трудностей для радиоастрономии, чем в диапазоне ниже 1000 ГГц, которые обусловлены крайне высоким атмосферным поглощением. См. Рекомендацию МСЭ-R A.1860 и Отчет МСЭ-R RA.2189, в которых приводятся исследования, показывающие, что совместное использование частот пассивными и активными службами легко осуществимо на всех частотах в диапазоне 1000–3000 ГГц.

4/1.6/1.4 Анализ результатов исследований

4/1.6/1.4.1 Диапазон частот 275–1000 ГГц

4/1.6/1.4.1.1 ССИЗ (пассивная)

Существует два "класса" первичных измерений ССИЗ, а именно метеорологические/ климатологические измерения и измерения химического состава атмосферы. Метеорологические/ климатологические измерения сосредоточены главным образом на резонансных линиях водяного пара и кислорода, а также связанных с ними "окнах прозрачности атмосферы" и предназначены для получения необходимых физических параметров, таких как влажность, давление, лед в облаках и температура. Следует отметить, что существует прямая зависимость между температурой и излучениями кислорода в субмиллиметровом диапазоне. При дистанционном зондировании химического состава атмосферы измеряются многие более мелкие спектральные линии различных химических частиц, содержащихся в атмосфере.

Важное отличие между этими двумя классами измерений состоит в геометрии измерения. Большинство метеорологических/климатологических измерений выполняется с использованием вертикальных надирных зондов на более низких частотах (как правило, ниже 600 ГГц) и лимбовых зондов на более высоких частотах, в то время как измерения химического состава атмосферы выполняются в основном с использованием лимбового зондирования во всем диапазоне частот.

В некоторых случаях требуется очевидное избыточное покрытие (т. е. одна молекула, имеющая несколько переходов, наблюдается в нескольких различных полосах). Причины этого могут быть различными, например, разные полосы частот чувствительны на разных высотах в атмосфере.

При превышении частоты 200 ГГц ослабление в атмосфере существенно увеличивается, и нестабильность ослабления, обусловленная водяным паром, тоже резко возрастает. По этой причине для вертикальных надирных измерений более низких слоев атмосферы наиболее пригодными являются низкие частоты (ниже 200 ГГц), в то время как более высокие частоты лучше подходят для более высоких слоев атмосферы. Во всех диапазонах свыше 600 ГГц линии кислорода можно наблюдать только над уровнем водяного пара при условии весьма сухой атмосферы. Следовательно, измерения на этих частотах, как правило, выполняются лимбовыми зондами и используются исключительно для наблюдений верхних слоев атмосферы.

Важно отметить, что среди этих верхних полос частот диапазоны, прилегающие к резонансной частоте водяного пара 380 ГГц и линии кислорода на частоте 424 ГГц, являются уникальными с точки зрения их непрозрачности. Эти частоты достаточно высокие, чтобы имелась возможность использовать практичные антенны на высотах геосинхронных орбит, и в то же время они достаточно низкие, чтобы технология позволяла создавать практичные и чувствительные измерительные приборы.

Лед в облаках и водяной пар являются двумя компонентами гидрологического цикла в верхней тропосфере, и в настоящее время оба эти компонента слабо измерены. Гидрологический цикл представляет собой наиболее важную подсистему климатической системы для жизни на планете, и его понимание имеет первостепенное значение. В научной литературе использование пассивных измерений в субмиллиметровом диапазоне для определения влагосодержания льда в облаках и размера частиц льда было предложено много лет назад, и в течение многих лет этот метод совершенствовался в последующих публикациях. С того времени был предложен ряд полетов, предусматривающих использование этого метода для измерения удельной нагрузки воды, содержащейся в облаках в виде льда, размера частиц льда и высоты облаков. В настоящее время эти измерения льда в облаках и водяного пара сосредоточены на частотах 183 ГГц, 325 ГГц, 340 ГГц, 448 ГГц, 664 ГГц и 874 ГГц.

Измерения химического состава атмосферы, как правило, производятся с использованием двух лимбовых зондов, сканирующих слои атмосферы над горизонтом, если смотреть с орбитальной позиции спутника. Эти измерения касаются большого числа химических частиц в атмосфере и связаны со спектральными линиями, ширина которых гораздо уже и которые встречаются гораздо чаще, чем резонансные линии водяного пара и кислорода.

Минимальная ширина полосы, необходимая для измерений атмосферных спектральных линий, пропорциональна частоте спектральной линии (т. е. для измерения на частоте около 600 ГГц требуется более широкая полоса, чем для измерения на частоте 300 ГГц). Это связано в основном с тем, что фильтрующая способность датчика ограничена определенной процентной долей от абсолютного значения частоты.

В первом приближении из этого следует, что потребность в ширине полосы составляет порядка 1 ГГц с обеих сторон спектральной линии для измерений на частотах до 500 ГГц, в то время как для измерений на частотах между 500 и 1000 ГГц было бы достаточно ширины полосы 2 ГГц с обеих сторон спектральной линии.

Полосы частот между 275 и 1000 ГГц для дистанционного зондирования, применяемого в метеорологии/климатологии и при изучении химического состава атмосферы, приведены в Отчете МСЭ-R RS.2194.

4/1.6/1.4.1.2 СКИ (пассивная)

Радиоастрономические наблюдения со спутников могут выполняться в данном диапазоне частот в рамках СКИ (пассивной).

4/1.6/1.4.1.3 Радиоастрономическая служба

Радиоастрономические наблюдения в данном диапазоне частот должны выполняться со станций, расположенных на высоком сухом месте, с тем чтобы уменьшить влияние ослабления в атмосфере. Даже в таком случае успешные наблюдения могут быть выполнены только в "окнах" прозрачности атмосферы, которые представляют собой участки спектра, заключенные между резонансными линиями поглощения молекул, содержащихся в атмосфере. Список окон прозрачности атмосферы в диапазоне 275–1000 ГГц уже имеется в п. **5.565** РР, и нет необходимости вносить изменения.

4/1.6/1.4.2 Диапазон частот 1000–3000 ГГц

4/1.6/1.4.2.1 ССИЗ (пассивная)

В настоящее время не предполагается, что резонансные линии водяного пара и кислорода на частотах свыше 1000 будут представлять интерес для метеорологических/ климатологических исследований.

Существует большое количество спектральных линий между 1000 ГГц и 3000 ГГц, которые могут представлять интерес для лимбового зондирования химического состава атмосферы. В связи с чрезвычайно большим числом спектральных линий поглощения молекул стратосферы и тропосферы, которые обнаружены в данном диапазоне частот, спектральные линии химических компонентов атмосферы становятся чрезвычайно плотно расположенными на частотах выше 1000 ГГц. Это означает, что теоретически любая частота выше 1000 ГГц могла бы использоваться для будущих измерений со спутников.

Атмосфера Земли практически непрозрачна на частотах выше 1000 ГГц. Следовательно, наземные службы не создавали бы возможные помехи для бортовых пассивных датчиков. Аналогичным образом ожидается, что в качестве измерительных приборов будут использоваться лимбовые зонды, а не зонды с наведением в надир, и теоретически они могут испытывать помехи только в случае связи в направлении космос-космос, если она будет иметь место.

4/1.6/1.4.2.2 СКИ (пассивная)

Радиоастрономические наблюдения со спутников могут выполняться в пределах всего данного диапазона частот в рамках СКИ (пассивной).

4/1.6/1.4.2.3 Радиоастрономическая служба

Поглощение в атмосфере на частотах между 1000 и 3000 ГГц на уровне моря меняется в пределах от сотен до сотен тысяч децибел на километр. Излучения от активных наземных систем, расположенных на расстоянии более 1 км от радиотелескопа, не будут создавать помехи радиоастрономическим наблюдениям. Вследствие исключительно высокого ослабления в данном диапазоне частот, наземные радиоастрономические наблюдения могут выполняться только со станций, расположенных в самых высоких и сухих местах, где мала вероятность размещения источников излучения терагерцового диапазона. В связи с чрезвычайно узкой диаграммой направленности антенны на этих частотах помехи от передатчиков, находящихся на борту воздушных судов, или от негеостационарных спутников будут чрезвычайно краткосрочными и не прервут наблюдения. Помехи могли бы возникать в случае, когда радиотелескоп наведен непосредственно на геостационарный спутник, который в то же самое время наведен на радиотелескоп и излучает в данном диапазоне частот. Однако ожидается, что такие случаи будут крайне редкими, и влияние возможных помех можно было бы ослабить с помощью координации.

Радиоастрономические наблюдения наземного базирования могут выполняться только в окнах прозрачности атмосферы, и для них предложены следующие полосы:

1 000–1 060 ГГц
1 250–1 320 ГГц
1 325–1 385 ГГц
1 445–1 540 ГГц
1 545–1 570 ГГц
1 975–2 000 ГГц

На частотах выше 2000 ГГц отсутствуют подходящие окна прозрачности атмосферы, в которых возможно выполнение радиоастрономических наблюдений с поверхности земли.

4/1.6/1.5 Метод выполнения части пункта повестки дня, касающейся Резолюции 950 (Пересм. ВКР-07)

В соответствии с данной частью пункта повестки дня предложен один метод.

Согласно данному методу предполагается изменение п. **5.565** РР с целью обновления списка полос частот в диапазоне 275–1000 ГГц, представляющих интерес для ССИЗ, СКИ и РАС. Посредством этого измененного примечания будет также подчеркнута заинтересованность пассивных служб во всех частотах от 1000 до 3000 ГГц и признано, что совместное использование данного диапазона частот с активными службами, работающими на земле или в космосе, должно быть возможным

вследствие чрезвычайно высокого атмосферного поглощения и весьма узкой диаграммы направленности, характерной для этого диапазона. Резолюция **950 (Пересм. ВКР-07)** вследствие этого будет исключена.

Преимущества

– Данный метод позволяет уточнить потребности пассивных служб в диапазоне частот 275–3000 ГГц.

– Данный метод не приводит к существенному увеличению длины п. **5.565** РР. Подробная информация, необходимая для обоснования заинтересованности пассивных служб, приведена в Рекомендациях и/или Отчетах МСЭ-R.

Недостатки

Нет.

4/1.6/1.6 Рассмотрение регламентарно-процедурных вопросов

В Таблицу распределения частот в Статье **5** РР следует внести следующие изменения:

СТАТЬЯ 5

Распределение частот

Раздел IV – Таблица распределения частот
(См. п. **2.1**)

MOD

248–~~1~~3000 ГГц

Распределение по службам		
Район 1	**Район 2**	**Район 3**
...		
275–~~1~~3 000	(Не распределена) MOD 5.565	

Кроме того, п. **5.565** РР можно было бы изменить следующим образом:

MOD

5.565 Ряд полос в диапазоне частот ~~Администрации могут использовать полосу~~ 275–1000 ГГц определен для использования администрациями ~~для проведения экспериментов и разработки различных активных и~~ применений пассивных служб. ~~В этой полосе частот выявилась потребность в проведении с~~Следующие~~х~~ конкретные полосы частот определены для измерений, выполняемых ~~спектральных линий~~ пассивными службами:

– радиоастрономическая служба: 275–323 ГГц, 327–371 ГГц, 388–424 ГГц, 426–442 ГГц, 453–510 ГГц, 623–711 ГГц, 795–909 ГГц и 926–945 ГГц;

– спутниковая служба исследования Земли (пассивная) и служба космических исследований (пассивная): 275~~–277~~286 ГГц, ~~294~~296–306 ГГц, ~~316~~313~~–334~~356 ГГц, ~~342–349 ГГц, 363~~361–365 ГГц, ~~371~~369~~–389~~392 ГГц, 397–399 ГГц, 409–411 ГГц, 416–434 ГГц, ~~442~~439~~–444~~467 ГГц, ~~496~~477~~–506~~502 ГГц, 523–527 ГГц, ~~546~~538~~–568~~581 ГГц, ~~624~~611~~–629~~630 ГГц, 634–654 ГГц, ~~659~~657~~–661~~692 ГГц, ~~684–692 ГГц~~713–718 ГГц, ~~730~~729~~–732~~733 ГГц, 750–754 ГГц, 771–776 ГГц, 823–846 ГГц, ~~851~~850~~–853~~854 ГГц, 857–862 ГГц, 866–882 ГГц, 905–928 ГГц, ~~и~~ 951–956 ГГц, 968–973 ГГц и 985–990 ГГц.

Использование частот в диапазоне 275–1000 ГГц пассивными службами не исключает использование этого диапазона активными службами.

~~Будущие научные исследования в этой малоизученной области спектра могут выявить дополнительные спектральные линии и непрерывные полосы, представляющие интерес для пассивных служб.~~ Администрациями~~и~~, желающим предоставить частоты в диапазоне 275–1000 ГГц для применений активных служб, предлагается~~должны~~ принимать все практически возможные меры для защиты этих пассивных служб от вредных помех до принятия Таблицы распределения частот в вышеупомянутой~~вышеупомянутой~~ полосе частот 275–1000 ГГц.

Все частоты в диапазоне 1000–3000 ГГц могут использоваться как активными, так и пассивными службами. (ВКР-~~2000~~12)

SUP

РЕЗОЛЮЦИЯ 950 (Пересм. ВКР-07)

Рассмотрение использования частот между 275 и 3000 ГГц

4/1.6/2 Резолюция 955 (ВКР-07)

Рассмотрение процедур для оптических линий связи в свободном пространстве

4/1.6/2.1 Резюме

В пункте 1.6 повестки дня (Резолюция **955 (ВКР-07)**) рассматриваются возможные процедуры для оптических линий связи в свободном пространстве с учетом результатов исследований МСЭ-R. По итогам проведенных МСЭ-R технических исследований были подготовлены Рекомендации и Отчеты, касающиеся различных применений оптических линий связи в свободном пространстве. Информация, указывающая на то, что помехи между оптическими системами связи в свободном пространстве представляют собой проблему, отсутствует. Был определен один метод выполнения данной части пункта повестки дня. Данный метод заключается в том, чтобы не вносить изменений в Регламент радиосвязи применительно к оптическим системам связи в свободном пространстве.

4/1.6/2.2 Базовая информация

В Резолюции **955 (ВКР-07)** рассматриваются возможные процедуры, касающиеся оптических линий связи в свободном пространстве. Поскольку на частотах между 3000 ГГц и ближней частью инфракрасного диапазона атмосфера является, в основном, непрозрачной, то наземные оптические линии связи в свободном пространстве работают на частотах в ближней части инфракрасного диапазона или выше. И хотя линии межспутниковой связи не испытывают поглощения, такие линии, как правило, используют частоты в ближней части инфракрасного диапазона, что объясняется доступностью приемопередающей (лазерной) технологии в этом диапазоне.

В п. **78** Устава МСЭ указано, что Сектору радиосвязи следует реализовывать цели Союза, относящиеся к радиосвязи путем, среди прочего, проведения исследований без ограничения диапазона частот. В п. **1005** Приложения к Конвенции МСЭ указывается, что термин "радиосвязь" ограничен "электромагнитными волнами, частоты которых условно ограничены частотами ниже 3000 ГГц"[1], за исключением контекста исследовательских комиссий по радиосвязи, рассматривающих вопросы для исследования, а также Резолюций и Рекомендаций ВКР. Вместе с тем Полномочная конференция 2002 года приняла Резолюцию **118** (Марракеш, 2002 г.), которая решает, что всемирные конференции радиосвязи могут вносить в повестку дня будущих конференций вопросы, касающиеся регламентации в отношении диапазонов частот выше 3000 ГГц, и принимать

---

[1] Во французском тексте частотный предел указан "by convention". В испанском тексте он сформулирован как "conventionally", а в английском тексте – как "arbitrarily".

все надлежащие меры, включая, в частности, пересмотр соответствующих частей Регламента радиосвязи.

4/1.6/2.3 Краткий обзор технических и эксплуатационных исследований и соответствующих Рекомендаций МСЭ-R

Не было разработано ни одной Рекомендации и ни одного Отчета по Вопросу МСЭ-R 228/1 "Возможность и актуальность включения в Регламент радиосвязи полос частот выше 3000 ГГц", а также не было разработано Отчета, "касающегося возможности и целесообразности включения в Регламент радиосвязи полос частот выше 3000 ГГц", в соответствии с пунктом *d)* раздела *учитывая* Резолюции **955 (ВКР-07)**.

Соответствующие Рекомендации МСЭ-R, упоминаемые в соответствии с пунктом *c)* раздела *учитывая* Резолюции **955 (ВКР-07)**: МСЭ-R P.1621, МСЭ-R P.1622, МСЭ-R S.1590, МСЭ-R RA.1630, МСЭ-R SA.1742, МСЭ-R SA.1805 и МСЭ-R RS.1744, содержат информацию, касающуюся распространения, видов использования в астрономии, метеорологических наблюдений и электросвязи космического базирования на частотах выше 3000 ГГц, но не имеется конкретной информации о наземных оптических линиях связи в свободном пространстве.

Другие соответствующие Рекомендации и Отчеты МСЭ-R, в которых рассматриваются вопросы распространения, а также фиксированные применения, применения дистанционного зондирования и астрономии: Рекомендации МСЭ-R P.1814, МСЭ-R P.1817 и МСЭ-R RS.1804, а также Отчеты МСЭ-R F.2106 и МСЭ-R RA.2163.

4/1.6/2.4 Анализ результатов исследований

Ниже приводится краткое изложение соответствующих заключений, вытекающих из завершившихся исследований.

На качество функционирования земных станций, работающих со спутниками на частотах выше 30 ТГц, большое влияние оказывает атмосфера. Факторы, влияющие на распространение, включают поглощение в атмосфере, рэлеевское рассеяние и рассеяние Ми, рефракцию и турбулентность. Чтобы, по возможности, избежать потерь в атмосфере, выбирается оптимальное место расположения земной станции, как правило, на большой высоте, не менее 2 км над уровнем моря. К тому же трудно поддерживать оптическую связь с земными станциями, работающими с углом места менее 40°, вследствие атмосферного влияния при более малых углах.

Поглощение в атмосфере, рассеяние и турбулентность также являются существенными факторами, которые необходимо учитывать в наземных системах оптической связи, работающих в свободном пространстве. Эти системы могут также функционировать при некотором ухудшении качества работы в условиях тумана, дождя и снега.

Все системы оптической связи в свободном пространстве, функционирующие в направлениях Земля-космос, космос-Земля и космос-космос представлены для примера очень узкими лучами. Наибольшие области видимости используются между космическими кораблями, находящимися на НГСО в режиме обнаружения, однако они по-прежнему не превышают 700 микрорадиан (0,04°). Их область видимости при обычной связи обычно уменьшается до порядка 10 микрорадиан (0,0006°). При анализе помех нежелательную энергию, полученную на боковых лепестках диаграммы направленности приемной антенны, можно не принимать во внимание. Типичная ширина луча также составляет порядка 10 микрорадиан.

В будущем оптические линии связи в свободном пространстве точно также как и волоконно-оптические линии широкополосной беспроводной связи, станут одной из перспективных систем для сетей передачи из пункта в пункт в пределах прямой видимости. Для наземных применений расхождение луча передаваемого сигнала и область видимости приемника обычно составляют несколько миллирадиан или даже еще меньше. Однако в случае первичного обнаружения целевого оконечного устройства часто используется комбинация мощного радиомаяка с большим расхождением луча и высокочувствительным датчиком системы обнаружения с большой областью видимости, например датчиком изображения CCD (прибор с зарядовой связью). Оптические линии

связи в свободном пространстве могут быть развернуты в любое время и в любом месте. Это основывается на допущении о том, что для исключения помех между такими линиями, эксплуатируемыми различными операторами, координация не требуется. Теоретически помеха между оптическими линиями связи в свободном пространстве может возникнуть. Однако эта помеха никогда не окажет вредного воздействия, если две линии не будут функционировать в достаточно ограниченной географической среде.

В мире имеется большое количество телескопов с возможностями осуществления астрономических наблюдений в ТГц полосах частот, и это количество увеличивается. Хотя узость "лучей антенн" индивидуальна, так что вероятность соединения луча-с-лучом невысока, большинство из этих телескопов являются формирователями изображений со множеством элементов изображения в фокусе, совместно "наблюдающими" за небольшим участком неба, который может составлять значительную долю градуса. Поскольку телескопы, осуществляющие наблюдение на частотах выше 100 ТГц, располагаются в изолированных, высотных местах, то в мире найдется немного таких подходящих мест, которые к тому же, как правило, находятся вдали от крупных населенных пунктов (возможным исключением является Мауна-Кеа, США). Поэтому можно избежать передачи в направлении таких мест. Если пространственное разнесение достаточно большое, окна малого затухания в атмосфере могут использоваться активными и пассивными службами.

Устройства активного и пассивного зондирования, использующие спектр в полосе выше 3000 ГГц, обладают самыми различными техническими и эксплуатационными характеристиками, по сравнению с любой изученной технологией, с чувствительностью и областью видимости, отличающимися на порядки. Активные датчики существуют в виде лазерных дальномеров (LIDAR), используемых применениями типа ССИЗ (активная) и наземной вспомогательной службой метеорологии. Ширина лучей и области видимости приемников наземных применений шире у активных датчиков космического базирования, однако они составляют, как правило, не более нескольких миллирадиан. Системы наземной вспомогательной службы метеорологии также производят активные измерения путем передачи пульсирующих сигналов из фиксированного источника. Атмосферные условия определяются путем анализа характеристик сигнала, получаемого на другом конце трассы. Для сведения к минимуму влияния энергии от других источников на приемниках этих типов систем устанавливаются фильтры ЭМП (электромагнитных помех).

Пассивные системы ССИЗ осуществляют сбор информации о характеристиках Земли и ее природных явлениях, в том числе данных, касающихся состояния окружающей среды. Приборы, работающие на частоте выше 3000 ГГц, могут присутствовать приблизительно на половине из всех космических кораблей ССИЗ. В обозримом будущем планируется ежегодно выпускать от одной до трех новых систем ССИЗ, использующих спектр на частоте выше 3000 ГГц, в настоящее же время на космических челноках и международной космической станции временно разворачиваются дополнительные приборы. Большинство систем ССИЗ используют негеостационарные орбиты, причем значительная часть этих систем работают на солнечно-синхронных орбитах. Каждая система ССИЗ обладает уникальными техническими характеристиками и связанными с их задачами требованиями, которые оказывают прямое влияние на чувствительность приборов. Требования, предъявляемые к чувствительности, также будут изменяться в зависимости от солнечного освещения, объекта измерения и даже возраста прибора. Что касается устройств пассивной службы метеорологии, то они проводят такие измерения, как определение солнечного освещения и яркости небесного фона. И те и другие используют датчики, которые могут подвергаться воздействию солнечного света.

Итак, поскольку передатчики, используемые в линиях связи, работающих в свободном пространстве на частотах в ближней части инфракрасного диапазона, имеют крайне узкую ширину луча, то наземные передатчики могут создавать помехи только на очень коротких расстояниях, случаи наземных помех будут встречаться очень редко и могут быть легко устранены на местном уровне. Кроме того, помеха между линиями межспутниковой связи также будет редкой, ввиду направленной и узкой ширины луча и обширной геометрии пространства.

До настоящего времени никаких подтверждений того, что помеха между оптическими системами в свободном пространстве создает проблему, получено не было. Существующие Рекомендации и

отчеты МСЭ-R достаточно освещают вопросы оптических линий связи в свободном пространстве. К тому же никаких возможных процедур, касающихся оптических линий связи в свободном пространстве, определено не было.

4/1.6/2.5 Метод выполнения части пункта повестки дня, касающейся Резолюции 955 (ВКР-07)

Не вносятся изменения в Регламент радиосвязи и, соответственно, исключается Резолюция **955 (ВКР-07)**.

Преимущества

– Данный метод не потребовал бы внесения изменений в Регламент радиосвязи.

– Полномочной конференции МСЭ не потребовалось бы принимать соответствующие дополнительные меры.

– Резолюция **118** (Марракеш, 2002 г.) остается в силе, и, таким образом, обеспечивается процедура рассмотрения регламентарных вопросов в случае возникновения потребности.

– Исследовательские комиссии МСЭ-R могут продолжать проводить исследования без ограничения диапазона частот по мере появления новых технологий или сценариев совместного использования.

Недостаток

– На данный момент в Регламенте радиосвязи МСЭ отсутствует признание оптических линий связи в свободном пространстве или радиослужб в диапазоне выше 3000 ГГц.

4/1.6/2.6 Рассмотрение регламентарно-процедурных вопросов

SUP

РЕЗОЛЮЦИЯ 955 (ВКР-07)

Рассмотрение процедур для оптических линий связи в свободном пространстве

ПУНКТ 1.11 ПОВЕСТКИ ДНЯ

*1.11 рассмотреть распределение на первичной основе службе космических исследований (Земля-космос) в полосе 22,55–23,15 ГГц с учетом результатов исследований МСЭ-R в соответствии с Резолюцией **753 (ВКР-07)***;

Резолюция **753 (ВКР-07)**: *Использование полосы 22,55–23,15 ГГц службой космических исследований*

4/1.11/1 Резюме

В Резолюции **753 (ВКР-07)** предлагается МСЭ-R провести исследования совместного использования частот системами СКИ, работающими в направлении Земля-космос, и системами, действующими в ФС, МСС и ПС, в полосе 22,55–23,15 ГГц, чтобы рекомендовать надлежащие критерии совместного использования частот для осуществления распределения СКИ (Земля-космос). Пунктом 1.11 повестки дня ВКР-12 предусматривается рассмотреть осуществление распределения на первичной основе СКИ (Земля-космос) в полосе 22,55–23,15 ГГц с учетом критерия, необходимого для облегчения совместного использования частот СКИ и ФС, МСС и ПС в полосе 22,55–23,15 ГГц.

Были проведены исследования совместного использования частот станциями СКИ (Земля-космос) и ФС, ПС и МСС в полосе 22,55–23,15 ГГц. Эти исследования полностью доказали, что совместное использование частот возможно. Кроме того, был исследован вопрос о совместимости между станциями СКИ в полосе 22,55–23,15 ГГц и станциями НГСО МСС в полосе 23,183–23,377 ГГц. Эти исследования продемонстрировали совместимость между системами, использующими распределения СКИ и распределения НГСО МСС, при наличии большого положительного запаса. Результаты всех этих исследований представлены в ряде Отчетов МСЭ-R. Кроме того, была разработана Рекомендация МСЭ-R о защите некоторых действующих служб.

Для выполнения пункта повестки дня предлагается один метод:

Производится первичное распределение СКИ (Земля-космос) в полосе 22,55–23,15 ГГц в Таблице распределения частот Статьи **5** РР. Добавляется новое примечание относительно местоположения земных станций СКИ для защиты существующего и будущего развертывания систем ФС и ПС соседних администраций, и добавляется полоса 22,55–23,15 ГГц в Таблицу **21-3** Статьи **21** РР, с тем чтобы пределы, указанные в п. **21.8**, также применялись к новому распределению СКИ.

С учетом того, что исследования по пункту 1.11 повестки дня ВКР-12 были завершены, также предлагается исключение Резолюции **753 (ВКР-07)**.

4/1.11/2 Базовая информация

Для обеспечения полетов на околоземной орбите в рамках СКИ, в том числе полетов в автоматическом режиме, и других программ, выполняемых по время полетов к Луне, на Луне и в окололунном пространстве, передачи на линии вниз (космос-Земля) будут осуществляться в существующем распределении СКИ (космос-Земля) в полосе 25,5–27,0 ГГц. Данная полоса линии вниз шириной 1,5 ГГц будет использоваться как для сбора научных данных, так и для обеспечения голосовой и видеосвязи с Землей.

Для обеспечения различных полетов, в том числе упомянутых выше полетов на Луну, полетов к точкам Лагранжа и других полетов на околоземной орбите с целью космических исследований, требуется распределение СКИ (Земля-космос) в полосе 22,55–23,15 ГГц в качестве сопутствующей полосы для существующего распределения СКИ (космос-Земля) в полосе 25,5–27,0 ГГц.

В Резолюции **753 (ВКР-07)** предусматривается проведение исследований совместного использования частот системами СКИ, работающими в направлении Земля-космос в полосе 22,55–23,15 ГГц, и системами ФС, МСС и ПС в полосе 22,55–23,55 ГГц. В Резолюции **753 (ВКР-07)** также учитывается, что полоса 22,55–23,55 ГГц распределена ФС, МСС и ПС и что необходимо обеспечить защиту этих систем и учесть их будущие потребности. Линии НГСО МСС действуют уже в течение

нескольких лет и, предположительно, должны и далее действовать в полосе 23,183–23,377 ГГц. Эти линии все шире используются в чрезвычайных ситуациях и в случае стихийных бедствий. Для осуществления распределения СКИ в направлении Земля-космос были согласованы надлежащие критерии совместного использования частот и критерии защиты для других служб.

Размер ряда земных станций СКИ, передающих в полосе 22,55–23,15 ГГц, будет небольшим. Вместо строительства новых земных станций СКИ будет преимущественно осуществляться модернизация избранных существующих станций. Решение о том, какие земные станции СКИ подлежат модернизации, будет приниматься с учетом ряда факторов, в том числе типа полета, который планируется обеспечивать. Предполагается, что число мест расположения земных станций СКИ, способных поддерживать упомянутые полеты на Луну или к точке Лагранжа L2, в течение нескольких десятков лет не превысит 10–15 по всему миру.

Как следует из примеров планов размещения каналов СКИ, в непрерывной полосе шириной 600 МГц можно было бы предоставить до 36 каналов, из которых около 9 каналов не были бы доступны в глобальном масштабе в связи с региональными ограничениями. Суммарная ширина полосы этих 36 каналов составляет около 446 МГц. К этому следует добавить защитные полосы между разными каналами. Для более узкополосных каналов может быть достаточно защитной полосы около 2–4 МГц, в то время как для широкополосных каналов могут потребоваться существенно более высокие значения защитных полос, составляющие порядка 4–8 МГц. Предполагается, что, в среднем, между любыми двумя каналами необходима защитная полоса шириной приблизительно 4 МГц. Следовательно, с учетом определенных выше 36 каналов потребуется дополнительная полоса шириной 140 МГц. В результате для данного примера общая требуемая ширина полосы составит 586 МГц, и остается около 7 МГц для защитной полосы с каждого края возможного распределения, чтобы повысить защиту соседних служб. Около 60 МГц из полосы общей величиной в 600 МГц не подлежат использованию в областях, где отсутствует достаточное расстояние разноса со станциями радиоастрономической службы (РАС). Кроме того, возможно, что в некоторых местах дополнительный спектр будет недоступен в связи с необходимостью защиты станций ФС.

Таким образом, для удовлетворения минимальных потребностей в ширине полосы, определенных для космических агентств во всем мире, потребуется непрерывная ширина полосы 600 МГц. Для эффективного использования данной ширины полосы необходимо весьма тщательное планирование и координация на начальном этапе, чтобы обеспечить возможность удовлетворения всех долгосрочных потребностей, связанных с полетами. Не говоря уже о том, что ряд ограничений практического характера, например совместимость планов размещения каналов спутников ретрансляции данных (СРД), защита других служб и требования к когерентности при дальнометрии, может сузить выбор доступных частот в пределах этой полосы.

В связи с этим распределение СКИ в полосе 22,55–23,15 ГГц является крайне важным, чтобы удовлетворить в минимальной степени ожидаемые потребности в спектре для планируемых в рамках СКИ полетов.

Дополнительная информация о потребностях в спектре рассматривается в Отчете МСЭ-R SA.2191.

4/1.11/3 Краткий обзор технических и эксплуатационных исследований и соответствующих Рекомендаций МСЭ-R

Существующие Рекомендации МСЭ-R, которые имеют отношение к данному вопросу: S.1591, SA.1155, SM.1541 и SM.1448.

Новые Рекомендации и Отчеты МСЭ-R, которые имеют отношение к данному вопросу: Рекомендация МСЭ-R SA.1882, Отчеты МСЭ-R SA.2193, SA.2192 и SA.2191.

МСЭ-R разработаны Отчеты МСЭ-R SA.2193 и SA.2192 , касающиеся исследований совместного использования частот и совместимости в полосе 22,55–23,55 ГГц. В этих исследованиях рассматривается совместимость между передающей земной станцией СКИ и станциями МСС, ФС и ПС. МСЭ-R также разработан Отчет МСЭ-R SA.2191, касающийся ширины полосы, требуемой для работы СКИ в полосе 22,55–23,15 ГГц.

В исследованиях помех системам МСС рассматривается совместное использование частот с межспутниковыми линиями типов ГСО-ГСО, ГСО-НГСО, НГСО-ГСО и НГСО-НГСО (Отчет МСЭ-R SA.2193).

Кроме того, в исследованиях помех системам МСС рассматривается внеполосная совместимость с межспутниковыми линиями типа НГСО-НГСО (Отчет МСЭ-R SA.2192). Эти исследования опирались на информацию о линиях систем НГСО МСС, в частности, в отношении критериев защиты, диаграмм направленности излучений антенн и планируемых к использованию методов анализа. Предполагается, что эта информация будет включена в будущую Рекомендацию МСЭ-R серии S, которая в настоящее время находится в стадии разработки и которая может быть утверждена до ВКР-12, учитывая тот факт, что все элементы совместного использования частот уже согласованы.

Характеристики систем СКИ, использованные в исследованиях, соответствуют Рекомендации МСЭ-R SA.1882.

Оценка совместного использования частот с системами ФС осуществлялась с помощью указанных в Приложении **7** РР методов, с тем чтобы определить расстояния разноса при определенных условиях, таких как равнинная местность и одно препятствие высотой до 50 м, расположенное в 5 км от передающей земной станции СКИ. Сравнивалось расстояние разноса, полученное на основе статического расчета, коэффициента усиления, не зависящего от времени (TIG), и коэффициента усиления, изменяющегося во времени (TVG), которое рассматривается в Отчете МСЭ-R SA.2193. Кроме того, оценивалось совместное использование частот передающими станциям ФС и спутниками СКИ в режиме приема.

4/1.11/4 Анализ результатов исследований

4/1.11/4.1 Совместимость с межспутниковой службой (МСС)

Для каждого сценария с участием систем МСС, использующих межспутниковые линии связи типов ГСО-ГСО, ГСО-НГСО, НГСО-ГСО и НГСО-НГСО в полосе 22,55–23,15 ГГц, были получены положительные запасы. Таким образом, совместное использование частот этими системами МСС и передающими земными станциями СКИ, описанными в Рекомендации МСЭ-R SA.1882, представляется возможным без ограничений.

В отношении линий типа НГСО-НГСО в одном исследовании, проведенном с использованием средств моделирования, содержится вывод о том, что для гипотетической системы НГСО, работающей на высоте 1400 км согласно Рекомендации МСЭ-R S.1591, можно совместно использовать частоты при наличии большого запаса по защите.

В отношении системы НГСО-НГСО МСС HIBLEO-2 был проведен ряд исследований с использованием независимых средств динамического моделирования, а также детерминистских и аналитических методов. Применялся согласованный в рамках МСЭ-R критерий внутриполосной защиты $I_o/N_o = -10$ дБ, базирующийся на Рекомендации МСЭ-R SA.1155, который не должен превышаться в течение более 0,1% времени в расчете на межспутниковую линию. Во всех исследованиях содержится вывод о возможности совместного использования частот в полосе системами, применяющими линии НГСО-НГСО МСС, которые соответствуют будущим системам типа HIBLEO-2. При этом минимальные запасы по защите, исходя их трех развернутых на средних широтах земных станций СКИ, которые осуществляют передачу в том же самом канале вплоть до углов места 5 градусов, составляют около 38 дБ.

С учетом согласованного МСЭ-R критерия внеполосной защиты $I_o/N_o = -16$ дБ для совокупной помехи от всех земных станций СКИ, который не должен превышаться в течение более 0,01% времени в расчете на межспутниковую линию, показана возможность внеполосной совместимости при гипотетических условиях для наихудшего случая, при этом минимальные запасы по защите составляют около 48 дБ. Эти гипотетические запасы для наихудшего случая были получены исходя из предположения о том, что во всех каналах СКИ будет максимальный уровень нежелательного излучения, указанный в Рекомендации МСЭ-R SM.1541, независимо от спектрального разноса с межспутниковыми линиями HIBLEO-2. В некоторых исследованиях вообще не рассматривалась

внеполосная совместимость, поскольку полученные внутриполосные запасы около 38 дБ были настолько высокими, что был сделан вывод о том, что естественный спад частотной характеристики, а также фильтрация, выполняемая для соблюдения типовых спектральных масок, приведут к дополнительному увеличению запаса в ситуациях внеполосного излучения.

В одном исследовании также перечислен ряд методов ослабления влияния помех, которые, как правило, используются в реальных системах, и учитывается помеха, распределенная между тремя службами. В данном исследовании содержится вывод о том, что фактически доступный запас составляет порядка 40–48 дБ для случая внутриполосной помехи, и 78–91 дБ для случая внеполосной помехи.

В рамках еще одного исследования выполнен анализ чувствительности к воздействию помехи в зависимости от изменения рабочих углов, широты местоположения и размеров антенны земных станций СКИ. Что касается рабочих углов, в исследовании рассматривался сценарий, при котором земные станции СКИ ведут передачу в направлении космического корабля при самом большом угле места в глобальной сети, состоящей из 3 земных станций, что соответствует реальным условиям работы. При этом наблюдалось увеличение запаса по защите на величину до 3 дБ. Влияние широты местоположения земной станции СКИ на запас по защите для линии МСС, испытывающей помехи, проявилось в увеличении на 5 дБ запаса по защите при перемещении земной станции СКИ приблизительно с 35° до 0°, а также в уменьшении запаса по защите на 7 дБ при перемещении земной станции с 35° до 70°. Вместе с тем было признано, что с точки зрения эксплуатации невыгодно располагать на высоких широтах земные станции, передающие в направлении Луны или точек Лагранжа, и, таким образом, вероятность появления данного сценария мала. Кроме того, в том же исследовании рассмотрено также влияние уменьшения размера антенны станции СКИ с 18 м до 10 м, в результате которого запас по защите снизился на 5,1 дБ, поскольку мощность была увеличена, чтобы компенсировать разницу в коэффициентах усиления антенны. Однако в связи с необходимостью высоких коэффициентов усиления антенн на линиях вниз для полетов на Луну и в точки Лагранжа, маловероятно, что для таких полетов будут использоваться 10-метровые антенны для линий вверх.

4/1.11/4.2 Совместное использование частот с фиксированной службой (ФС)

Расстояния разноса, требующиеся для защиты фиксированных беспроводных станций, были рассчитаны для наихудшего угла азимута, используя метод TVG из Рекомендации МСЭ-R SM.1448, которая относится к земным станциям, отслеживающим НГСО спутники. Допуская, что угол азимута фиксированной беспроводной приемной антенны распределен равномерно на 360°, расстояния разноса с интервалами от менее 10 км до приблизительно 54 км удовлетворяют критериям как долговременных, так и кратковременных помех. Последнее расстояние основано на сочетании всех соображений наихудшего случая и считается гипотетическим максимальным расстоянием разноса, требующимся для защиты ФС. Оценка совместного использования частот системами фиксированной беспроводной связи в режиме передачи и спутниками СКИ в режиме приема подтверждает возможность такого использования, при этом для защиты спутников СКИ в режиме приема нет необходимости в дополнительных ограничениях в отношении ФС. Следует отметить, что полоса 22,55–23,15 ГГц интенсивно используется ФС во многих странах, главным образом, для соединительных линий к сетям подвижной телефонной связи, при этом на каждую страну приходятся тысячи развернутых станций. В связи с этим совместное использование частот будет считаться возможным только в том случае, если число земных станций СКИ ограничено существующим на сегодняшний день уровнем, и эти станции остаются расположенными в отдаленных районах. Кроме того, исследования показали, что излучения земных станций СКИ будут соответствовать указанным в п. **21.8** РР пределам э.и.и.м. земных станций, предназначенным для обеспечения защиты наземных служб.

Учитывая требования об относительно малом расстоянии разноса, координация станций ФС и земных станций СКИ становится национальным вопросом для всех известных в настоящее время местоположений. Для этого в РР следует включить расстояние разноса между местоположением земной станции СКИ и границей соседних администраций. Кроме того, существующие положения Статьи **21** РР гарантируют, что на системы ФС не будут накладываться дополнительные ограничения,

помимо ограничений, при которых они работают в настоящее время в полосе 22,55–23,55 ГГц, и которые касаются других служб, работающих на равной первичной основе. Что касается МСС, то в настоящее время к ФС в полосе 22,55–23,55 ГГц применяются пп. **21.2**, **21.3**, **21.5** и **21.5A** РР. В п. **21.2.4** РР установлено, что в полосах частот выше 15 ГГц (за исключением 25,25–27,5 ГГц) ограничений по угловому разносу для передающих станций фиксированной или подвижной службы не имеется. Следовательно, в данной полосе ограничения по наведению к ФС не применяется. Для данной полосы частот СКИ уже учтена в Таблице **21-2** РР, и, следовательно, нет необходимости вносить изменения в Регламент радиосвязи, для того чтобы данное положение вступило в силу, если потребуется осуществить распределение СКИ в полосе 22,55–23,15 ГГц. В настоящее время в пп. **21.3** и **21.5** РР на ФС наложены ограничения по мощности, обеспечивающие защиту других служб, и в отношении работы СКИ дополнительных ограничений не потребуется.

Не предлагается изменять критерии совместного использования частот, которые в настоящее время применяются к совместному использованию частот ФС и МСС, а также не будут вводиться дополнительные ограничения на ФС ни в данной полосе, ни в других полосах.

4/1.11/4.3 Совместное использование частот с подвижной службой (ПС)

В настоящее время полоса 22,55–23,15 ГГц не используется ПС, и в связи с этим, исследования в отношении ПС не проводились. Вместе тем в случае использования ПС данной полосы в будущем, считается, что расстояния разноса, полученные для защиты ФС, были бы достаточными для защиты ПС.

4/1.11/5 Метод выполнения пункта повестки дня

В Таблице распределения частот Статьи **5** РР осуществить первичное распределение СКИ в полосе 22,55–23,15 ГГц. Кроме того, добавляется новое примечание относительно местоположения земных станций СКИ для защиты существующего и будущего развертывания систем ФС и ПС соседних администраций.

При условии добавления распределения СКИ на линии вверх в Таблицу **21-3** Статьи **21** РР добавляется полоса 22,55–23,15 ГГц, для того чтобы пределы, установленные в п. 21.8, обеспечивали защиту наземных служб.

Преимущества

– Новое распределение в направлении Земля-космос шириной 600 МГц могло бы использоваться СКИ для полетов в околоземном пространстве, на Луну и в точки Лагранжа.

– Новое распределение в направлении Земля-космос обеспечило бы необходимую сопутствующую полосу для существующего распределения СКИ в направлении космос-Земля в полосе 25,5–27 ГГц.

– На работу и дальнейшее развитие ФС в полосе 22,55–23,15 ГГц не были бы наложены ограничения в связи с весьма малым числом земных станций СКИ во всем мире и их удаленным местоположением, превышающим 100 км от границ соседних стран.

Недостатки

– Отсутствуют.

4/1.11/6 Рассмотрение регламентарно-процедурных вопросов

СТАТЬЯ 5

Распределение частот

Раздел IV – Таблица распределения частот
(См. п. **2.1**)

MOD

22–24,75 ГГц

Распределение по службам		
Район 1	**Район 2**	**Район 3**
…		
22,55–23,1555	ФИКСИРОВАННАЯ МЕЖСПУТНИКОВАЯ 5.338A ПОДВИЖНАЯ СЛУЖБА КОСМИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ (Земля-космос) ADD 5.A111 5.149	
22,5523,15–23,55	ФИКСИРОВАННАЯ МЕЖСПУТНИКОВАЯ 5.338A ПОДВИЖНАЯ 5.149	
…		

ADD

5.A111 В отношении местоположения земных станций в службе космических исследований должно соблюдаться расстояние разноса не менее 54 км от соответствующей(их) границы (границ) для защиты существующего и будущего развертывания фиксированной и подвижной служб, если соответствующие администрации не договорились о меньшем расстоянии. Пункты **9.17** и **9.18** не применяются.

СТАТЬЯ 21

Наземные и космические службы, совместно использующие полосы частот выше 1 ГГц

Раздел III – Ограничения мощности земных станций

MOD

ТАБЛИЦА **21-3** (*окончание*) (ВКР-~~03~~12)

Полоса частот		Службы
17,7–18,1 ГГц		Фиксированная спутниковая служба
22,55–23,15 ГГц		Спутниковая служба исследования Земли
27,0–27,5 ГГц[6]	(для Районов 2 и 3)	Подвижная спутниковая служба
27,5–29,5 ГГц		Служба космических исследований
31,0–31,3 ГГц	(для стран, перечисленных в п. **5.545**)	
34,2–35,2 ГГц	(для стран, перечисленных в п. **5.550**, по отношению к странам, перечисленным в п. **5.549**)	

SUP

РЕЗОЛЮЦИЯ 753 (ВКР-07)

Использование полосы 22,55–23,15 ГГц службой космических исследований

---

[6] **21.12.1** Равенство права на эксплуатацию, когда одна и та же полоса частот в разных Районах распределена различным службам одной и той же категории, установлено в п. **4.8**. Поэтому администрациям надлежит соблюдать, насколько это практически возможно, любые ограничения в отношении межрайонных помех, которые могут появиться в Рекомендациях МСЭ-R.

ПУНКТ 1.12 ПОВЕСТКИ ДНЯ

*1.12 защитить первичные службы в полосе 37–38 ГГц от помех, вызываемых работой систем воздушной подвижной службы, с учетом результатов исследований МСЭ-R в соответствии с Резолюцией **754 (ВКР-07)***;

Резолюция **754 (ВКР-07)**: *Рассмотрение изменения воздушного сегмента распределения подвижной службы в полосе 37–38 ГГц для защиты других первичных служб в этой полосе*

4/1.12/1 Резюме

Были проведены исследования совместного использования частот в полосе 37–38 ГГц системами СКИ, ФС и ФСС, а также системами ВПС, по итогам которых подготовлен ряд Отчетов МСЭ-R. Как показывают результаты этих исследований, излучения передатчиков ВПС с высокой степенью вероятности причиняли бы вредные помехи приемным земным станциям СКИ и ФСС. Кроме того, передачи систем высокой плотности в фиксированной службе создавали бы помехи приемникам определенных в настоящее время воздушных систем ВПС.

Предложено два метода выполнения этого пункта повестки дня:

– в методе A предусматривается исключение ВПС из распределения ПС в полосе 37–38 ГГц;

– в методе B, посредством примечания в Таблице распределения частот Статьи **5** РР, предусматривается применение к излучениям воздушных станций ПС в полосе 37–38 ГГц чрезвычайно жестких пределов для п.п.м. единичной помехи у поверхности Земли.

4/1.12/2 Базовая информация

К первичным службам, имеющим распределение в полосе 37–38 ГГц, относятся СКИ, ПС и ФС. Кроме того, полоса 37,5–38 ГГц распределена на первичной основе ФСС.

В полосе 37–38 ГГц администрации вводят в действие приемники земных станций СКИ, чтобы обеспечить пилотируемые полеты на околоземную орбиту и полеты в дальний космос. Использование более широкой полосы, доступной в полосе 37–38 ГГц, необходимо для удовлетворения растущих потребностей этих полетов в данных.

Полоса 37–38 ГГц определена посредством п. **5.547** РР для применений высокой плотности в фиксированной службе (HDFS). Полоса 37,5–39,5 ГГц широко используется для различных линий связи пункта с пунктом, большинство из которых является частью инфраструктуры электросвязи (например, сетей подвижной связи общего пользования), а также для многоцелевых радиорелейных линий, в том числе временных линий для видеосвязи пункта с пунктом. Ряд администраций уже развернул в данной полосе тысячи линий ФС, в частности, между базовыми станциями сотовой подвижной связи.

В настоящее время в полосе 37–38 ГГц отсутствуют развернутые системы ВПС, и их развертывание не планируется. Вместе с тем, распределение ПС не исключает работу таких систем в этой полосе, и авиационное сообщество хотело бы изучить возможность ее использования для таких применений, как беспроводная бортовая внутренняя связь (WAIC), чтобы обеспечивать передачу данных, голосовую и видеосвязь между различными системами, расположенными на одном воздушном судне. Эти системы не предназначены для обеспечения связи в направлениях воздух-земля, воздух-спутник и воздух-воздух. Как правило, к ним относятся беспроводные датчики, размещенные по всему воздушному судну, которые предназначены для контроля параметров его конструкции и многочисленных критических систем, а также для передачи этой информации в пределах воздушного судна. Для задействования таких систем WAIC может потребоваться дополнительное рассмотрение будущей компетентной конференцией.

4/1.12/3 Краткий обзор технических и эксплуатационных исследований и соответствующих Рекомендаций МСЭ-R

Существующие Рекомендации МСЭ-R, которые имеют отношение к данному вопросу: МСЭ-R SA.1016 и МСЭ-R SA.1396.

Новые Отчеты МСЭ-R, которые имеют отношение к данному вопросу: МСЭ-R SA.2190, МСЭ-R M.2197 и МСЭ-R M.2206.

В этих новых Отчетах приводятся результаты текущих исследований совместного использования частот в полосе 37–38 ГГц, а в Рекомендациях представлены критерии защиты СКИ и результаты предыдущих исследований применительно к диапазонам 2 ГГц, 8 ГГц, 13 ГГц и 32 ГГц.

В Отчете МСЭ-R SA.2190 приводятся результаты совместного использования частот системами ВПС и СКИ. Проведен анализ случаев, которые включают работу передатчиков ВПС в узкополосном и широкополосном режимах при различных углах места воздушного судна и коэффициентах усиления антенн земных станций СКИ, полеты на Луну, космическую интерферометрию со сверхдлинной базой, а также помехи от многих воздушных судов. Кроме того, в Отчете представлена разработанная маска п.п.м. для излучений станции воздушной подвижной службы в направлении земных станций СКИ, не зависящая от характеристик систем ВПС.

Отчет МСЭ-R M.2197 содержит технические характеристики и эксплуатационные задачи в отношении систем беспроводной бортовой внутренней связи (WAIC).

В Отчете МСЭ-R M.2206 приводятся исследования совместного использования частот между системами, работающими в ВПС и ФС. Проводилось моделирование с использованием критерия частичного ухудшения качественных показателей (FDP), для того чтобы оценить совокупные помехи, которые станции ФС принимали бы от станций воздушных судов, пролетающих над территорией той или иной администрации и соблюдающих маску п.п.м., указанную в Статье **21** РР для негеостационарных спутников в полосе частот 37–38 ГГц. В этих исследованиях использовался критерий FDP, равный 10%.

Кроме того, рассматривалось влияние развертывания станций HDFS на приемник одной станции воздушного судна, пролетающего над территорией той или иной администрации. Также учитывалось соответствие критерию долгосрочной защиты ФС, наряду с обеспечением надлежащей защиты систем связи пункта со многими пунктами ФС в данной полосе.

4/1.12/4 Анализ результатов исследований

4/1.12/4.1 Совместное использование частот воздушной подвижной службой и службой космических исследований

В Рекомендации МСЭ-R SA.1396 приводятся критерии защиты земных станций СКИ, составляющие –217 дБ(Вт/Гц) в полосе 37–38 ГГц, при этом помехи рассчитывались на основе статистических данных прогноза погоды для 0,001% времени пилотируемых полетов и 0,1% времени непилотируемых полетов.

4/1.12/4.1.1 Критерий защиты станции СКИ

Был разработан критерий защиты, который не зависит от характеристик систем ВПС.

Кроме того, были выполнены динамические исследования на основе метода Монте-Карло, учитывающие наличие многих станций воздушных судов. Как показали эти исследования, для того чтобы удовлетворить критерий защиты земной станции СКИ применительно к пилотируемому полету, передатчик станции воздушного судна должен удовлетворять следующим пределам плотности потока мощности:

$-174 - 10{,}6 \cdot \theta$	дБ(Вт/(м^2 · Гц))	при	$\theta \leq 5°$;
–227	дБ(Вт/(м^2 · Гц))	при	$5° < \theta \leq 90°$,

где θ – угол прихода радиочастотной волны (в градусах относительно горизонтальной плоскости).

4/1.12/4.1.2 Совместное использование частот с гипотетической системой ВПС большой мощности

Был проведен анализ гипотетических систем ВПС большой мощности с использованием технических характеристик систем ВПС в других полосах частот для сценариев с единичной помехой и помехой от многих источников. В этих исследованиях использовался уровень мощности, существенно превышающий уровень, который предлагается использовать в полосе 37–38 ГГц.

Предполагается, что у передатчиков станций воздушной подвижной службы имеются узкополосный и широкополосный режимы работы. Также предполагается, что для узкополосного режима плотность э.и.и.м., передаваемой с воздушного судна, составляет 10 Вт/4 кГц, что соответствует −26 дБ(Вт/Гц), а для широкополосного режима плотность э.и.и.м. составляет 70 Вт/10 МГц, что соответствует −51,5 дБ(Вт/Гц). Для обоих режимов рассматриваются следующие два случая:

Случай 1: Высота полета воздушного судна 12 км, угол места 0 градусов, коэффициент усиления передающей антенны в направлении земной станции СКИ 0 дБи и коэффициент усиления антенны СКИ в направлении воздушного судна –10 дБи (внеосевой угол превышает 48 градусов).

Случай 2: Высота полета воздушного судна 12 км, угол места 60 градусов, коэффициент усиления передающей антенны в направлении земной станции СКИ 0 дБи и коэффициент усиления антенны СКИ в направлении воздушного судна 0 дБи (внеосевой угол равен 19 градусам).

Случай 1 соответствует минимальной помехе от передатчика станции ВПС земной станции СКИ. Случай 2 является более типичным сценарием помехи.

Применительно к узкополосному режиму результаты показывают, что в случае 1 помехи, принимаемые земной станцией СКИ, превышали бы критерий защиты для дальнего космоса на 5 дБ, в то время как в случае 2 помехи превысят критерий защиты на 44 дБ. Кроме того, помехи от узкополосного передатчика станции воздушной подвижной службы, причиняемые земной станции службы космических исследований, превышают критерий защиты СКИ при любом угле места воздушного судна и направлении наведения антенны земной станции. Таким образом, помехи будут превышать критерий защиты в течение 100% времени.

Применительно к широкополосному режиму результаты показывают, что в случае 1 уровни помех будут ниже критерия защиты на 20,5 дБ, однако в случае 2 они превысят критерий защиты на 18,5 дБ. В широкополосном режиме помехи будут удовлетворять критерию защиты при низких углах места воздушного судна (менее 19 градусов) и больших внеосевых углах. Однако если угол места воздушного судна составляет более 19 градусов, то помехи превысили бы критерий защиты при всех направлениях наведения антенны земной станции СКИ. В этом случае, согласно оценке, ожидаемая помеха будет превышать критерий защиты в течение 70% времени.

В отношении спутника космической VLBI ASTRO-G результаты исследований показывают, что земные станции космической VLBI будут испытывать вредные помехи от передатчика станции воздушной подвижной службы. Данная помеха поставит под серьезную угрозу проведение наблюдений космической VLBI.

Для полетов на Луну был проведен статический и динамический анализ, результаты которого показывают, что принимаемая земной станцией СКИ помеха может превышать критерий защиты, в случае если э.и.и.м. передатчика станции воздушного судна превышает –150 дБ(Вт/Гц).

4/1.12/4.1.3 Совместное использование частот с системами ВПС малой мощности

Система WAIC может соответствовать определенной выше маске п.п.м. только при углах места от 3° до 5° в зависимости от типа этой системы и высоты воздушного судна. Такие системы предполагается использовать на всех высотах, от взлета до посадки, на всех типах воздушных судов, включая вертолеты, и при всех положениях воздушного судна в воздухе. В связи с этим можно сделать вывод, что применения малой мощности, такие как WAIC, несовместимы с СКИ в полосе 37–38 ГГц.

Следует отметить, что уровень п.п.м. –227 дБ((Вт/Гц)/м²) при высоких углах места соответствует уровню э.и.и.м. –136 дБ(Вт/Гц) на высоте 10 км. Однако при рассмотрении высоты 6 км этот уровень уменьшается до –140,4 дБ(Вт/Гц). Таким образом, для того чтобы применения ВПС могли удовлетворять данному пределу п.п.м., они должны обладать крайне низкими уровнями мощности излучений, равными –50 дБм/МГц.

4/1.12/4.2 Совместное использование частот воздушной подвижной и фиксированной службами

Исследования показывают, что станции ФС в полосе 37–38 ГГц были бы защищены от вредных помех, которые могут возникать от передатчиков станций воздушных судов, работающих в ПС в той же самой полосе, при использовании предела п.п.м, определенного для негеостационарных спутников в Статье **21** РР:

–120	дБ(Вт/(м^2 · МГц))	при	$\theta \leq 5°$;
$-120 + 0{,}75 \cdot (\theta - 5)$	дБ(Вт/(м^2 · МГц))	при	$5° < \theta \leq 25°$;
–105	дБ(Вт/(м^2 · МГц))	при	$25° < \theta \leq 90°$,

где θ – угол прихода радиоволны в градусах относительно горизонтальной плоскости.

Кроме того, было рассмотрено влияние развертывания станций HDFS на приемник одной станции воздушного судна, пролетающего над территорией той или иной администрации. Станции ФС были случайным образом развернуты в центрах деловой активности, которые были случайным образом распределены по территории, при этом учитывалось фактическое распределение углов места.

Любой относящийся к системе ВПС приемник, который работал бы в полосе, предназначенной для линий связи между землей и воздушным судном или между воздушными судами, испытывал бы вредные помехи. На малых высотах, составляющих 1000 м, такие вредные помехи появлялись бы в течение длительных и частых периодов времени. Возможные будущие применения ВПС в полосе 37–38 ГГц были бы несовместимы с HDFS, развернутыми в этой полосе, если они спроектированы и эксплуатируются как существующие применения ВПС, работающие в других полосах. Однако было бы необходимо провести дальнейшие исследования в отношении беспроводной бортовой внутренней связи (например, систем WAIC) для оценки воздействия линий HDFS на такие применения, после того как их характеристики будут в распоряжении МСЭ-R.

4/1.12/4.3 Совместное использование частот системами ВПС и ФСС

МСЭ-R не были предоставлены результаты ни одного исследования совместного использования частот системами воздушной подвижной службы и системами ФСС в полосе 37–38 ГГц. Вместе с тем результаты совместного использования частот СКИ были бы также достаточны для защиты систем ФСС.

4/1.12/4.4 Совместное использование частот воздушной подвижной службой, а также сухопутной и морской подвижной службами

Данные о какой-либо системе сухопутной или морской подвижной служб, работающей в полосе 37–38 ГГц, отсутствуют.

4/1.12/5 Методы выполнения пункта повестки дня

4/1.12/5.1 Метод A

Ограничить распределение ПС в полосе 37–38 ГГц системами сухопутной и морской подвижной связи. Кроме того, предлагается исключить Резолюцию **754 (ВКР-07)**.

Преимущество

– Системы СКИ, ФС и ФСС могли бы работать, не подвергаясь помехам от систем воздушной подвижной связи.

Недостаток

– Системы воздушной подвижной связи были бы лишены возможности работать в этой полосе в будущем.

4/1.12/5.2 Метод B

Применить для единичной помехи у поверхности Земли, создаваемой излучениями станций воздушных судов систем воздушной подвижной связи, предел плотности потока мощности, который достаточен для защиты земных станций СКИ, земных станций ФСС и станций ФС от помех. Кроме того, предлагается исключить Резолюцию **754 (ВКР-07)**.

Преимущество

– Системы воздушной подвижной связи могут работать в полосе 37–38 ГГц, если они удовлетворяют пределам спектральной п.п.м., требуемым для защиты земных станций СКИ, земных станций ФСС и станций ФС, работающих в данной полосе.

Недостатки

– Предел п.п.м., требуемый для защиты земных станций СКИ, земных станций ФСС и станций ФС, будет весьма трудно соблюдать на практике, даже при использовании применений ВПС чрезвычайно малой мощности.

– Применения WAIC, использующие характеристики, которые приведены в Отчете МСЭ-R M.2197, не смогут работать в данной полосе.

– Существующие приемники станций воздушных судов испытывали бы вредные помехи в течение длительных периодов времени в связи с высокой плотностью станций ФС, развернутых в данной полосе.

4/1.12/6 Рассмотрение регламентарно-процедурных вопросов

4/1.12/6.1 Метод A

В Таблице распределения частот Статьи **5** РР добавить слова "за исключением воздушной подвижной" после распределения подвижной службе в полосах 37–37,5 ГГц и 37,5–38 ГГц.

СТАТЬЯ 5

Распределение частот

Раздел IV – Таблица распределения частот
(См. п. **2.1**)

MOD

34,2–40 ГГц

Распределение по службам		
Район 1	**Район 2**	**Район 3**
…		
37–37,5	ФИКСИРОВАННАЯ ПОДВИЖНАЯ, за исключением воздушной подвижной СЛУЖБА КОСМИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ (космос-Земля) 5.547	
37,5–38	ФИКСИРОВАННАЯ ФИКСИРОВАННАЯ СПУТНИКОВАЯ (космос-Земля) ПОДВИЖНАЯ, за исключением воздушной подвижной СЛУЖБА КОСМИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ (космос-Земля) Спутниковая служба исследования Земли (космос-Земля) 5.547	
…		

SUP

РЕЗОЛЮЦИЯ 754 (ВКР-07)

Рассмотрение изменения воздушного сегмента распределения подвижной службы в полосе 37–38 ГГц для защиты других первичных служб в этой полосе

4/1.12/6.2 Метод B

Добавить в Статью **5** РР новое прилагаемое примечание, относящееся к ПС в полосах 37–37,5 ГГц и 37,5–38 ГГц, в котором содержится предел п.п.м., требуемый для защиты других первичных служб, имеющих распределение в этой полосе.

СТАТЬЯ 5

Распределение частот

Раздел IV – Таблица распределения частот
(См. п. **2.1**)

MOD

34,2–40 ГГц

Распределение по службам		
Район 1	**Район 2**	**Район 3**
…		
37–37,5	ФИКСИРОВАННАЯ ПОДВИЖНАЯ ADD 5.A112 СЛУЖБА КОСМИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ (космос-Земля) 5.547	
37,5–38	ФИКСИРОВАННАЯ ФИКСИРОВАННАЯ СПУТНИКОВАЯ (космос-Земля) ПОДВИЖНАЯ ADD 5.A112 СЛУЖБА КОСМИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ (космос-Земля) Спутниковая служба исследования Земли (космос-Земля) 5.547	
…		

ADD

5.A112 В полосе 37–38 ГГц плотность потока мощности у поверхности Земли, создаваемая излучением станции воздушного судна, не должна превышать –227 дБ(Вт/м^2) в любой полосе шириной 1 Гц, при условиях распространения в свободном пространстве, применимых с внешней стороны воздушного судна. В данной полосе станции воздушной подвижной службы не должны требовать защиты от станций фиксированной службы или ограничивать их использование и развитие. (ВКР-12)

SUP

РЕЗОЛЮЦИЯ 754 (ВКР-07)

Рассмотрение изменения воздушного сегмента распределения подвижной службы в полосе 37–38 ГГц для защиты других первичных служб в этой полосе

ПУНКТ 1.16 ПОВЕСТКИ ДНЯ

*1.16 рассмотреть потребности пассивных систем для обнаружения молний во вспомогательной службе метеорологии, включая возможность распределения в диапазоне частот ниже 20 кГц, и принять надлежащие меры в соответствии с Резолюцией **671 (ВКР-07)***;

Резолюция **671 (ВКР-07)**: *Признание систем вспомогательной службы метеорологии в полосе частот ниже 20 кГц*

4/1.16/1 Резюме

Пункт 1.16 повестки дня ВКР-12 касается рассмотрения подходящих технических и регламентарных положений в отношении существующих систем обнаружения молний, работающих в службе MetAids в диапазоне частот ниже 20 кГц, которые не имеют признания. Данная работа проведена с целью обеспечения в будущем наличия подходящих регламентарных условий, гарантирующих признание и защиту этих существующих технологий/систем обнаружения молний.

В Резолюции **671 (ВКР-07)** МСЭ-R предлагается провести соответствующие исследования без создания чрезмерных ограничений для существующих служб, работающих в соответствии с Регламентом радиосвязи, которые должны включать исследования совместного использования частот и совместимости со службами, которые уже имеют распределения в потенциальном спектре для систем MetAids, с учетом потребностей других служб.

В единственном предложенном методе выполнения пункта 1.16 повестки дня ВКР-12 поддерживается сегментация полосы частот ниже 14 кГц на четыре полосы частот, а именно ниже 8,3 кГц, 8,3–9 кГц, 9–11,3 кГц и 11,3–14 кГц. Полоса 8,3–9 кГц будет распределена на первичной основе службе MetAids с включением национального примечания, в котором признается использование этой полосы между 8,3 кГц и 9 кГц для других служб. Полоса 9–11,3 кГц будет распределена на первичной основе службе MetAids совместно с существующей РНС, имеющей распределение на первичной основе, в соответствии с рядом положений, обеспечивающих защиту существующих систем РНС. Полоса 11,3–14 кГц останется распределенной на первичной основе только службе РНС. Исследования, которые требовалось провести согласно Резолюции **671 (ВКР-07)**, завершены, и данную Резолюцию следует исключить.

4/1.16/2 Базовая информация

Обнаружение молний на большом расстоянии с использованием наблюдений в диапазоне около 10 кГц осуществляется с 1939 года. Первоначально для этого применялись весьма трудоемкие системы измерения направления, с которого осуществлялся прием сигнала, а затем, начиная с 1987 года, – автоматизированная система определения разности времени прихода (ATD), в которой для определения местоположения разряда молнии используется разность времени между моментами прихода принимаемых сигналов. Распределенная сеть датчиков наземного базирования может локализовать источник разряда молнии за счет разности времени между моментами прихода излучения, создаваемого молнией, к местам расположения отдельных датчиков.

Максимальный спектральный уровень излучений, создаваемых разрядами молний, сосредоточен на частотах от 9 до 20 кГц. На этих частотах пространственные волны, отраженные от ионосферы, распространяются на очень большие расстояния при относительно небольшом ослаблении. Таким образом, существует возможность приема излучений, создаваемых разрядом молнии, на расстоянии несколько тысяч километров от местоположения разряда.

Оптимальной частотой для изменений спектрального уровня излучения методом ATD является частота около 9,766 кГц. Однако в существующих системах ATD для измерений успешно используется частота 13,733 кГц, при этом снижение качества работы существующих систем по сравнению с частотой 9,766 кГц составляет порядка 15%.

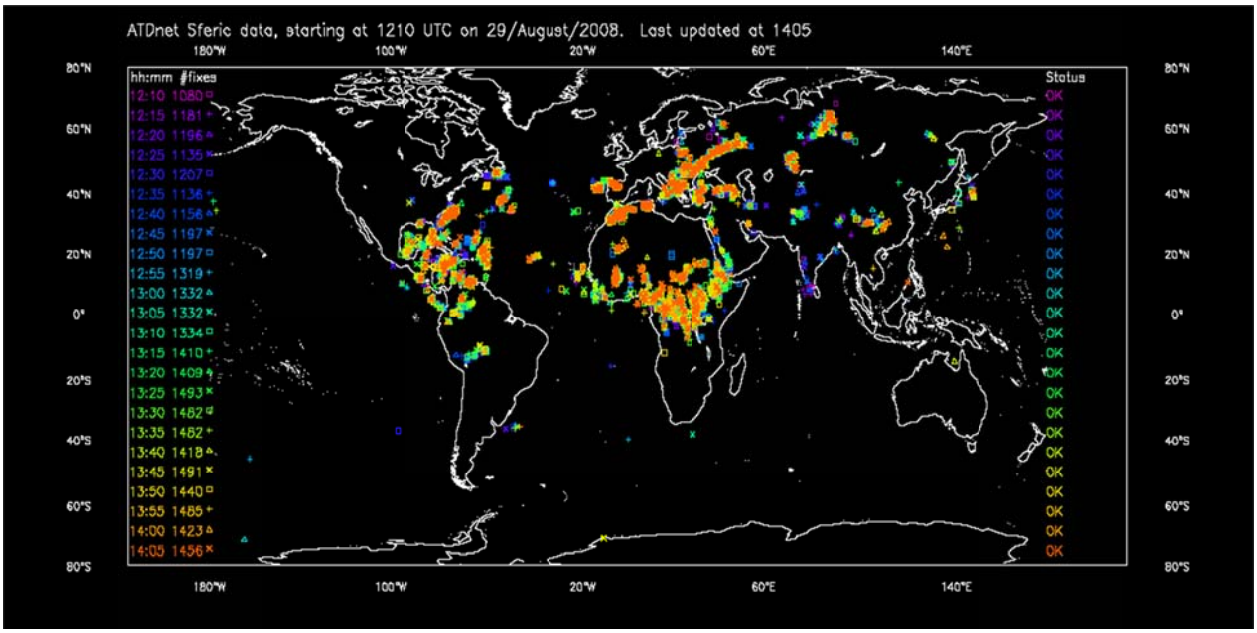
Данные, обеспечиваемые системой ATD, используются метеорологическими организациями во всем мире, и они способствуют обеспечению безопасности человеческой жизни в глобальном сообществе как при прогнозировании для целей общественной безопасности, так и в отношении безопасности при прогнозировании авиационных перевозок, в особенности над океанами и большими районами суши, где отсутствуют национальные системы обнаружения молний. Кроме опасностей, связанных с самими разрядами молнии, грозы могут привести к интенсивным осадкам с последующими наводнениями, сильным обледенением, сдвигом ветра, турбулентностью и порывами ветра.

В системе обнаружения молний методом ATD используются излучения, возникающие естественным образом в результате разряда молнии, и поэтому ее работа может быть нарушена помехами от других источников, включая искусственные излучения. В связи с тем, что в данной полосе частот радиоволны распространяются на большие расстояния, помеха может одновременно затронуть много станций ATD. При этом может произойти существенное ухудшение качества работы системы, в том числе, в некоторых случаях, полная потеря данных.

Результат работы этой системы показан на Рисунке 1. Обнаружение местоположения осуществлялось сетью из 10 датчиков, распределенных по Европе – от Исландии до Кипра, в период времени года, когда в Европе случается много гроз.

РИСУНОК 1

Пример результатов обнаружения молний во всем мире в течение двухчасового промежутка времени, полученных системой обнаружения молний на большом расстоянии, расположенной в Европе. Цифры слева показывают количество разрядов молний, обнаруженных в течение каждых 5 минут. Датчики работают на частоте 13,733 кГц



Качество работы систем ATD зависит от количества измерительных станций, а также уровня искусственных помех на передней части приемника системы ATD. В качестве источников искусственных помех могут рассматриваться системы служб, которые уже имеют распределения в диапазоне ниже 20 кГц. Однако за счет реализации методов ослабления влияния помех, таких как режекторная фильтрация, влияние постоянных и известных искусственных источников может быть уменьшено до определенной степени.

Другие национальные и региональные системы обнаружения молнии в настоящее время работают в данном и более высоких диапазонах частот. Для таких систем требуется больше приемных станций в связи с существенным уменьшением зоны покрытия каждого приемника. Реализация обнаружения с

помощью таких систем на больших участках океана или массивах суши, где отсутствует местная инфраструктура, как правило, является трудной и весьма дорогостоящей. Обеспечить дополнительное покрытие с помощью этих систем на больших океанических районах, таких как центральная часть Атлантического океана, не представляется возможным.

Кроме того, существуют другие типы систем обнаружения молний, например многокомпонентные измерительные системы, работающие в диапазоне от 0,5 кГц до 50 кГц.

4/1.16/3 Краткий обзор технических и эксплуатационных исследований и соответствующих Рекомендаций МСЭ-R

Существующие Рекомендации МСЭ-R, которые имеют отношение к данному вопросу: МСЭ-R P.368 и МСЭ-R P.684.

Новые Рекомендации и Отчеты МСЭ-R, которые имеют отношение к данному вопросу: Рекомендация МСЭ-R RS.1881 и Отчеты МСЭ-R RS.2184, МСЭ-R RS.2185 и МСЭ-R RS.2186.

4/1.16/4 Анализ результатов исследований

Возможность совместной работы и совместного использования частот системами РНС и датчиками ATD показана не только с теоретической точки зрения, в исследованиях, но также и на практике. Совместная работа обеспечивается путем использования станциями службы MetAids методов ослабления влияния помех, таких как режекторная фильтрация. Порядок полосы заграждения такого фильтра будет следующим: при сдвиге частоты 1 кГц (0,02 кГц), при сдвиге 2 кГц (0,2 кГц) и при сдвиге 3 кГц (0,2 кГц).

Результаты анализа совместного использования частот показывают, что необходимые расстояния разноса при условии применения данного метода ослабления на станциях службы MetAids, имеют порядок, указанный в Таблице 1, ниже.

ТАБЛИЦА 1

Необходимые расстояния разноса между передатчиками радионавигационной службы, имеющими расчетную э.и.м. 40 дБВт, и датчиками ATD службы MetAids

Диэлектрическая проницаемость на трассе	**Сдвиг частоты относительно частоты измерения методом ATD**	**Расстояние разноса**
Суша, высокая	1 кГц	1 500–2 850* км
Суша, низкая	1 кГц	2 500–3 600* км
Море (к западу)	1 кГц	2 900–3 600* км
Море (к востоку)	1 кГц	3 900–6 800* км
Суша, высокая	2 кГц	1 800–3 450* км
Суша, низкая	2 кГц	1 250–3 150* км
Море (к западу)	2 кГц	2 500–3 600* км
Море (к востоку)	2 кГц	3 500–4 700 км
Суша, высокая	3 кГц	100 км
Суша, низкая	3 кГц	100 км
Море (к западу)	3 кГц	Информация недоступна
Море (к востоку)	3 кГц	Информация недоступна

* ПРИМЕЧАНИЕ. – Указанные выше цифры представляют собой расстояния разноса между передатчиками радионавигационной службы, имеющими расчетную мощность передачи 40 дБВт. Кроме того, указанные в верхней части расстояния, которые помечены символом "*", относятся к наихудшему случаю, полученному из теории распространения радиоволн для преобладающего режима распространения, и маловероятно, что они будут соответствовать реальным сценариям совместного использования частот, при которых эти значения, вероятно, будут меньше.

Как следует из практического опыта, начиная с 1989 года совместно работают две службы, при этом они не оказывали взаимного влияния на работу друг друга даже при наличии географически разбросанной по всему миру сети датчиков ATD. В случаях, когда имеет место близкое расположение станций, эффективная реализация режекторной фильтрации достаточна для сведения к минимуму влияния помех, причиняемых системе вспомогательной службы метеорологии, даже при сдвиге частот 1 кГц. Следует отметить, что исторически в системе Омега эффективная работа датчиков ATD была возможна на частоте 9,766 кГц, при этом передачи велись на частоте 10,2 кГц при расстоянии разноса, составляющем лишь 973 км, по трассе, проходящей через море. Отчасти это было возможно за счет того, что при передаче сигналов радионавигации использовались импульсы малой длительности (0,2 с), и интервал между импульсами составлял 9 с.

Можно сделать вывод, что с учетом характера систем РНС и датчиков ATD, работающих в данной полосе частот, низких уровней плотности и статичного характера развертывания станций, а также сохранения данных условий работы, совместное использование частот этими службами является возможным.

В будущем можно было бы определить дополнительные методы ослабления влияния помех, которые приведут к еще большему ослаблению влияния излучений существующих служб на работу системы ATD.

4/1.16/5 Метод выполнения пункта повестки дня

В данном методе предлагается осуществить новое распределение службе MetAids на первичной основе в диапазоне частот 8,3–11,3 кГц в соответствии со следующими положениями.

Использование диапазона частот 8,3–11,3 кГц станциями службы MetAids ограничивается только пассивным использованием. В полосе 9–11,3 кГц станции MetAids не должны требовать защиты от станций радионавигационной службы, представленных для заявления в Бюро до даты вступления в силу Заключительных актов ВКР-12.

В полосу частот 9–11,3 кГц будет включено дополнительное распределение службе MetAids на равной первичной основе с существующим распределением радионавигационной службе (РНС). Полоса 8,3–9 кГц будет распределена на первичной основе службе MetAids с включением национального примечания, в котором признается использование других служб в полосе между 8,3 кГц и 9 кГц. Полоса частот 11,3–14 кГц остается распределенной только РНС.

Кроме того, в Таблицу распределения частот Статьи **5** РР применительно к полосе 8,3–11,3 кГц должны быть добавлены новые примечания, учитывающие эти положения (см. раздел 4/1.16/6).

Принимая во внимание, что исследования, которые требовалось провести согласно Резолюции **671 (ВКР-07)**, завершены, данную Резолюцию следует исключить.

Преимущества

– Обеспечивается долгосрочная защита и гарантия работы глобальной сети, что создает возможность для регистрации и защиты станций системы обнаружений молний службы MetAids, включая защиту от систем, не работающих в соответствии с Регламентом радиосвязи.

– Не накладывается ни одного дополнительного ограничения в отношении любых будущих планируемых радионавигационных систем в полосе частот 11,3–19,95 кГц.

– Сохраняется качество данных вспомогательной службы метеорологии, которые содействуют работе служб обеспечения безопасности человеческой жизни, в том числе общественной безопасности и авиаперевозок, особенно осуществляемых над океанами и большими участками суши, а также возможности снижения риска бедствий.

Недостаток

– Накладываются дополнительные ограничения на развертывание будущих радионавигационных систем в полосе 9–11,3 кГц.

4/1.16/6 Рассмотрение регламентарно-процедурных вопросов

СТАТЬЯ 5

Распределение частот

Раздел IV – Таблица распределения частот
(См. п. **2.1**)

MOD

~~9~~8,3–110 кГц

Распределение по службам		
Район 1	**Район 2**	**Район 3**
Ниже 8,3~~9~~	(Не распределена) MOD 5.53 MOD 5.54	
8,3–9	ВСПОМОГАТЕЛЬНАЯ СЛУЖБА МЕТЕОРОЛОГИИ ADD 5.A116 ADD 5.B116	
9–11,3~~14~~	ВСПОМОГАТЕЛЬНАЯ СЛУЖБА МЕТЕОРОЛОГИИ РАДИОНАВИГАЦИОННАЯ ADD 5.A116	
11,3–14	РАДИОНАВИГАЦИОННАЯ	
…		

MOD

5.53 Администрации, разрешающие использование частот ниже 8,3~~9~~ кГц, должны принять меры, чтобы ~~при этом~~ не создавались вредные помехи службам, которым распределены полосы частот выше ~~9~~8,3 кГц.

MOD

5.54 Администрации, которые при проведении научных исследований используют частоты ниже 8,3~~9~~ кГц, должны ставить об этом в известность другие, возможно заинтересованные, администрации, для того чтобы были приняты все практически возможные меры для защиты этих исследований от вредных помех.

ADD

5.A116 Использование полосы 8,3–11,3 кГц вспомогательной службой метеорологии ограничивается только пассивным использованием. В полосе 9–11,3 кГц станции вспомогательной службы метеорологии не должны требовать защиты от станций радионавигационной службы, представленных для заявления в Бюро до [даты вступления в силу Заключительных актов ВКР-12]. Для обеспечения совместного использования частот станциями вспомогательной службы метеорологии и стациями радионавигационной службы, представленными после этой даты, следует применять новейшую версию Рекомендации МСЭ-R RS.1881.

ADD

5.B116 *Дополнительное распределение*: В Российской Федерации полоса частот 8,3–9 кГц распределена также радионавигационной, фиксированной и подвижной службам на первичной основе.

SUP

РЕЗОЛЮЦИЯ 671 (ВКР-07)

Признание систем вспомогательной службы метеорологии в полосе частот ниже 20 кГц

ПУНКТ 1.24 ПОВЕСТКИ ДНЯ

*1.24 рассмотреть существующее распределение метеорологической спутниковой службе в полосе 7750–7850 МГц с целью распространения этого распределения на полосу 7850–7900 МГц, ограниченную негеостационарными метеорологическими спутниками в направлении космос-Земля в соответствии с Резолюцией **672 (ВКР-07)***;

Резолюция **672 (ВКР-07)**: *Расширение распределения метеорологической спутниковой службе, имеющегося в полосе 7750–7850 МГц*

4/1.24/1 Резюме

В Резолюции **672 (ВКР-07)** предусматривается рассмотреть результаты исследований в отношении негеостационарных метеорологических спутников, работающих в направлении космос-Земля, а также ФС и ПС в полосе 7850–7900 МГц с целью распространения существующего распределения в направлении земля-Космос на данную полосу, с тем чтобы внести соответствующие изменения в Таблицу распределения частот Статьи **5** Регламента радиосвязи.

На ВКР-97 службе MetSat было осуществлено новое распределение на всемирной первичной основе в полосе 7750–7850 МГц. По результатам исследований, проведенных до ВКР-97, был сделан вывод о том, что все существующие рассматриваемые службы были бы с достаточным запасом защищены от систем, относящихся к службе MetSat, при использовании сценария, соответствующего наихудшему случаю.

Между тем, требования программ полетов, предъявляемые к негеостационарным системам следующего поколения службы MetSat (с точки зрения наблюдений, приборов и услуг для пользователей), ясно указывают на наличие потребности в передаче данных с существенно более высокой скоростью по сравнению с существующими системами.

Исследования подтвердили, что применения служб MetSat и ФС обладают одинаковыми характеристиками и в полосе 7750–7850 МГц, и в полосе 7850–7900 МГц. Кроме того, исследования в отношении негеостационарных систем MetSat и ФС (включая электронный сбор новостей и внестудийные передачи (ENG/OB)) подтвердили возможность совместного использования частот при регламентарных условиях и с применением параметров, которые аналогичны условиям и параметрам, применяемым в настоящее время в полосе 7750–7850 МГц (т. е. с использованием пределов п.п.м. в полосе 7750–7850 МГц, содержащихся в Таблице **21-4** Статьи **21** РР, и с применением значений параметров, указанных в Таблице **8c** Приложения **7** РР для данной полосы).

Подробное исследование совместного использования частот с системами ПС не могло быть проведено в связи с отсутствием известных систем, работающих в данной полосе. Однако предполагается, что эти ситуации совместного использования частот не отличались бы существенно от ситуаций для систем ФС и что к ПС также могли бы применяться пределы п.п.м., аналогичные пределам, которые бы применялись к ФС в полосе 7850–7900 МГц.

С учетом результатов исследований совместного использования частот был предложен один метод выполнения данного пункта повестки дня. В этом методе предусматривается расширить до 7900 МГц во всех Районах распределение службе MetSat в полосе 7750–7850 МГц и внести соответствующие изменения в п. **5.461B** Статьи **5** РР, Таблицу **21-4** Статьи **21** РР и Таблицу **8c** Приложения **7** РР.

4/1.24/2 Базовая информация

В действующих в настоящее время негеостационарных системах MetSat используется полоса частот 7750–7850 МГц для линии вниз, чтобы передавать собранные данные приборов на специализированные земные станции, при этом ширина полосы составляет до 63 МГц. Измерения и наблюдения, осуществляемые этими системами MetSat, обеспечивают данные, которые используются в таких областях, как оперативная метеорология, мониторинг климата и обнаружение глобальных

климатических изменений. При этом произошло существенное усовершенствование оперативной метеорологии, в частности в том, что касается численного прогнозирования погоды (NWP).

Негеостационарные системы следующего поколения службы MetSat должны будут обеспечить непрерывность измерений и наблюдений, осуществляемых существующими системами. Более того, эти будущие системы должны будут выполнять дополнительные измерения и наблюдения метеорологических и климатических параметров с более высоким разрешением, что приведет к гораздо более высоким скоростям передачи данных и большей ширине полосы, по сравнению с существующими системами.

В будущих негеостационарных системах MetSat, удовлетворяющих этим требованиям в отношении повышенных скоростей передачи данных для оперативной метеорологии и климатологии, необходимая ширина полосы для линии вниз, чтобы передавать необработанные данные приборов, составит до 150 МГц.

4/1.24/3 Краткий обзор технических и эксплуатационных исследований и соответствующих Рекомендаций МСЭ-R

Рекомендации и Отчеты МСЭ-R, которые имеют отношение к данному вопросу: Рекомендации МСЭ-R F.758, МСЭ-R F.1108, МСЭ-R F.1094, МСЭ-R F.1245, МСЭ-R F.1668, МСЭ-R F.1703 и МСЭ-R SA.1026, а также Отчет МСЭ-R SA.2164.

4/1.24/3.1 Совместное использование частот негеостационарными системами MetSat (космос-Земля) и системами фиксированной службы

Характеристики систем MetSat, которые использовали бы полосу 7850–7900 МГц, аналогичны характеристикам спутников, которые уже используют полосу 7750–7850 МГц, в частности в том, что касается орбит этих спутников. Единственное отличие заключается в работе с более высокими скоростями передачи данных, для которой могут потребоваться параболические спутниковые антенны вместо используемых в настоящее время кардиоидных спутниковых антенн; однако в целом данное отличие дополнительно улучшит ситуацию совместного использования частот.

Как показано в Таблицах 12 и 13 Рекомендации МСЭ-R F.758, а также в Таблице 7 проекта ее пересмотра, характеристики систем ФС в полосе 7750–7850 МГц те же, что и по всей полосе 7725–8275 МГц.

Совместимость между службой MetSat и ФС уже была продемонстрирована при подготовке к ВКР-97, на которой распределение службе MetSat в полосе 7750–7850 МГц было впервые добавлено в Таблицу распределения частот Статьи **5** РР. В описанных в Отчете МСЭ-R SA.2164 исследованиях совместимости с негеостационарными системами MetSat, проведенных при подготовке к ВКР-12, подтверждена возможность совместного использования частот, не накладывая каких-либо ограничений ни на одну из этих служб, путем применения тех же самых пределов п.п.м., что и в полосе 7750–7850 МГц.

Был изучен ряд местоположений станций ФС в отношении возможных помех, создаваемых низкоорбитальными спутниками MetSat, которые осуществляют передачу с предельными уровнями п.п.м., применимыми в полосе 7750–7850 МГц (действующие и планируемые системы, как правило, работают с уровнями п.п.м. значительно ниже предельных), на одну из относящихся к ним приемных земных станций разгрузки накопленных данных приборов с диаметром антенны 10 м, расположенных в высоких северных широтах, или передачу на пользовательские станции непосредственного считывания данных с диаметром антенны 2 м, эксплуатируемые национальными службами прогноза погоды.

Минимальный положительный запас на частичное ухудшение качественных показателей (FDP), являющееся критерием помех ФС для всех рассматриваемых сценариев и местоположений станций ФС, находится в пределах от 25 до 30 дБ. При местоположениях, соответствующих наихудшему случаю, все еще будет существовать запас 18 дБ для используемых в ФС параболических антенн диаметром 3 м при средних углах места в ФС 0°. Изменение диаметров антенн ФС оказывает

несущественное влияние на результирующие значения. Углы места антенн ФС от 1° до 2°, соответствующие наихудшему случаю, приводят к уменьшению запаса на величину до 4 дБ, и чистый запас в наихудшем случае остается равным 14 дБ. Углы места антенн ФС, превышающие 5°, приводят к увеличению запаса, поскольку время пересечения луча ФС становится значительно короче с увеличением угла места и усиление антенны важнейших кардиоидных антенн уменьшается с уменьшением угла прихода. Этот вопрос четко не упоминается в Отчете МСЭ-R SA.2164. В связи с этим для обеспечения защиты станций ФС с углами места более 5° требуется включить результаты моделирования таких станций ФС в Отчет МСЭ-R SA.2164 до ВКР-12. В результате воздействия совокупной помехи от трех спутниковых систем, работающих с предельным уровнем п.п.м., все еще будет оставаться чистый запас по критерию FDP, равный 11 дБ. Одна из администраций выполнит дополнительные исследования по этому вопросу.

Что касается возможности помех от передающих станций ФС приемникам станций MetSat, то расстояния разнесения для типовых спутниковых группировок составляют порядка 5–20 км, и в целом определяются по первому препятствию на трассе передачи в пределах прямой видимости.

Согласно предположениям для наихудшего случая, при использовании приемных земных станций разгрузки накопленных данных приборов с диаметром антенны 10 м, исходя из гипотетической максимальной для ФС плотности эквивалентной изотропно излучаемой мощности (э.и.и.м.) 42 дБВт/МГц, прямого наведения антенны станции ФС (коэффициент усиления антенны 49 дБи, диаметр антенны 4,8 м) в направлении земной станции MetSat, наведения земной станции MetSat с минимальным угловым разносом 5° и прямой видимости помехи, потребовалось бы максимальное расстояние разнесения около 50 км. Для метеорологической пользовательской станции непосредственного считывания данных с диаметром антенны 2 м при тех же предположениях для наихудшего случая потребовалось бы максимальное расстояние разнесения около 40 км.

4/1.24/3.2 Совместное использование частот между негеостационарными системами MetSat (космос-Земля) и системами ПС

Подробное исследование совместного использования частот с системами ПС не могло быть проведено в связи с отсутствием известных систем, работающих в полосе 7850–7900 МГц.

С учетом существующей в полосе 7750–7850 МГц ситуации предполагается, что следует применять пределы п.п.м., аналогичные пределам для станций ФС. Кроме того, можно также предположить, что при совместном использовании частот системами MetSat и ПС, потребовались бы меньшие расстояния разнесения между станциями подвижной службы и земными станциями MetSat, чем те, которые необходимы для работающих в ФС систем, или равные им расстояния.

В некоторых странах в полосе 7750–7900 МГц могут также эксплуатироваться системы ENG/OB. Антенны таких систем, как правило, меньше, чем антенны систем ФС, что увеличивает период видимости передающих спутников MetSat. С другой стороны, такие системы ENG/OB имеют более высокие уровни приемлемых помех, что компенсирует влияние увеличения периода видимости. В целом, предполагается, что ситуация совместного использования частот не будет существенно отличаться от ситуации для систем ФС.

4/1.24/4 Анализ результатов исследований

Что касается возможных помех, создаваемых приемникам ФС, то согласно выводам, сделанным в исследованиях совместимости с негеостационарными системами MetSat, даже исходя из предположений для наихудшего случая, существует положительный запас 11 дБ по показателю FDP, являющемуся критерием помех ФС.

Учитывая возможности помех от передающих станций ФС приемникам станций MetSat, расстояния разнесения для типовых спутниковых группировок составляют порядка 5–20 км, и в целом определяются по первому препятствию на трассе передачи в пределах прямой видимости. Только в сценарии прямой видимости между главными лучами при использовании максимальных для ФС уровней плотности э.и.и.м., указанных в Рекомендации МСЭ-R F.758, и для самого худшего случая

работы спутниковых группировок, расстояние разнесения может быть увеличено приблизительно до 40–50 км.

Можно сделать вывод, что при возможном распространении полосы 7850–7900 МГц на службу MetSat, она может совместно использоваться при тех же самых условиях, что и существующее распределение в полосе 7750–7850 МГц. Действующие пределы п.п.м., указанные в Таблице **21-4** Статьи **21** РР, и значения параметров в Таблице **8c** Приложения **7** РР, предназначенные для полосы 7750–7850 МГц, являются достаточными для обеспечения надлежащей работы будущих систем метеорологической спутниковой службы, а также для защиты систем ФС.

Кроме того, для применений ENG/OB, которые могут использоваться в некоторых странах, предполагается, что ситуация совместного использования частот не будет существенно отличаться от ситуации для систем ФС.

4/1.24/5 Метод выполнения пункта повестки дня

Для выполнения данного пункта повестки дня предложен один метод.

Предложенный метод заключается в добавлении глобального первичного распределения службе MetSat (космос-Земля) в полосе 7850–7900 МГц, ограниченного негеостационарными метеорологическими спутниками, и в применении пределов п.п.м., указанных в Таблице **21-4** Статьи **21** РР, которые в настоящее время применяются к полосе 7250–7850 МГц.

В целях применения тех же параметров, необходимых для определения координационных расстояний для приемной земной станции MetSat, что и параметры, используемые в ранее распределенной полосе 7750–7850 МГц, потребуется изменить полосу частот в Таблице **8c** Приложения **7** РР, с тем чтобы она охватывала также и полосу 7850–7900 МГц.

Кроме того, следует исключить Резолюцию **672 (ВКР-07)**.

Преимущество

Обеспечивается достаточный объем спектра для удовлетворения потребностей негеостационарных систем следующего поколения службы MetSat.

Недостатки

Нет.

4/1.24/6 Рассмотрение регламентарно-процедурных вопросов

Для выполнения предложенного метода требуются следующие изменения в РР:

– изменение Таблицы распределения частот (Статья **5** РР) для расширения существующего первичного распределения MetSat на всемирной основе на 50 МГц: с 7850 МГц до 7900 МГц;

– изменение полосы частот в п. **5.461B** РР, являющееся логически вытекающим изменением;

– изменение Таблицы **21-4** Статьи **21** РР для распространения области действия существующих пределов п.п.м. (7250–7850 МГц) на новую расширенную полосу 7850–7900 МГц.

– изменение Таблицы **8c** Приложения **7** РР с целью применения тех же параметров, необходимых для определения координационных расстояний для приемной земной станции MetSat.

Ниже представлены примеры регламентарных текстов.

СТАТЬЯ 5

Распределение частот

Раздел IV – Таблица распределения частот
(См. п. **2.1**)

MOD

7250–8500 МГц

Распределение по службам		
Район 1	**Район 2**	**Район 3**
…		
7 750–7 900~~850~~	ФИКСИРОВАННАЯ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКАЯ СПУТНИКОВАЯ (космос-Земля) MOD 5.461B ПОДВИЖНАЯ, за исключением воздушной подвижной	
~~7 850–7 900~~	~~ФИКСИРОВАННАЯ~~ ~~ПОДВИЖНАЯ, за исключением воздушной подвижной~~	
…		

MOD

5.461B Использование полосы 7750–7~~850~~900 МГц метеорологической спутниковой службой (космос-Земля) ограничено негеостационарными спутниковыми системами. (ВКР-12~~97~~)

MOD

ТАБЛИЦА **21-4** (*продолжение*)

Полоса частот	**Служба***	**Предел, в дБ(Вт/м^2), при угле прихода (δ) относительно горизонтальной плоскости**			**Эталонная ширина полосы частот**
		0°–5°	**5°–25°**	**25°–90°**	
...	...	…	…	…	…
4 500–4 800 МГц 5 670–5 725 МГц (пп. **5.453** и **5.455**) 7 250–7 900~~850~~ МГц	Фиксированная спутниковая служба (космос-Земля) Метеорологическая спутниковая служба (космос-Земля) Подвижная спутниковая служба Служба космических исследований	–152	–152 + 0,5(δ – 5)	–142	4 кГц
...	…	…			…

MOD

ПРИЛОЖЕНИЕ 7 (Пересм. ВКР-12~~07~~)

Методы определения координационной зоны вокруг земной станции в полосах частот между 100 МГц и 105 ГГц

MOD

ТАБЛИЦА 8c

Параметры, необходимые при определении координационного расстояния для приемной земной станции

Название приемной космической службы радиосвязи			**Фиксированная спутниковая**		**Фиксированная спутниковая, спутниковая служба радиоопределения**	**Фиксированная спутниковая**		**Фиксированная спутниковая**		**Метеорологическая спутниковая**[7, 8]	**Метеорологическая спутниковая**[9]	**Спутниковая служба исследования Земли**[7]	**Спутниковая служба исследования Земли**[9]	**Космические исследования**[10]		**Фиксированная спутниковая**		**Радиовещательная спутниковая**		**Фиксированная спутниковая**[9]	**Радиовещательная спутниковая**	**Фиксированная спутниковая**[7]
														Дальний космос								
Полосы частот (ГГц)			4,500–4,800		5,150–5,216	6,700–7,075		7,250–7,750		7,450–7,550	7,750–7,~~850~~900	8,025–8,400	8,025–8,400	8,400–8,450	8,450–8,500	10,7–12,75		12,5–12,75 [12]		15,4–15,7	17,7–17,8	17,7–18,8 19,3–19,7
Названия передающих наземных служб			Фиксированная, подвижная		Воздушная радионавигационная	Фиксированная, подвижная		Фиксированная, подвижная		Фиксированная, подвижная	Фиксированная, подвижная	Фиксированная, подвижная	Фиксированная, подвижная	Фиксированная, подвижная		Фиксированная, подвижная		Фиксированная, подвижная		Воздушная радионавигационная	Фиксированная	Фиксированная, подвижная
Метод, который следует использовать			§ 2.1		§ 2.1	§ 2.2		§ 2.1		§ 2.1, § 2.2	§ 2.2	§ 2.1	§ 2.2	§ 2.2		§ 2.1, § 2.2		§ 1.4.5			§ 1.4.5	§ 2.1
Модуляция на земной станции[1]			A	N		N	A	N		N	N	N	N	N	N	A	N	A	N	–		N
Параметры и критерии помех для земной станции	p_0(%)		0,03	0,005		0,005	0,03	0,005		0,002	0,001	0,083	0,011	0,001	0,1	0,03	0,003	0,03	0,003	0,003		0,003
	n		3	3		3	3	3		2	2	2	2	1	2	2	2	1	1	2		2
	p (%)		0,01	0,0017		0,0017	0,01	0,0017		0,001	0,0005	0,0415	0,0055	0,001	0,05	0,015	0,0015	0,03	0,003	0,0015		0,0015
	N_L (дБ)		1	1		1	1	1		–	–	1	0	0	0	1	1	1	1	1		1
	M_s (дБ)		7	2		2	7	2		–	–	2	4,7	0,5	1	7	4	7	4	4		6
	W (дБ)		4	0		0	4	0		–	–	0	0	0	0	4	0	4	0	0		0
Параметры наземной станции	E (дБВт) в полосе B[2]	A	92[3]	92[3]		55	55	55		55	55	55	55	25 [5]	25 [5]	40	40	55	55			35
		N	42[4]	42[4]		42	42	42		42	42	42	42	–18	–18	43	43	42	42		40	40
	P_t (дБВт) в полосе B	A	40[3]	40[3]		13	13	13		13	13	13	13	–17 [5]	–17 [5]	–5	–5	10	10			–10
		N	0	0		0	0	0		0	0	0	0	–60	–60	–2	–2	–3	–3		–7	–5
	G_x (дБи)		52[3, 4]	52[3, 4]		42	42	42		42	42	42	42	42	42	45	45	45	45		47	45
Эталонная ширина полосы[6]	B (Гц)		10^6	10^6		10^6	10^6	10^6		10^7	10^7	10^6	10^6	1	1	10^6	10^6	27×10^6	27×10^6			10^6
Допустимая мощность помехи	$P_r(p)$ (дБВт) в полосе B					–151,2				–125	–125	–154 [11]	–142	–220	–216			–131	–131			

SUP

РЕЗОЛЮЦИЯ 672 (ВКР-07)

Расширение распределения метеорологической спутниковой службе, имеющегося в полосе 7750–7850 МГц

ГЛАВА 5

Вопросы спутниковых служб

(Пункты повестки дня 1.7, 1.13, 1.18, 1.25, 7)

СОДЕРЖАНИЕ

		Стр.
ПУНКТ 1.7 ПОВЕСТКИ ДНЯ		5
5/1.7/1	Резюме	5
5/1.7/2	Базовая информация	5
5/1.7/3	Краткий обзор технических и эксплуатационных исследований и соответствующих Рекомендаций МСЭ-R	8
5/1.7/4	Анализ результатов исследований	12
5/1.7/5	Методы выполнения пункта повестки дня	13
5/1.7/6	Рассмотрение регламентарно-процедурных вопросов	16
ПУНКТ 1.13 ПОВЕСТКИ ДНЯ		35
5/1.13/1	Резюме	36
5/1.13/2	Базовая информация	37
5/1.13/3	Краткий обзор технических и эксплуатационных исследований и соответствующих Рекомендаций и Отчетов МСЭ-R	38
5/1.13/4	Анализ результатов исследований	38
5/1.13/5	Методы выполнения пункта повестки дня	42
5/1.13/6	Рассмотрение регламентарно-процедурных вопросов	58
ПУНКТ 1.18 ПОВЕСТКИ ДНЯ		105
5/1.18/1	Резюме	105
5/1.18/2	Базовая информация	105
5/1.18/3	Краткий обзор технических и эксплуатационных исследований и соответствующих Рекомендаций МСЭ-R	106
5/1.18/4	Анализ результатов исследований	108
5/1.18/5	Методы выполнения пункта повестки дня	110
5/1.18/6	Рассмотрение регламентарно-процедурных вопросов	110
ПУНКТ 1.25 ПОВЕСТКИ ДНЯ		117
5/1.25/1	Резюме	117
5/1.25/2	Базовая информация	117
5/1.25/3	Краткий обзор технических и эксплуатационных исследований и соответствующих Рекомендаций и Отчетов МСЭ-R	117
5/1.25/4	Анализ результатов исследований	121

Стр.

5/1.25/5 Методы выполнения пункта повестки дня 138

5/1.25/6 Рассмотрение регламентарно-процедурных вопросов 151

ПУНКТ 7 ПОВЕСТКИ ДНЯ 171

5/7/1 Вопросы, касающиеся параметров, содержащихся в Приложении 4 171

5/7/1A Вопрос 1A: Новый элемент данных Приложения 4 к РР, относящийся к негеостационарным спутниковым системам в полосах частот, отличных от тех, для которых определены пределы э.п.п.м. в Статье 22 РР 171

5/7/1B Вопрос 1B: добавление элемента данных в Приложение 4 к Регламенту радиосвязи относительно возникновения передач со стороны негеостационарной спутниковой сети 175

5/7/1C Вопрос 1C: Сноска 2 к Таблицам A, B, C и D Дополнения 2 к Приложению 4 РР 176

5/7/1D Вопрос 1D: Управляемые лучи и контур усиления антенны, покрывающий зону за пределами представляемой зоны обслуживания (Дополнение 2 к Приложению 4 к РР) 182

5/7/1E Вопрос 1E: Добавление элемента данных в Приложение 4 Регламента радиосвязи для размера антенны, согласованного с геостационарной дугой 185

5/7/2 Вопросы, касающиеся процесса публикации и координации/порогового значения 189

5/7/2A Вопрос 2A: Применение порогового значения координационной дуги и п. 9.41 РР при координации ГСО/ГСО ФСС согласно п. 9.7 РР в диапазонах частот 6/4 ГГц и 14/10/11/12 ГГц 189

5/7/2B Вопрос 2B: Замечания согласно пп. 9.51 и 9.52 РР, применимые при координации согласно п. 9.7 РР 198

5/7/2C Вопрос 2C: Список спутниковых сетей, с которыми требуется провести координацию согласно п. 9.7 РР (применение п. 9.36 Регламента радиосвязи) 202

5/7/2D Вопрос 2D: Рассмотрение полос частот, перечисленных в Таблице 5-1 Приложения 5 к РР для пп. 9.11 и 9.19 РР 207

5/7/2E Вопрос 2E: Изменение к предварительной публикации информации (API) о спутниковых сетях или системах, не подлежащих процедуре координации согласно разделу II Статьи 9 215

5/7/3 Вопросы, касающиеся временной регистрации частотных присвоений 219

5/7/3A Вопрос 3A: применение пп. 11.41 и 11.42 РР в отношении спутниковых сетей (временная/постоянная регистрация частотных присвоений) 219

5/7/3B Вопрос 3B: статус частотных присвоений, первоначально зарегистрированных согласно п. 11.41 РР в случаях, когда требуемые координации завершены после занесения присвоений в МСРЧ 226

5/7/4 Вопросы, касающиеся приостановки использования присвоений, процедуры надлежащего исполнения, разъяснения по поводу ввода в действие и отказа в запуске/задержки запуска 228

5/7/4A Вопрос 4A: Период приостановки использования присвоений согласно Списку для Районов 1 и 3 Приложений 30 и 30A РР 228

Стр.

5/7/4B	Вопрос 4B: Разъяснение, касающееся ввода в действие присвоений спутниковым сетям	232
5/7/4C	Вопрос 4C: Разъяснение по поводу применения п. 11.49 РР	237
5/7/4D	Вопрос 4D: Резолюция 49 (Пересм. ВКР-07)	239
5/7/4E	Вопрос 4E: Предоставлять ограниченные и обоснованные продления регламентарного предельного срока ввода в действие присвоений в соответствии с Приложением 30B из-за неудач с запуском	249
5/7/4F	Вопрос 4F: Предоставлять ограниченные и обоснованные продления регламентарного предельного срока ввода в действие присвоений частот спутниковым сетям из-за задержек с запуском, не поддающихся контролю заявляющей администрации	252
5/7/5	Вопросы, не требующие принятия мер на ВКР-12	257
5/7/5A	Вопрос 5A: Применение п. 5.510 Регламента радиосвязи	257
5/7/5B	Вопрос 5B: Согласование текста примечаний к Статье 5 Регламента радиосвязи, в которых содержится ссылка на п. 9.11A РР	257
5/7/5C	Вопрос 5C: Согласование текстов будущих предлагаемых примечаний к Статье 5 Регламента радиосвязи	258
5/7/6	Другие соображения	258
5/7/6A	Временные процедуры для заявления и регистрации дополнительного наземного сегмента интегрированных систем ПСС в полосах 1525–1559 МГц и 1626,5–1660,5 МГц	258
5/7/6B	Межрегиональное совместное использование частот ФСС/РСС, указанных в Приложении 30 к РР (ограничения в Дополнении 7 Приложения 30 к РР)	259
5/7/6C	Применение пп. 23.13, 23.13A, 23.13B и 23.13C Статьи 23 РР	259

ПУНКТ 1.7 ПОВЕСТКИ ДНЯ

*1.7 рассмотреть результаты исследований МСЭ-R в соответствии с Резолюцией **222 (Пересм. ВКР-07)** с целью обеспечения долгосрочного наличия спектра и доступа к спектру, необходимому для удовлетворения потребностей воздушной подвижной спутниковой (R) службы, и принять надлежащие меры по данному вопросу при сохранении без изменений общего распределения подвижной спутниковой службе в полосах 1525–1559 МГц и 1626,5–1660,5 МГц*;

Резолюция **222 (Пересм. ВКР-07)**: *Использование полос 1525–1559 МГц и 1626,5–1660,5 МГц подвижной спутниковой службой и исследования для обеспечения долгосрочного наличия спектра для воздушной подвижной спутниковой (R) службы*

5/1.7/1 Резюме

Потребности в спектре для ВПС(R)С варьируются в зависимости от географического района или рассматриваемого Района, допущений в отношении общего проектирования систем и характеристик каждой системы ВПС(R)С, количества систем, которые будут работать в такой службе, и совместимости между ними.

Результаты исследований, проведенных в рамках данного пункта повестки дня, показывают, что долгосрочные потребности в спектре для ВПС(R)С до 2025 года оцениваются на уровне меньшем, чем имеющиеся 2 × 10 МГц, и могут быть удовлетворены в полосах частот, определенных в п. **5.357A** РР, однако некоторые администрации считают, что прогнозируемые потребности в спектре могут привести к чрезмерным ограничениям для систем ПСС, в частности существующих систем.

Существуют четыре предлагаемых метода выполнения данного пункта повестки дня. Этими методами являются:

Метод A – Без внесения изменений в Статьи **5** и **9** РР.

Метод B – Без внесения изменений в Статьи **5** и **9** РР, внесение изменений в Резолюцию **222 (Пересм. ВКР-07)** для внедрения дополнительных процедур, поддерживающих положение п. **5.357A** РР двумя различными типами собраний (консультация и координация).

Метод C – Использование части существующего распределения ВПС(R)С в полосе частот 5091–5150 МГц для удовлетворения долгосрочных потребностей ВПС(R)С только в отношении сообщений с приоритетом категорий 1–6, предусмотренных в Статье **44** РР.

Метод D – Без внесения изменений в Статьи **5** и **9** РР, внесение изменений в Резолюцию **222 (Пересм. ВКР-07)**, определяющих процесс координации, используемый для обеспечения долгосрочного наличия спектра и доступа к спектру для ВПС(R)С, только с координационными собраниями.

5/1.7/2 Базовая информация

Для того чтобы предоставить гибкость при частотной координации и обеспечить эффективное использование спектра, ВКР-97 изменила распределение полос 1545–1555 МГц (космос-Земля) и 1646,5–1656,5 МГц (Земля-космос) на общее распределение ПСС при условии соблюдения положения п. **5.357A** РР. Этим положением обеспечивается приоритетный доступ и защита сообщений ВПС(R)С с приоритетами категорий 1–6 согласно Статье **44** Регламента радиосвязи. Касательно приоритетного доступа ВПС(R)С в подполосах 1555–1559 МГц и 1656,5–1660,5 МГц см. также п. **5.362A** РР.

ВКР-2000 приняла Резолюцию **222 (ВКР-2000)**, в разделе *решает* которой установлено, что при координации частот систем ПСС в полосах 1525–1559 МГц и 1626,5–1660,5 МГц администрации должны обеспечивать, чтобы спектр, необходимый для передачи сообщений ВПС(R)С с приоритетами категорий 1–6 согласно Статье **44** РР, выделялся в полосах, где применяется п. **5.357A** РР. Кроме того, в целях наиболее гибкого и практичного использования общих

распределений, администрации должны обеспечивать использование последних технических достижений, которые в случае необходимости и целесообразности могут включать системы приоритетов и преимущественный доступ в реальном времени для систем ПСС. Однако в содержащихся в Отчете МСЭ-R M.2073 исследованиях делается вывод, что применение системы приоритетов и преимущественного доступа в реальном времени к различным системам подвижной спутниковой службы является нецелесообразным, и при отсутствии существенного технического прогресса его возможность маловероятна по соображениям технического, эксплуатационного и экономического характера.

ВКР-07 пересмотрела Резолюцию **222**, удалив требование об исследовании вопросов, касающихся определения осуществимости и практичности системы приоритетов и преимущественного доступа в реальном времени, и предложила МСЭ-R провести ряд дополнительных исследований по обеспечению долгосрочного наличия спектра для ВПС(R)С.

В настоящее время три системы обеспечивают передачу сообщений ВПС(R)С в полосах 1545–1555 МГц и 1646,5–1656,5 МГц, и планируются и другие подобные системы.

При координации систем ПСС в соответствии с процедурой, предусмотренной в Статье **9** РР, администрации, заявляющие системы ПСС в указанных выше полосах, приняли два многосторонних Меморандума о взаимопонимании (МоВ), чтобы облегчить процесс координации. В одном из МоВ участвуют администрации, обеспечивающие ПСС в Северной Америке (т. е. в Районе 2 МСЭ), а в другом – администрации, обеспечивающие ПСС в Районах 1 и 3 МСЭ. В соответствии с данными МоВ, присвоения в полосах 1525–1559/1626,5–1660,5 МГц, как правило, координируются и рассматриваются на ежегодной основе в ходе собраний, именуемых обзорными совещаниями операторов (ORM), с тем чтобы обеспечить справедливое и эффективное использование радиочастотного спектра. В соответствии с положениями Регламента радиосвязи при данном многостороннем процессе учитывается необходимость передачи сообщений Глобальной морской системы для случаев бедствия и обеспечения безопасности (ГМСББ) и ВПС(R)С, а также результирующий объем спектра, который необходим для удовлетворения потребностей систем, предоставляющих эти службы. Существующий процесс координации включает проверку требуемых частотных присвоений, для того чтобы подтвердить потребность в спектре и обеспечить его эффективное использование. Приняв МоВ, администрации повысили эффективность процесса координации и облегчили его, а также сократили общие ресурсы и затраты, требуемые от операторов ПСС и ВПС(R)С. Кроме того, при необходимости осуществляется дополнительная координация вне рамок процесса, предусмотренного МоВ.

Следует отметить, что подробная информация об этом координационном совещании и частотных присвоениях сетям ПСС операторов, участвующих в собрании, оговоренных положениями МоВ, недоступна для широкой общественности. Однако следует отметить, что подробные сведения о соглашениях по координации спутников, будь то двусторонней или многосторонней, в других полосах также недоступны для широкой общественности и предоставляются исключительно заинтересованным сторонам и их администрациям. У некоторых администраций такая практика вызывает обеспокоенность, поскольку они придерживаются мнения, что этот процесс не является прозрачным для всех Членов МСЭ и существенно затрудняет для администраций, не являющихся заявляющими администрациями, а также для возможных операторов ВПС(R)С разработку долгосрочных планов доступа к спектру, для того чтобы удовлетворять свои потребности в передаче сообщений авиационной безопасности. Вместе с тем другие администрации полагают, что поскольку операторы ВПС(R)С и их администрации участвуют в процессе координации, они имеют беспрепятственный доступ к координационным соглашениям, в том числе к информации о частотных присвоениях. Более того, любая администрация может получить информацию о предоставлении услуг ВПС(R)С через своих национальных поставщиков услуг управления воздушным движением (УВД), которые предположительно являются организациями, подписывающими соглашения об уровне обслуживания (СУО) с операторами спутниковой связи. Администрации могут также получить информацию о частотных присвоениях ВПС(R)С через самих операторов ВПС(R)С, поскольку они свободно и гибко предоставляют информацию о собственных частотных присвоениях, и таким образом администрации имеют возможность разрабатывать долгосрочные планы доступа к спектру.

Одна заявляющая администрация одного оператора ВПС(R)С заявила о том, что начиная с 2003 года она испытывает затруднения в удовлетворении своих потребностей в спектре посредством ORM МоВ, поскольку, как считает данная администрация, ее потребности в спектре рассматриваются на равной основе с другими операторами ПСС, несмотря на установленный в п. **5.357A** РР приоритет. Данная администрация, в частности, заявила, что в рамках одной группы многостороннего совещания (MLM)/ORM (Районы 1 и 3) было предоставлено не более 76% спектра, который был запрошен ее оператором. И далее, с учетом дополнительных ограничений на повторное использование спектра, обусловленных работой других операторов в Районе 2, общий итоговый объем спектра, к которому данная сеть ВПС(R)С имеет свободный доступ, составил менее 50% от запрошенного объема. Тем не менее, следует отметить, что, согласно международным общедоступным отчетам оператор этой системы ВПС(R)С был полностью готов к работе со 100% готовностью.

Исходя из указанных выше заявлений, некоторые администрации придерживаются мнения, что существующие положения Резолюции **222 (Пересм. ВКР-07)** не привели к практическому достижению целей, упомянутых в п. **5.357A** РР, и для того чтобы урегулировать данный вопрос, ВКР-07 был принят пункт 1.7 повестки дня.

Однако большинство заявляющих администраций операторов ПСС (включая ВПС(R)С), являющихся членами обоих МоВ, исходит из того, что ни данный конкретный оператор ВПС(R)С, ни поддерживающая его администрация не требовали применения положений п. **5.357A** РР в рамках МСЭ. Более того, эти администрации оспаривают заявления этой заявляющей администрации, приведенные двумя абзацами выше, поскольку не было представлено ни одного факта, свидетельствующего о неудовлетворенных потребностях в передаче трафика.

Ряд администраций также указали на то, что оператор, заявивший о затруднениях, которые он испытывает с 2003 года, всегда подписывал частотный план, что свидетельствует о его согласии с частотными присвоениями, которые были осуществлены на совещаниях ORM. Кроме того, этот оператор не смог предоставить планируемые показатели трафика для своей системы, основанные на реальных тенденциях изменения трафика и количестве терминалов. Однако потребности данного оператора в спектре всегда базировались на теоретических расчетах. Ряд других администраций выразили несогласие с этим заявлением. Заявляющая администрация этого оператора заявила, что, несмотря на то что ее оператор, стремясь обеспечить основу для координации в рамках МоВ ПСС в интересах международного сотрудничества, подписывал Соглашение о совместном использовании спектра, которое каждый год начиная с 2003 года не удовлетворяет его обоснованные и согласованные потребности в спектре, его неудовлетворенность результатами и ожидание улучшения процесса ORM заявлены в протоколе этого совещания[1].

В соответствии с существующими положениями МоВ (Районы 1 и 3) имеется возможность сохранять в силе прошлогоднее соглашение, в случае если на текущем совещании ORM не достигнуто согласие в отношении присвоения спектра. Некоторые администрации придерживаются мнения, что данное правило может создавать проблемы для новых систем ВПС(R)С, включающихся в процесс МоВ. Однако в прошлом, когда один оператор ПСС не подписал частотный план, это не послужило препятствием для присвоения дополнительных частот другим операторам ПСС (включая операторов ВПС(R)С) и для обеспечения передачи сообщений ВПС(R)С операторами ПСС, что отражено в последнем соглашении в рамках МоВ.

Рад администраций обратились с просьбой о предоставлении информации о существующем использовании спектра ВПС(R)С, однако она не была получена до завершения подготовки текста Отчета ПСК.

---

[1] Кроме того, администрация Японии заявила, что ее оператор предоставлял наилучшую имеющуюся информацию, которая запрашивалась заинтересованными участниками на каждом собрании ORM, например статистические данные по трафику, основанные на расписании авиарейсов. Ее потребности в спектре на каждый год согласовывались всеми участниками, за исключением совещания ORM 2009 года.

С помощью процесса координации администрации и операторы согласуют соответствующие критерии помех для каждой системы и разрабатывают методы совместного использования спектра, которые обеспечивают соответствие этим критериям. Данный подход позволяет операторам в большинстве случаев избегать неприемлемых помех между этими системами. Если, тем не менее, помехи возникают, то операторы и администрации совместными усилиями стремятся их устранить. На протяжении многих лет, в течение которых осуществляется эксплуатация систем ПСС в полосах 1525–1559 МГц и 1626,5–1660,5 МГц и их координация в рамках процесса ORM, возникало несколько случаев помех, однако они были успешно урегулированы.

5/1.7/3 Краткий обзор технических и эксплуатационных исследований и соответствующих Рекомендаций МСЭ-R

5/1.7/3.1 Список Рекомендаций и Отчетов МСЭ-R, имеющих отношение к данному вопросу

Следующие документы МСЭ-R имеют отношение к данному вопросу: Отчет МСЭ-R M.2073; Отчет МСЭ-R M.[AMS(R)S SPECTRUM ESTIMATE].

5/1.7/3.2 Долгосрочные потребности в спектре ВПС(R)С

В Резолюции **222 (Пересм. ВКР-07)** предлагается МСЭ-R исследовать, в том числе в срочном порядке, существующие и будущие потребности в спектре ВПС(R)С. С этой целью была осуществлена оценка потребностей в спектре с использованием различных методик. Результаты получены на основе потребностей авиации, а также характеристик существующих и будущих спутниковых систем.

5/1.7/3.2.1 Потребности авиации

5/1.7/3.2.1.1 Трафик полетов

Информация о трафике полетов необходима для оценки количества воздушных судов, расположенных в заданном воздушном пространстве в любой заданный момент времени. Эта информация может базироваться на фактических статистических данных о воздушном движении и/или на прогнозах будущего воздушного движения в заданном воздушном пространстве. Такие статистические данные и тенденции, как правило, составляются соответствующими авиационными властями, например Международной организацией гражданской авиации (ИКАО), Международной ассоциацией воздушного транспорта (ИАТА), применительно к общемировым данным, а также Евроконтролем[2] – для региона Европы (например, Евроконтроль составляет долгосрочные статистические данные о трафике полетов на 20 лет вперед).

5/1.7/3.2.1.2 Потребности в связи одного воздушного судна

Потребности в передаче сообщений ВПС(R)С одного воздушного судна в целом зависят от нескольких факторов, таких как воздушное пространство, эксплуатационная концепция, услуги управления воздушным движением, предоставляемые для каждого отдельного этапа полета и положения воздушного судна.

Определение и количественная оценка этих потребностей в связи является сложным вопросом. Группа экспертов по авиационной связи (АСР) ИКАО рекомендовала в качестве руководства по оценке будущих потребностей в связи "*Эксплуатационную концепцию связи и требования к будущим радиосистемам*" (COCR, в настоящее время существует 2-я версия[3]), разработанную Евроконтролем и Федеральным авиационным управлением (ФАУ). В этом документе приводится подробное

---

[2] Копия долгосрочного прогноза (2008–2030 гг.), составленного Евроконтролем, представлена по следующей ссылке: Eurocontrol long-term forecast (2008–2030).

[3] Копия данного документа размещена по следующей ссылке: Communications operating concept and requirements for the future radio system.

описание услуг авиационной связи, необходимых для одного воздушного судна в каждой области воздушного пространства на каждом этапе полета, и он является подходящей основой для целей оценки потребностей нескольких воздушных судов.

Тем не менее, в COCR не определяются некоторые важные элементы разработки и эксплуатации систем, например вопрос о том, посредством спутниковых или наземных сетей обеспечиваются потребности в связи. На потребности в спектре будут влиять такие факторы, как определение потребностей в связи через спутник, определение того, будет ли использоваться режим передачи из пункта во много пунктов, а также устройство спутниковой системы.

5/1.7/3.2.1.3 Потребности в связи нескольких воздушных судов

Совокупные потребности в связи в заданном воздушном пространстве в заданном интервале времени можно получить путем совмещения информации о трафике полетов в данном районе и интервале времени с информацией о потребностях в связи одного воздушного судна.

Для оценки потребностей в спектре ВПС(R)С путем совмещения указанных выше видов информации использовались два метода. Основу одного метода составляет имитационное моделирование на основе статистического подхода, с помощью которого первоначально оцениваются потребности в авиационной связи. В другом методе используется детерминистский подход, основанный на пиковом мгновенном значении подсчитанного количества воздушных судов. Далее эти потребности были адаптированы к технологиям спутниковой связи.

Различие между этими двумя процедурами возникает на уровне получения входных значений потребностей в авиационной связи. Так, в одной процедуре рассматриваются следующие друг за другом полеты и итеративное моделирование на временном интервале, а в другой используется оценка максимального количества воздушных судов в заданном воздушном пространстве и средний объем передаваемой информации в расчете на одно воздушное судно. Статистические имитационные модели работают на более детальном уровне и должны гарантировать учет определенного приоритета сообщения и задержку сообщений для обеспечения безопасности.

5/1.7/3.2.2 Характеристики спутниковых систем и методика

Для получения потребностей в спектре на основе потребностей авиации при расчете необходимо использовать набор характеристик спутника. К их числу относится конфигурация луча (количество и размер лучей), конфигурация зоны обслуживания одного луча, возможность повторного использования частот системой, пропускная способность несущей, задержка данных, разнос несущих, эффективность использования полосы, схема доступа, несовершенство протоколов, модуляция, разделение авиационного трафика на спутниковый и наземный и т. д.

Методика оценки потребности в спектре в пределах того или иного воздушного пространства состоит из следующих четырех общих этапов:

1) Сбор статистической информации о полетах воздушных судов и потребностях в авиационной связи для выбранного района и расчет максимальной потребности в связи всех воздушных судов, выраженной в битах в секунду.

2) Расчет на основании п. 1) для выбранного района потребностей в спектре для одного спутникового луча с учетом характеристик спутника (один луч может не обеспечивать покрытие всего района).

3) Расчет общей потребности в спектре спутниковой системы с учетом всех лучей в выбранном районе, принимая во внимание повторное использования частот внутри системы.

4) Расчет глобальных потребностей в спектре с учетом повторного использования частот между различными спутниковыми сетями.

5/1.7/3.2.3 Результаты исследований в отношении долгосрочных потребностей в спектре ВПС(R)С

Следует отметить, что оценку потребностей в спектре ВПС(R)С можно выполнить отдельно для прямой линии спутниковой связи (спутник – воздушное судно) и для обратной линии (воздушное судно – спутник). Как правило, эти две составляющие являются разными, что обусловлено различными потребностями в связи и протоколами, используемыми на обеих линиях.

Потребности в спектре для ВПС(R)С меняются в зависимости от рассматриваемого района, предположений относительно общего устройства системы (например, какой объем трафика передается по наземным сетям, а какой – по спутниковым), характеристик каждой системы ВПС(R)С, числа систем, которые будут работать в глобальном масштабе в этой службе, а также совместимости систем друг с другом.

В различных исследованиях, представленных МСЭ-R, содержатся различные результаты оценки глобальных потребностей в спектре ВПС(R)С, что связано с указанными выше различиями в предположениях. Однако в связи с тем, что в этих исследованиях точно не определено количество действующих систем, которые могут совместно использовать одинаковый спектр, нет согласия по конкретной величине глобальных потребностей в спектре ВПС(R)С. Вместе с тем, было достигнуто согласие, что они не превышают 2 ×10 МГц.

В Таблице 1 обобщены планируемые потребности в спектре, которые основаны на результатах различных самостоятельных исследований, представленных МСЭ-R. Следует отметить, что возможность совместного использования частот системами, использованными в различных исследованиях, не рассмотрена в полной мере.

В связи с нехваткой времени и недостаточной информацией все без исключения исследования невозможно рассмотреть подробно, как это было решено. Однако достигнуто согласие относительно тенденции, вытекающей из общего рассмотрения исследований, которая обеспечивает достоверное общее представление о долгосрочных потребностях в спектре ВПС(R)С.

ТАБЛИЦА 1

Планируемые потребности в спектре ВПС(R)С в 2025 году, которые основаны на результатах различных самостоятельных исследований, представленных МСЭ-R

	Повторное использование частот отсутствует (кГц)	**Повторное использование частот (кГц)**	**50% – спутниковая связь при совместном использовании частот тремя спутниковыми сетям и 100% – воздушные суда, оборудованные ВПС(R)С (кГц)**	**100% – спутниковая связь (кГц)**	**Предположение 1: многоадресная передача метеорологической информации (кГц)**	**Предположение 2: 1 + 20% – площадь маневрирования аэродрома (ТМА) с помощью спутниковой связи (кГц)**	**Предположение 3: 2 + 70% – оборудованные воздушные суда (кГц)**	**Многоадресная передача метеорологической информации и повторное использование частот (кГц)**	**Одноадресная передача метеорологической информации и повторное использование частот (кГц)**
Исследование Египта в отношении африканских государств, относящихся к Ближнему Востоку, и окружающих океанических районов – планируемый спутник NAVISAT	Использование спутниковой связи и диапазона ОВЧ (где имеется покрытие) 2 000↓ 1 600↑	Использование спутниковой связи и диапазона ОВЧ (где имеется покрытие) 1 500↓ 1 200↑							
Исследование ОАЭ в отношении североатлантических океанических районов – INMARSAT-3				1 080↓					
Исследование Бразилии в отношении южноатлантических океанических районов – спутник типа INMARSAT				648↓ 715↑					
Исследование Японии в отношении Азиатско-Тихоокеанского региона – специальный глобальный луч			2 231↓						
Исследование Японии в отношении Азиатско-Тихоокеанского региона – спутник типа INMARSAT-4, 250 лучей/7 кластеров			2 428↓						
Исследование Соединенного Королевства в отношении региона Европы – INMARSAT-4, много лучей				3 300↓ 800↑	800↓ 700↑	800↓ 700↑	500↓ 500↑		
Исследование Европейского космического агентства (ЕКА) – планируемый спутник, 6 лучей								2 100↓ 1 300↑	3 300↓ 1 300↑
Всемирное исследование ЕКА – много систем ГСО, 9 районов воздушного пространства								2 600↓ 1 800↑	4 800↓ 1 800↑
Глобальное исследование Египта в отношении многих систем ГСО – 9 районов воздушного пространства, спутник NAVISAT									4 800↓ 1 800↑
Всемирное исследование ЕКА – много систем ГСО, 21 район воздушного пространства, 21 луч								2 200↓ 1 400↑	3 400↓ 1 400↑
Всемирное исследование ЕКА – много систем ГСО, 21 район воздушного пространства, 34 луча								2 100↓ 1 300↑	3 300↓ 1 300↑

ПРИМЕЧАНИЕ. – В данной таблице символ "↓" обозначает направление космос-Земля, а символ "↑" – направление Земля-космос.

5/1.7/3.2.4 Рассмотрение других вопросов

В отношении исследований МСЭ-R, касающихся долгосрочных потребностей в спектре ВПС(R)С, можно отметить следующие три дополнительных фактора:

– с помощью систем НГСО в части полосы 1610–1626,5 МГц также возможно внедрение услуг ВПС(R)С (при условии выполнения п. **9.21** РР);

– некоторые администрации считают, что в планируемых потребностях в спектре ВПС(R)С, полученных по результатам ряда исследований МСЭ-R, не учтен тот факт, что бóльшая часть сообщений воздушной службы с приоритетами категорий 1–6 согласно Статье **44** РР в настоящее время передается по наземным сетям. Это привело к завышению итоговых потребностей в спектре ВПС(R)С. Однако ряд других администраций заявляет, что для будущей инфраструктуры связи применительно к континентальным/региональным системам управления воздушным движением могут потребоваться и спутниковые, и наземные линии, которые должны быть в наличии одновременно, и таким образом проведенные исследования обеспечивают долгосрочные перспективные потребности в спектре согласно данному предположению.

– В некоторых исследованиях МСЭ-R, где оценивались глобальные потребности в спектре для ВПС(R)С, не были учтены последние технические достижения, которые максимально повысили бы эффективность использования спектра, как это требуется в Резолюции **222 (Пересм. ВКР-07)**. Такие исследования привели бы к переоценке потребностей в спектре ВПС(R)С.

В исследованиях согласно пункту 1.7 повестки дня ВКР-12, касающихся потребностей в спектре беспилотных авиационных систем (БАС), предполагается, что БАС, действующие в гражданском воздушном пространстве, будут осуществлять полеты и рассматриваться в качестве обычных воздушных судов при передаче сообщений для обеспечения безопасности между системой управления воздушным движением и дистанционным оператором. При оценке потребности в связи ВПС(R)С, выполненной в исследованиях согласно пункту 1.7 повестки дня ВКР-12, учтены все виды связи между центрами УВД и воздушными транспортными средствами, включая связь с БАС. В отношении других потребностей в связи БАС, т. е. ретрансляции сообщений УВД, управления и контроля, обнаружения и избегания, будущие потребности в спектре БАС обсуждаются согласно пункту 1.3 повестки дня ВКР-12. Если все эти конкретные потребности двусторонних линий связи между дистанционным оператором БАС и самим БАС[4] требовалось бы обеспечить в рамках полос, указанных в п. **5.357A** РР, то общие потребности в спектре ВПС(R)С могут превысить имеющееся значение 2 × 10 МГц.

5/1.7/4 Анализ результатов исследований

Во всех многочисленных оценках потребностей в спектре ВПС(R)С, представленных МСЭ-R, содержится вывод о том, что согласно прогнозу вплоть до 2025 года они составляют менее 2 × 10 МГц (см. Таблицу 1 в разделе 5/1.7/3). Следует также отметить, что существующие потребности в спектре не были предоставлены, а такая информация была бы полезной для более эффективной оценки тенденций в планируемых потребностях в спектре, представленных в Таблице 1.

Как показывают результаты исследований, проведенных согласно данному пункту повестки дня, долгосрочные потребности в спектре ВПС(R)С находятся в пределах от 500 кГц (наиболее оптимистический сценарий) до 4,8 МГц (наиболее пессимистический сценарий) в направлении космос-Земля и от 500 кГц (наиболее оптимистический сценарий) до 1,8 МГц (наиболее пессимистический сценарий) в направлении Земля-космос в зависимости от рассматриваемого района, предположений относительно общего устройства системы и характеристик систем ВПС(R)С.

---

[4] В случае если ВКР-12 согласится рассматривать эти сообщения как сообщения с приоритетами категорий 1–6, указанными в Статье **44** РР.

Следует отметить, что возможность совместного использования частот всеми системами ВПС(R)С, использованными в различных исследованиях, не рассмотрена в полной мере.

Тем не менее, некоторые администрации ставят следующий вопрос, не могли ли глобальные потребности в спектре оказаться заниженными в ходе исследований, и следовательно не приведут ли прогнозируемые потребности в спектре к неоправданным ограничениям на существующие системы ПСС. В то же время другие администрации заявляют, что поскольку в исследованиях наихудших случаев не был принят во внимание ряд факторов, способствующих увеличению эффективности использования спектра, то, в свою очередь, долгосрочные потребности в спектре ВПС(R)С могли быть также завышены.

5/1.7/5 Методы выполнения пункта повестки дня

По результатам различных исследований, проведенных в МСЭ-R в рамках пункта 1.7 повестки дня ВКР-12, для рассмотрения были определены четыре метода выполнения данного пункта повестки дня, которые описаны в разделах 5/1.7/5/5.1–5/1.7/5/5.4, ниже. Вследствие того, что различные затрагиваемые вопросы связаны между собой, желательно было пояснить во вступительном тексте к данному разделу основания, преимущества и недостатки по каждому предлагаемому методу.

Четыре разных метода обусловлены тем, что администрации по-разному оценили результаты исследований, проведенных согласно данному пункту повестки дня (см. разделы 5/1.7/3 и 5/1.7/4). При рассмотрении результатов исследований возникли два основных противоречия:

1) в то время как во всех разных оценках потребностей в спектре для ВПС(R)С, представленных в МСЭ-R, сделан вывод, что прогнозируемые потребности в спектре до 2025 года составят менее имеющихся 2 × 10 МГц, ряд администраций допускает, что в ходе исследований могли быть недооценены глобальные потребности в спектре и следовательно прогноз потребностей в спектре может привести к чрезмерным ограничениям для существующих систем ПСС;

2) ряд администраций полагают, что действующие положения РР достаточны для удовлетворения потребностей в спектре для ВПС(R)С по мере их возникновения и что существующий процесс координации позволяет удовлетворять потребности в спектре всех операторов ВПС(R)С. В то же время другие администрации считают, что поскольку одна заявляющая администрация одного из операторов ВПС(R)С заявляла о возникающих с 2003 года трудностях при удовлетворении своих потребностей в спектре в рамках существующих механизмов координации и поэтому полагала, что будет весьма сложно обеспечить в ближайшем будущем спектр для связи ВПС(R)С, в действующие положения Резолюции **222 (Пересм. ВКР-07)** должны быть внесены изменения, которые позволят выполнять требования, указанные в п. **5.357A** РР. Некоторые администрации выразили также мнение о том, что действующие положения РР достаточны для удовлетворения текущих потребностей в спектре для ВПС(R)С, но в будущем может возникнуть недостаток спектра, восполнить который с помощью какой-либо процедуры не удастся.

Администрации, предлагающие методы A, B и D, на основании проведенных в МСЭ-R исследований (см. разделы 5/1.7/3 и 5/1.7/4) исходят из того, что потребности в спектре для ВПС(R)С до 2025 года окажутся значительно меньшими, чем 2 × 10 МГц и следовательно не предлагают рассматривать другие полосы частот, о чем говорится в пункте iv) раздела *предлагает МСЭ-R* Резолюции **222 (Пересм. ВКР-07)**. Метод C предлагается на основании предположения о том, что потребности в спектре для ВПС(R)С до 2025 года определены неточно или могут привести к чрезмерным ограничениям в отношении существующих систем ПСС в полосах частот 1545–1555 МГц/1646,5–1656,5 МГц и вследствие этого должны рассматриваться другие полосы частот согласно тому же пункту раздела *предлагает МСЭ-R*. Вместе с тем ряд администраций не согласились с этим, поскольку в ходе исследований в рамках пункта 1.7 повестки дня ВКР-12 какого-либо подтверждения этого получено не было, что свидетельствует о спорности данного предложения. Кроме того, было отмечено, что такое предложение может снизить уровень функциональной совместимости и уменьшить глобальное покрытие, а также повысить сложность и

стоимость введения земных станций воздушной подвижной службы. Однако такая интеграция, возможно, и не потребуется, поскольку такое предложение могло бы иметь практическое значение для некоторых будущих планируемых региональных систем, которые будут действовать независимо в некоторых регионах или зонах. Наряду с этим при рассмотрении конкретной реализации метода C предлагаемая альтернативная полоса частот, которая уже распределена ВПС(R)С, рассматривается для удовлетворения потребностей других применений (либо функционирующих в рамках служб, уже имеющих распределение, либо рассматриваемых на ВКР-12), и в отношении предложенной альтернативной полосы частот не было проведено ни исследований совместимости, ни консультаций с другими потенциально заинтересованными группами в МСЭ-R. Также возникли вопросы в отношении регламентарной реализации (т. е. исключение требования п. **9.21** РР в предложенном поддиапазоне ВПС(R)С) метода C.

Допуская, что потребности в спектре для ВПС(R)С будут значительно меньшими, чем 2 × 10 МГц, администрации придерживались разных мнений о том, достаточен ли существующий процесс координации для выполнения п. **5.357A** РР и обеспечивает ли он необходимый приоритет для будущих потребностей ВПС(R)С. В результате этого были выработаны предложения, содержащиеся в методах A, B и D.

Метод A был предложен рядом администраций, которые придерживаются мнения, что с 1997 года не было ни одного свидетельства невозможности удовлетворения требований к радиообмену какой-либо из существующих систем ВПС(R)С в рамках присвоений спектра в процессе координации спутниковых систем и что действующие положения Регламента радиосвязи (п. **5.357A** РР, Статья **9** РР и Резолюция **222 (Пересм. ВКР-07)**) обеспечивают необходимый приоритет настоящих и будущих потребностей ВПС(R)С. Вместе с тем администрации полагают, что необходимы дополнительные руководящие указания для администраций относительно действующих регламентарных процедур доступа к спектру ВПС(R)С для передачи сообщений с приоритетом категорий 1–6. Кроме того, эти администрации отмечают, что существует необходимость в согласованной методике в форме Рекомендации МСЭ-R, с помощью которой может быть определен объем спектра, необходимый для сообщений ВПС(R)С с приоритетом категорий 1–6. Другая группа администраций придерживалась мнения, что метод A не устраняет существующих трудностей в рамках действующего процесса координации частот путем ORM, и очевидно, что действующие регламентарные процедуры не достаточны для обеспечения должного выполнения положений п. **5.357A** РР, в частности в отношении проверки потребностей в спектре для ВПС(R)С, процедур придания приоритета сетям ВПС(R)С, координации между разными Районами и прозрачности процесса координации.

В рамках метода B предлагается внесение изменений в Резолюцию **222 (Пересм. ВКР-07)**. Предлагающие этот метод администрации полагают, что предоставление необходимого приоритета для ВПС(R)С согласно п. **5.357A** РР не является вопросом переговоров в ходе собраний по координации частот. Метод B направлен на решение вызывающих обеспокоенность ряда администраций вопросов обеспечения прозрачности при предоставлении приоритета подтвержденному объему спектра ВПС(R)С в ходе процесса координации, в частности для будущих новых операторов ВПС(R)С, и очевидности и известности способа удовлетворения – с помощью конкретных процедур в ходе ORM (или иных собраний по координации частот) – требования о предоставлении приоритета при обеспечении потребностей в спектре ВПС(R)С согласно п. **5.357A** РР. Сторонники метода B считают, что этот метод не будет противоречить Статье **9** РР и будет должным образом удовлетворять данному пункту повестки дня, в том что потребности в спектре ВПС(R)С, которым должен быть предоставлен приоритет, могут быть объективно определены, что определенные потребности в спектре могут быть удовлетворены и что может быть достигнута совместимость между координационными группами.

Однако кроме несогласия с вышеизложенным анализом ситуации, против метода B возражали некоторые другие администрации, в том числе администрация, заявляющая сети ВПС(R)С, поскольку они считают, что предлагаемые решения являются невыполнимыми практически и создают дополнительную нагрузку для администраций, операторов и организаций. Эти администрации придерживаются мнения о том, что данный метод повышает сложность и стоимость процесса координации, обеспечивая при этом незначительные дополнительные преимущества или не

обеспечивая никаких дополнительных преимуществ. Кроме того, метод B требует нового (дополнительного) консультативного собрания как предварительного условия для координации частот в соответствии со Статьей **9** РР, проводимого в целях определения краткосрочных и среднесрочных обязательных потребностей в спектре ВПС(R)С. Кроме того, эти администрации считают, что данный метод косвенно расширяет сферу действия и содержание координации спутниковых сетей в соответствии со Статьей **9** РР и будет противоречить положениям Статьи **9** РР, поскольку вовлекает в консультационное собрание незаявляющие администрации и ИКАО, которые не заинтересованы или не имеют четко определенной роли в процессе координации частот ПСС в полосах 1525–1559 МГц (космос-Земля) и 1626,5–1660,5 МГц (Земля-космос). В связи с этим, как считают указанные администрации, расширение сферы вопросов координации в результате привлечения не только заявляющих администраций может создать прецедент для спутниковых сетей в других полосах частот, которые администрации и их операторы спутниковых сетей могут позднее счесть нежелательными. Кроме того, обязательные консультативные собрания могут не иметь доступа к конкретным данным и техническим характеристикам системы и сетей ПСС и могут задерживать реальную координацию спутниковых сетей.

В рамках метода D предлагается внести поправки в Резолюцию **222 (Пересм. ВКР-07)**, с тем чтобы включить в явной форме описание процесса координации, который должен применяться, выделив действующие регламентарные положения, в которых определены права и обязанности администраций, добивающихся приоритетного доступа к спектру ВПС(R)С, а также процесса, которому необходимо следовать, в случае если проверенные потребности системы в спектре ВПС(R)С не удовлетворены. Для этого в рамках метода D МСЭ-R предлагается разработать одну или несколько Рекомендаций МСЭ-R относительно методики оперативного расчета среднесрочных потребностей в спектре для передачи сообщений ВПС(R)С с приоритетом категорий 1–6. В методе D также подчеркивается возможность администрации раскрыть информацию о присвоениях спектра своей системы ВПС(R)С, обеспечивая таким образом прозрачность. Целью этого метода является обеспечение, при внесении минимальных изменений в Регламент радиосвязи, руководящей и справочной базы для всех администраций, участвующих в координации ПСС, с тем чтобы обеспечить долгосрочный приоритетный доступ к спектру для систем ВПС(R)С в соответствии с п. **5.357A** РР, сохраняя при этом гибкость и эффективность использования данной полосы частот без введения чрезмерных ограничений для существующих систем, которые работают в этой полосе частот. Ряд администраций считают, что этот метод не решает всех возникших проблем и ему присущи некоторые недостатки, которые, по их мнению, являются недостатками метода A, поскольку частично данный метод основан на существующих процедурах.

5/1.7/5.1 Метод A – Без внесения изменений в Статьи 5 и 9 РР

В рамках данного метода предлагается сохранить без изменений положения Статьи **5** РР (в частности, существующие распределения ПСС в частотном диапазоне 1,5/1,6 ГГц и п. **5.357A** РР), а в Статью **9** РР и Резолюцию **222 (Пересм. ВКР-07)** внести незначительные поправки, с тем чтобы отразить, что порученные исследования были завершены.

5/1.7/5.2 Метод B – Без внесения изменений в Статьи 5 и 9 РР, внесение изменений в Резолюцию 222 (Пересм. ВКР-07) для введения дополнительных процедур, поддерживающих выполнение положения п. 5.357A РР двумя различными типами собраний (консультация и координация)

В рамках данного метода предлагается сохранить без изменений Статьи **5** и **9** РР. Наряду с этим предлагается внести в Резолюцию **222 (Пересм. ВКР-07)** изменения для учреждения необходимого предварительного консультационного собрания по ВПС(R)С (в дополнение к двусторонней или многосторонней координации частот между администрациями, определенными согласно Статье **9** РР) для оценки и согласования потребностей в спектре ВПС(R)С всех систем ПСС, обеспечивающих ВПС(R)С, при соответствующих основаниях. Подробная информация об участии и принятии решений содержится в Дополнении B. Этот метод предусматривает проведение двух типов собраний: консультационное(ые) собрание(я) и последующее(ие) собрание(я) по координации частот.

В Резолюции **222 (Пересм. ВКР-07)** будет указано, что администрации должны будут присваивать спектр сетям ВПС(R)С прежде чем другим сетям ПСС на последовательных многосторонних и двусторонних собраниях по координации частот, проводимых в соответствии с меморандумом о взаимопонимании.

В Резолюцию **222 (Пересм. ВКР-07)** будут окончательно включены положения, требующие, чтобы администрации сообщали Бюро радиосвязи о том, удовлетворены или не удовлетворены потребности в спектре для ВПС(R)С в ходе многосторонних и двусторонних собраний по координации частот. Бюро радиосвязи будет публиковать эту информацию.

5/1.7/5.3 Метод C – Использование части существующего распределения ВПС(R)С в полосе частот 5091–5150 МГц для удовлетворения долгосрочных потребностей ВПС(R)С только в отношении сообщений с приоритетом категорий 1–6, предусмотренных в Статье 44 РР

В рамках данного метода предлагается сохранить неизменным существующее распределение ПСС в полосах частот 1545–1555 МГц/1646,5–1656,5 МГц, а также п. **5.357A** РР и Статью **9** РР. Кроме того, предлагается использовать поддиапазон в пределах существующего распределения ВПС(R)С в полосе частот 5091–5150 МГц (путем внесения изменений в п. **5.367** РР и Резолюцию **222 (Пересм. ВКР-07)**) для удовлетворения долгосрочных потребностей ВПС(R)С только в отношении сообщений с приоритетом категорий 1–6, предусмотренных в Статье **44** РР (т. е. другие типы сообщений ВПС(R)С будут недопустимы в выбранном поддиапазоне). Выбранный поддиапазон при необходимости может быть разделен на два отдельных поддиапазона для линий вверх и линий вниз. Ширина поддиапазонов должна быть определена исходя из оценок долгосрочных потребностей в спектре для ВПС(R)С (см. раздел 5/1.7/3). Выбор поддиапазона(ов) будет определяться при успешном выполнении исследований совместимости.

5/1.7/5.4 Метод D – Без внесения изменений в Статьи 5 и 9 РР, внесение изменений в Резолюцию 222 (Пересм. ВКР-07), определяющих процесс координации, используемый для обеспечения долговременного наличия спектра и доступа к нему для ВПС(R)С, только с координационными собраниями

В рамках данного метода предлагается сохранить без изменений Статьи **5** и **9** РР. Предлагается внести изменения в Резолюцию **222 (Пересм. ВКР-07)**, с тем чтобы описать действующие регламентарные положения, которые могут использоваться для обеспечения долговременного наличия спектра и доступа к спектру для ВПС(R)С. Результатом внесения изменений в Резолюцию **222 (Пересм. ВКР-07)** станет четкое описание процесса координации, который должен применяться для обеспечения долговременного наличия спектра и доступа к спектру для ВПС(R)С, гарантируя при этом эффективное использование полос частот. Этот метод обеспечивает элементы действующих регламентарных положений для администраций, добивающихся приоритетного доступа к спектру для службы ВПС(R)С. Также подчеркивается возможность администрации раскрыть информацию о присвоениях спектра своей соответствующей системы. Кроме того, дается описание процесса, которому необходимо следовать, в случае если проверенные потребности системы в спектре ВПС(R)С не удовлетворены в ходе процесса координации. Метод предусматривает введение новой Резолюции **[SPECT.METHOD] (ВКР-12)**, поручающей МСЭ-R разработку согласованной методики определения потребностей в спектре для передачи сообщений ВПС(R)С с приоритетом категорий 1–6 по Статье **44** РР, которая может использоваться для координации частот.

5/1.7/6 Рассмотрение регламентарно-процедурных вопросов

Ряд соображений регламентарного характера являются общими для трех или четырех предложенных методов и вследствие этого представлены в сводном виде в начале каждого раздела.

В рамках методов A, B и D предлагается сохранить без изменения Таблицу распределения частот, содержащуюся в Статье **5** РР.

NOC

СТАТЬЯ 5

В рамках всех четырех методов предлагается сохранить без изменений Статью **9** Регламента радиосвязи.

NOC

СТАТЬЯ 9

В рамках всех четырех методов предлагается внести изменения в Резолюцию **222 (Пересм. ВКР-07)**, значительные и незначительные, поэтому в каждом из четырех методов п. **5.357A** РР должен быть обновлен для отражения внесенных в указанную Резолюцию изменений. Ниже приводится пример обновления положений п. **5.357A** РР:

NOC

5.362A

MOD

5.357A При применении процедур раздела II Статьи **9** к подвижной спутниковой службе в полосах 1545–1555 МГц и 1646,5–1656,5 МГц приоритет должен предоставляться удовлетворению потребностей в спектре воздушной подвижной спутниковой (R) службы при передаче сообщений с приоритетом категорий 1–6 по Статье **44**. Передача сообщений воздушной подвижной спутниковой (R) службы с приоритетом категорий 1–6 по Статье **44** должна иметь приоритетный доступ и немедленную готовность, при необходимости – преимущества по сравнению со всеми другими видами связи подвижной спутниковой службы, действующими в рамках сети. Подвижные спутниковые системы не должны создавать неприемлемых помех системам передачи сообщений воздушной подвижной спутниковой (R) службы с приоритетом категорий 1–6 по Статье **44** или требовать защиты от них. Должен учитываться приоритет связи, осуществляемой в целях безопасности, в других подвижных спутниковых службах. (Должны применяться положения Резолюции **222 (Пересм. ВКР-~~2000~~12)**[*].) (ВКР-2000)

Соображения регламентарного характера, относящиеся к каждому из предлагаемых методов, приведены в следующих подразделах.

5/1.7/6.1 Метод A

Данный метод заключается в следующем:

– Сохранение без изменений Статей **5** и **9** РР.

– Сохранение без изменения Резолюции **222 (Пересм. ВКР-07)**, за исключением следующего:

  – аннулирование ссылки на раздел *предлагает МСЭ-R* в пункте 3 раздела *решает* Резолюции **222 (Пересм. ВКР-07)**;

  – исключение разделов *предлагает МСЭ-R*, *предлагает ВКР-11* и *предлагает* в Резолюции **222 (Пересм. ВКР-07)**.

Возможная регламентарная реализация метода A представлена в Дополнении A.

---

[*] ~~*Примечание Секретариата.* Эта Резолюция была пересмотрена ВКР-07.~~

5/1.7/6.2 Метод B

Данный метод заключается в следующем:

– Сохранение без изменений Статей **5** и **9** РР.

– Внесение изменений в Резолюцию **222 (Пересм. ВКР-07)** согласно Дополнению B.

5/1.7/6.3 Метод C

Данный метод заключается в следующем:

– Сохранение без изменений п. **5.357A** РР и Статьи **9** РР.

– Внесение изменение в п. **5.367** РР, с тем чтобы включить конкретные положения для удовлетворения долгосрочных потребностей ВПС(R)С в части существующего распределения ВПС(R)С в полосе частот 5091–5150 МГц. Более точно, в этой части полосы частот процедура получения согласия по п. **9.21** РР должна быть исключена в отношении ВПС(R)С, а использование этой полосы службой ВПС(R)С будет ограничено системами, работающими в соответствии с международными авиационными стандартами, и сообщениями воздушной службы с приоритетом категорий 1–6 предусмотренных в Статье **44** РР.

– Внесение изменений в Резолюцию **222 (Пересм. ВКР-07)** согласно Дополнению C.

5/1.7/6.4 Метод D

Данный метод заключается в следующем:

– Сохранение без изменений Статей **5** и **9** Регламента радиосвязи.

– Внесение изменений в Резолюцию **222 (Пересм. ВКР-07)** согласно Дополнению D.

– Введение новой Резолюции **[SPECT.METHOD] (ВКР-12)**, содержащейся в Приложении D.

ПРИЛОЖЕНИЕ A К РАЗДЕЛУ 5/1.7/6

MOD

Примечание редактора. – Это соответствует изменению Резолюции **222 (Пересм. ВКР-07)** согласно методу A.

РЕЗОЛЮЦИЯ 222 (Пересм. ВКР-~~07~~12)

Использование полос 1525–1559 МГц и 1626,5–1660,5 МГц подвижной спутниковой службой и ~~исследования~~средства для обеспечения долгосрочного ~~наличия~~доступа к спектру~~а~~ для Глобальной морской системы для случаев бедствия и обеспечения безопасности (ГМСББ) и воздушной подвижной спутниковой (R) службы

Примечание редактора. – В рамках метода A предлагается не вносить изменений в разделы *учитывая*, *учитывая далее* и *признавая*.

решает,

1 что при координации частот ПСС в полосах 1525–1559 МГц и 1626,5–1660,5 МГц администрации должны обеспечивать, чтобы спектр, необходимый для передачи сообщений бедствия, срочности и безопасности в рамках ГМСББ, как указано в Статьях **32** и **33**, выделялся в полосах, где применяется п. **5.353A**, а для сообщений службы ВПС(R)С с приоритетом категорий 1–6 по Статье **44** – в полосах, где применяется п. **5.357A**;

2 что для наиболее гибкого и целесообразного использования общих распределений администрации должны обеспечить использование последних технических достижений;

3 что администрации должны обеспечить, чтобы операторы ПСС, ведущие не связанный с безопасностью радиообмен, имели емкость, когда это необходимо, для удовлетворения потребностей в спектре для передачи сообщений бедствия, срочности и безопасности в ГМСББ, как указано в Статьях **32** и **33**, и сообщений службы ВПС(R)С с приоритетом категорий 1–6 по Статье **44**; это можно обеспечить заранее с помощью процесса координации, указанного в пункте 1 раздела *решает*~~,~~ ~~и, при необходимости с помощью других средств, если такие средства определены в результате исследований, предусмотренных в разделе *предлагает МСЭ-R*~~,

~~*предлагает МСЭ-R*~~

~~провести, заблаговременно для рассмотрения на ВКР-11, надлежащие технические, эксплуатационные и регламентарные исследования для обеспечения долгосрочного наличия спектра для воздушной подвижной спутниковой (R) службы (ВПС(R)С), в том числе:~~

~~i) исследовать в срочном порядке существующие и будущие потребности в спектре воздушной подвижной спутниковой (R) службы;~~

~~ii) оценить, можно ли удовлетворить долгосрочные потребности в спектре ВПС(R)С в рамках существующих распределений в отношении п. **5.357A**, сохраняя неизменными общие распределения для подвижной спутниковой службы в полосах 1525–1559 МГц и 1626,5–1660,5 МГц и не создавая чрезмерных ограничений для существующих систем, действующих в соответствии с Регламентом радиосвязи;~~

~~iii) завершить исследования для определения целесообразности и практической осуществимости технических и регламентарных средств, помимо процесса координации, упомянутого в пункте 1 раздела *решает*, либо средств, рассматриваемых в Отчете МСЭ-R M.2073, для обеспечения адекватного доступа к спектру с целью удовлетворения потребностей ВПС(R)С, упомянутых в пункте 3 раздела *решает*, выше, принимая во внимание самые последние технические достижения, чтобы максимально повысить эффективность использования спектра;~~

~~iv) если оценка, упомянутая в пунктах i) и ii) раздела *предлагает МСЭ-R*, покажет, что эти потребности удовлетворить невозможно, то провести исследование существующих распределений ПСС либо возможных новых распределений только для удовлетворения потребностей воздушной подвижной спутниковой (R) службы для поддержания связи с категориями приоритета 1–6 Статьи **44** для глобальной и бесперебойной работы гражданской авиации, учитывая необходимость избегать чрезмерных ограничений для существующих систем и других служб,~~

~~*решает предложить ВКР-11*~~

~~рассмотреть результаты упомянутых выше исследований МСЭ-R и принять необходимые меры по этому вопросу, оставляя вместе с тем неизменным общее распределение для подвижных спутниковых служб в полосах 1525–1559 МГц и 1626,5–1660,5 МГц,~~

~~*предлагает*~~

~~Международной организации гражданской авиации (ИКАО), Международной морской организации (ИМО), Международной ассоциации воздушного транспорта (ИАТА), администрациям и другим заинтересованным организациям принять участие в исследованиях, указанных в разделе *предлагает МСЭ-R*, выше.~~

ПРИЛОЖЕНИЕ В К РАЗДЕЛУ 5/1.7/6

MOD

Примечание редактора. – Это соответствует изменению Резолюции **222 (Пересм. ВКР-07)** согласно методу В.

РЕЗОЛЮЦИЯ 222 (Пересм. ВКР-~~07~~12)

Использование полос 1525–1559 МГц и 1626,5–1660,5 МГц подвижной спутниковой службой и ~~исследованиями~~средства для обеспечения долгосрочного ~~наличия~~доступа к спектру~~а~~ для воздушной подвижной спутниковой (R) службы

Всемирная конференция радиосвязи (Женева, 20~~07~~12 г.),

учитывая,

a) что до ВКР-97 полосы 1530–1544 МГц (космос-Земля) и 1626,5–1645,5 МГц (Земля-космос) были распределены морской подвижной спутниковой службе, а полосы 1545–1555 МГц (космос-Земля) и 1646,5–1656,5 МГц (Земля-космос) – на исключительной основе воздушной подвижной спутниковой (R) службе (ВПС(R)С) в большинстве стран;

b) что ВКР-97 распределила полосы 1525–1559 МГц (космос-Земля) и 1626,5–1660,5 МГц (Земля-космос) подвижной спутниковой службе (ПСС) для обеспечения гибкого и эффективного присвоения спектра нескольким системам ПСС;

c) что на ВКР-97 были приняты п. **5.353A**, предоставляющий приоритет удовлетворению потребностей в спектре и защите от неприемлемых помех для передач сообщений бедствия, срочности и безопасности в Глобальной морской системе для случаев бедствия и обеспечения безопасности (ГМСББ) в полосах 1530–1544 МГц и 1626,5–1645,5 МГц, и п. **5.357A**, предоставляющий приоритет удовлетворению потребностей в спектре и защите от неприемлемых помех ~~службы~~сообщений ВПС(R)С ~~при передаче сообщений с~~, определенных в категории приоритетов~~м категорий~~ 1–6 по Статье **44** в полосах 1545–1555 МГц и 1646,5–1656,5 МГц;

d) что ВПС(R)С является важнейшим элементом систем связи, навигации, наблюдения и организации воздушного движения (CNS/ATM) ИКАО, обеспечивающим безопасность и регулярность полетов гражданского воздушного транспорта,

учитывая далее,

a) что согласно Регламенту радиосвязи требуется координация между спутниковыми сетями на двусторонней основе и что координацию в полосах 1525–1559 МГц (космос-Земля) и 1626,5–1660,5 МГц (Земля-космос) частично облегчают региональные многосторонние собрания;

b) что в данных полосах операторы геостационарных спутниковых систем под руководством и при поддержке своих администраций в настоящее время используют подход планирования емкости на многосторонних собраниях по координации для периодической координации доступа к спектру, необходимому для удовлетворения своих потребностей;

c) что потребности в спектре сетей ПСС, включая ГМСББ и ВПС(R)С, пока удовлетворяются за счет планирования емкости и что в полосах, к которым применим п. **5.353A** или п. **5.357A**, данный подход, расширенный дополнительными процедурами~~и другие методы,~~ мо~~ж~~е~~г~~ут помочь справиться с ожидаемым в будущем ростом потребностей в спектре для ГМСББ и ВПС(R)С;

d) что в Отчете МСЭ-R M.2073 делается вывод о том, что установление приоритетов и межсистемное предпочтение между различными системами подвижной спутниковой связи не представляются практически осуществимыми, а без существенного технологического прогресса они

вряд ли будут целесообразными в техническом, эксплуатационном и экономическом аспектах. В Отчете делается вывод о том, что установление приоритетов и межсистемное предпочтение в реальном масштабе времени необязательно повысили бы эффективность использования спектра по сравнению с нынешней ситуацией, но наверняка значительно усложнили бы процесс координации и сетевую структуру;

e) что со стороны ряда подвижных спутниковых систем уже существует и возрастает спрос на спектр для ВПС(R)С и не связанных с ВПС(R)С систем в полосах 1525–1559 МГц и 1626,5–1660,5 МГц и что применение настоящей Резолюции может оказать влияние на предоставление услуг системами подвижной спутниковой службы, не связанными с ВПС(R)С;

f) что будущие потребности в спектре для ~~ВПС(R)С и~~ ГМСББ могут сделать необходимыми дополнительные распределения~~,~~;

g) что, по оценкам, долгосрочные потребности в спектре для сообщений ВПС(R)С (с приоритетом категорий 1–6 по Статье **44**) составят менее имеющихся 2 × 10 МГц, определенных в п. **5.357A**,

признавая,

a) что в пункте 191 Устава МСЭ абсолютный приоритет отдается электросвязи, касающейся безопасности жизни человека на море, на суше, в воздухе или в космическом пространстве;

b) что Международная организация гражданской авиации (ИКАО) приняла Стандарты и рекомендуемую практику (SARP) в отношении спутниковой связи с воздушными судами в соответствии с Конвенцией о международной гражданской авиации;

c) что ко всем сообщениям службы воздушного движения, как это определено в Приложении 10 к Конвенции о международной гражданской авиации, применяется порядок приоритета категорий 1–6 по Статье **44**;

d) что в Таблице 15-2 Приложения **15** полосы 1530–1544 МГц (космос-Земля) и 1626,5–1645,5 МГц (Земля-космос) определены для целей, связанных с бедствием и безопасностью в морской подвижной спутниковой службе, а также для обычных целей, не связанных с безопасностью~~,~~;

e) что ИКАО обладает знаниями относительно потребностей авиационной связи,

решает,

1 что при координации частот ПСС в полосах 1525–1559 МГц и 1626,5–1660,5 МГц администрации, заявляющие сети ПСС, должны обеспечивать, чтобы спектр, необходимый для передачи сообщений бедствия, срочности и безопасности в рамках ГМСББ, как указано в Статьях **32** и **33**, выделялся в полосах, где применяется п. **5.353A**, а для сообщений службы ВПС(R)С (с приоритетом категорий 1–6 по Статье **44**) – в полосах, где применяется п. **5.357A**;

2 что для наиболее гибкого, эффективного и целесообразного использования общих распределений администрации, заявляющие сети ПСС, должны обеспечить использование последних технических достижений;

3 что администрации, заявляющие сети ПСС, должны обеспечить, чтобы операторы ПСС, ведущие не связанный с безопасностью радиообмен, имели емкость, когда это необходимо, для удовлетворения потребностей в спектре для передачи сообщений бедствия, срочности и безопасности в ГМСББ, как указано в Статьях **32** и **33**, и сообщений службы ВПС(R)С (с приоритетом категорий 1–6 по Статье **44**); ~~это можно обеспечить заранее с помощью процесса координации, указанного в пункте 1 раздела *решает*, и, при необходимости с помощью других средств, если такие средства определены в результате исследований, предусмотренных в разделе *предлагает МСЭ-R*,~~

4 что администрации, эксплуатирующие или планирующие эксплуатацию систем ВПС(R)С, должны обосновать и совместно согласовать свои потребности в спектре для сообщений ВПС(R)С (с приоритетом категорий 1–6 по Статье **44**) с учетом пункта 2 раздела *решает* на консультационном

собрании, которое проводится согласно положениям, содержащимся в Дополнении 1 к настоящей Резолюции;

5 что на собраниях по координации частот должен устанавливаться приоритет при присвоении частот для удовлетворения потребностей в спектре ВПС(R)С, которые были обоснованы и согласованы, как это определено в пункте 4 раздела *решает*, выше,

поручает Генеральному секретарю

1 довести настоящую Резолюцию до сведения ИКАО для принятия любых необходимых мер, в соответствующих случаях;

2 оказывать помощь консультационным собраниям, о которых говорится в пункте 4 раздела *решает*,

поручает Директору Бюро радиосвязи

1 принимать участие в рамках имеющихся бюджетных ресурсов в консультационных собраниях, упомянутых в пункте 4 раздела *решает*;

2 публиковать информацию, о которой говорится в Дополнении 1.

~~*предлагает МСЭ-R*~~

~~провести заблаговременно для рассмотрения на ВКР-11 надлежащие технические, эксплуатационные и регламентарные исследования для обеспечения долгосрочного наличия спектра для воздушной подвижной спутниковой (R) службы (ВПС(R)С), в том числе:~~

~~i) исследовать в срочном порядке существующие и будущие потребности в спектре воздушной подвижной спутниковой (R) службы;~~

~~ii) оценить, можно ли удовлетворить долгосрочные потребности в спектре ВПС(R)С в рамках существующих распределений в отношении п. **5.357A**, сохраняя неизменными общие распределения для подвижной спутниковой службы в полосах 1525–1559 МГц и 1626,5–1660,5 МГц и не создавая чрезмерных ограничений для существующих систем, действующих в соответствии с Регламентом радиосвязи;~~

~~iii) завершить исследования для определения целесообразности и практической осуществимости технических и регламентарных средств, помимо процесса координации, упомянутого в пункте 1 раздела *решает*, либо средств, рассматриваемых в Отчете МСЭ-R M.2073, для обеспечения адекватного доступа к спектру с целью удовлетворения потребностей ВПС(R)С, упомянутых в пункте 3 раздела *решает,* выше, принимая во внимание самые последние технические достижения, чтобы максимально повысить эффективность использования спектра;~~

~~iv) если оценка, упомянутая в пунктах i) и ii) раздела *предлагает МСЭ-R*, покажет, что эти потребности удовлетворить невозможно, то провести исследование существующих распределений ПСС либо возможных новых распределений только для удовлетворения потребностей воздушной подвижной спутниковой (R) службы для поддержания связи с категориями приоритета 1–6 Статьи **44** для глобальной и бесперебойной работы гражданской авиации, учитывая необходимость избегать чрезмерных ограничений для существующих систем и других служб,~~

~~*решает предложить ВКР-11*~~

~~рассмотреть результаты упомянутых выше исследований МСЭ-R и принять необходимые меры по этому вопросу, оставляя вместе с тем неизменным общее распределение для подвижных спутниковых служб в полосах 1525–1559 МГц и 1626,5–1660,5 МГц,~~

~~*предлагает*~~

~~Международной организации гражданской авиации (ИКАО), Международной морской организации (ИМО), Международной ассоциации воздушного транспорта (ИАТА), администрациям и другим~~

~~заинтересованным организациям принять участие в исследованиях, указанных в разделе *предлагает МСЭ-R*, выше.~~

ДОПОЛНЕНИЕ 1 К РЕЗОЛЮЦИИ 222 (Пересм. ВКР-12)

В настоящем Дополнении представлена процедура (описанная далее по шагам) обеспечения удовлетворения потребностей в спектре для сообщений ВПС(R)С (с приоритетом категорий 1–6 по Статье **44**), определенных в пунктах 1, 3 и 4 раздела *решает* настоящей Резолюции. Шаги определяются следующим образом:

Шаг 1: Консультационное собрание (см. пункт 4 раздела *решает* настоящей Резолюции)

Собрание будет иметь глобальный и независимый от обзорных собраний операторов характер, и присутствовать на собрании должны заявляющие администрации и их уполномоченные эксплуатационные организации, эксплуатирующие системы ПСС и ВПС(R)С, которые отвечают критериям, установленным в Дополнении 2. Все прочие заинтересованные администрации и ИКАО могут присутствовать в качестве наблюдателей (чьи права и обязанности определяются консультационным собранием). Решения на этом собрании должны приниматься заявляющими администрациями систем ПСС и ВПС(R)С, отвечающих критериям, установленным в Дополнении 2.

Методы работы консультационного собрания должны определяться консультационным собранием (например, в отношении того, как поступать с оператором ВПС(R)С, который не представляет требуемых входных документов в соответствии с изложенными ниже объяснениями).

Консультационное собрание должно иметь входные документы, процесс вычисления потребностей в спектре ВПС(R)С и выходные документы, описанные ниже.

– Общая информация относительно входных документов:

  - потребности связи ВПС(R)С (с приоритетом категорий 1–6 по Статье **44**), определенные ИКАО (например, в виде объема информации для данного воздушного пространства) с использованием перечня параметров, разработанного данным консультационным собранием;
  - другие входные документы (например, признанные характеристики спутниковых систем ВПС(R)С), поступившие от Членов на это консультационное собрание;
  - входные документы, касающиеся систем ВПС(R)С и соответствующие этапам, определенным в Дополнении 2, и относящиеся к потребностям в спектре ВПС(R)С согласно п. **5.357A**, должны приниматься во внимание при расчете потребностей в спектре, порядок которого описан ниже.

– Расчет потребностей в спектре:

  - консультационное собрание, используя согласованную(ые) методику(и), например Рекомендации МСЭ-R, преобразует потребности авиационной связи в потребности в спектре[1] на спутниковую сеть для систем ВПС(R)С, которые отвечают критериям, установленным в Дополнении 2;
  - потребности в спектре должны, как правило, определяться на ежегодной основе и могут действовать в среднесрочном плане вплоть до пяти лет в зависимости от решения консультационного собрания;
  - в ходе расчета потребностей в спектре ВПС(R)С следует исходить из потребностей самой службы, а не систем, двойного подсчета по спутникам

[1] Потребности в спектре: объем спектра, необходимый для каждой спутниковой системы для удовлетворения потребностей авиационной связи при данных покрытии, уровне безопасности и качестве обслуживания.

ВПС(R)С, и должны применяться наиболее эффективные в аспекте использования спектра сценарии.

– Результаты:

• консультационное собрание разрабатывает среднесрочный план, содержащий подробные данные относительно потребностей в спектре ВПС(R)С на спутниковую систему, соответствующую этапам, которые определены в Дополнении 2 к настоящей Резолюции;

• факультативно консультационное собрание может также разработать по мере возможности годовой план рекомендуемого присвоения спектра для ВПС(R)С в качестве предложения для собраний по координации частот, Шаг 3;

• отчет о собрании.

Документы собрания и отчет о собрании должны публиковаться Бюро радиосвязи.

Шаг 2: Представление документов на разные собрания по координации частот

Выходные документы Шага 1, публикуемые Бюро радиосвязи, становятся входными документами разных собраний по координации частот. Эти собрания должны учитывать потребности в спектре ВПС(R)С на спутниковую систему, согласованные на консультационном собрании.

Шаг 3: Собрания по координации частот

Эти собрания рассматривают входные документы, поступившие от консультационного собрания по плану потребностей ВПС(R)С в спектре, полученные и согласованные на Шаге 1, выше. Эти собрания рассматривают также документы, публикуемые Бюро радиосвязи в рамках Шагов 1 и 4.

Собрания по координации частот должны рассматривать потребности в спектре спутниковых сетей ВПС(R)С, которые соответствуют этапам, определенным в Дополнении 2 к настоящей Резолюции и которые определены для последующего периода рассмотрения на собрании по координации.

Собрания по координации частот:

1) должны удовлетворить потребности в спектре оператора сетей ВПС(R)С, определенные на Шаге 2, путем:

i) осуществления присвоения частот сетям ВПС(R)С до присвоения частот другим сетям[2];

ii) обеспечения того, что присвоения ВПС(R)С совместимы с присвоениями ВПС(R)С, осуществленными собраниями по координации частот для других географических зон;

iii) обеспечения того, что любое присвоение ПСС будет совместимо с любым присвоением ВПС(R)С в других географических зонах;

2) должны предпринимать необходимые шаги для обеспечения возможности участия администраций, заявляющих сети ВПС(R)С, которые определены в Статье **9** Регламента радиосвязи и присвоения которых подвергаются воздействию в географической зоне, относящейся к данному собранию по координации частот;

3) рассматривают план рекомендуемых присвоений спектра, разработанный на Шаге 1, при удовлетворении потребностей в спектре в рамках нижеследующего пункта.

Шаг 4: Отчет о собраниях по координации частот

4a) Если потребности в спектре ВПС(R)С, определенные на Шаге 1, успешно удовлетворены собранием по координации частот согласно определению Шага 3, в Бюро радиосвязи в течение [одного] месяца должен быть направлен отчет, в котором указывается:

---

[2] Общие сети ПСС могут совместно использовать присвоенный ВПС(R)С диапазон частот при условии подтверждения совместимости.

i) что потребности в спектре каждой сети ВПС(R)С, определенные на Шаге 1, успешно удовлетворены; и

ii) соответствующие присвоения ВПС(R)С.

Бюро должно опубликовать отчет в течение одного месяца после его получения.

4b) Иначе, переход на Шаг 5.

Шаг 5: Собрание с заявляющими администрациями

В течение трех, возможно, четырех месяцев, в зависимости от случая, должно быть проведено новое собрание по координации частот с заявляющими администрациями рассматриваемых систем ПСС и ВПС(R)С в целях удовлетворения тех потребностей в спектре ВПС(R)С, которые были представлены собранию по координации частот на Шаге 3 и которые не были удовлетворены согласно Шагу 4.

Если результат последнего собрания по координации частот положительный, следует переходить к Шагу 4a), выше. Иначе, переход на Шаг 6.

Шаг 6: Обращение за помощью в Бюро радиосвязи

Заявляющая администрация систем ВПС(R)С должна немедленно информировать Бюро радиосвязи и обратиться к нему за помощью для решения вопросов с другими заинтересованными администрациями, участвовавшими в Шаге 5, с целью успешного разрешения этой проблемы в течение трех месяцев. Бюро может пожелать обратиться к надежным источникам информации, например ИКАО.

ДОПОЛНЕНИЕ 2 К РЕЗОЛЮЦИИ 222 (Пересм. ВКР-12)

Критерии для систем ПСС и ВПС(R)С, которые должны рассматриваться при применении Дополнения 1 к Резолюции 222 (Пересм. ВКР-12)

Все нижеследующие этапы должны быть выполнены для всех систем ВПС(R)С, для которых запрашивается доступ к спектру согласно п. **5.357A**, и всех систем ПСС, заявляющие администрации которых имеют право принятия решения в консультационном процессе, который упоминается в рамках Шага 1 в Дополнении 1. Вся информация, указанная в приведенных ниже критериях, должна быть надлежащим образом представлена собранию по координации частот.

1 Представление соответствующей информации для запроса координации.

2 Заключение договора о производстве или приобретении спутника, заключение договора о развертывании или приобретении земной станции и заключение договора о запуске спутника.

Операторы спутниковых систем должны иметь:

либо

i) убедительное доказательство наличия обязывающего договора на производство или приобретении своего(их) спутника(ов); и

ii) убедительное доказательство наличия обязывающего договора о запуске спутника(ов), в котором определено окно для запуска в рамках одного года;

либо

убедительное доказательство успешного запуска их спутника(ов).

В договоре о производстве или приобретении должны быть определены этапы выполнения контракта, ведущие к осуществлению производства или приобретения спутника(ов), необходимого для обеспечения данной службы, а в договоре о запуске должно быть указано окно для запуска, стартовая площадка и поставщик услуг по запуску.

ПРИЛОЖЕНИЕ С К РАЗДЕЛУ 5/1.7/6

MOD

5.367 *Дополнительное распределение*: полосы 1610–1626,5 МГц и 5000–5150 МГц распределены также воздушной подвижной спутниковой (R) службе на первичной основе ~~при условии согласования по п. 9.21~~. Использование полос частот 1610–1626,5 МГц, 5000–5091 МГц, 5091–XXXX МГц и YYYY–5150 МГц воздушной подвижной спутниковой (R) службой возможно при условии получения согласия в соответствии с п. 9.21.

Использование полосы частот XXXX–YYYY[6] МГц воздушной подвижной спутниковой (R) службой ограничено:

– системами, работающими в соответствии с международными авиационными стандартами;

– сообщениями воздушной службы с приоритетом категорий 1–6 по Статье 44 РР. См. также Резолюцию 222 (Пересм. ВКР-12).

MOD

Примечание редактора. – Это соответствует изменению Резолюции **222 (Пересм. ВКР-07)** согласно методу С.

РЕЗОЛЮЦИЯ 222 (Пересм. ВКР-~~07~~12)

Использование полос 1525–1559 МГц и 1626,5–1660,5 МГц подвижной спутниковой службой и ~~исследования для обеспечения долгосрочного наличия спектра~~части(ей) полосы 5091–5150 МГц* ~~для~~ воздушной подвижной спутниковой (R) служб~~ы~~ой

Всемирная конференция радиосвязи (Женева, 20~~07~~12 г.),

учитывая,

a) что до ВКР-97 полосы 1530–1544 МГц (космос-Земля) и 1626,5–1645,5 МГц (Земля-космос) были распределены морской подвижной спутниковой службе, а полосы 1545–1555 МГц (космос-Земля) и 1646,5–1656,5 МГц (Земля-космос) – на исключительной основе воздушной подвижной спутниковой (R) службе (ВПС(R)С) в большинстве стран;

b) что ВКР-97 распределила полосы 1525–1559 МГц (космос-Земля) и 1626,5–1660,5 МГц (Земля-космос) подвижной спутниковой службе (ПСС) для обеспечения гибкого и эффективного присвоения спектра нескольким системам ПСС;

c) что на ВКР-97 были приняты п. **5.353A**, предоставляющий приоритет удовлетворению потребностей в спектре и защите от неприемлемых помех для передач сообщений бедствия, срочности и безопасности в Глобальной морской системе для случаев бедствия и обеспечения безопасности (ГМСББ) в полосах 1530–1544 МГц и 1626,5–1645,5 МГц, и п. **5.357A**, предоставляющий приоритет удовлетворению потребностей в спектре и защите от неприемлемых помех службы ВПС(R)С при передаче сообщений с приоритетом категорий 1–6 по Статье **44** в полосах 1545–1555 МГц и 1646,5–1656,5 МГц;

---

6 Величина полосы XXXX–YYYY МГц должна быть ограничена [5] МГц. Эта полоса при необходимости также может быть разделена на два отдельных поддиапазона для линий вверх и линий вниз.

* В зависимости от положения "частей" совместимость с другими службами будет разной.

d) что ВПС(R)С является важнейшим элементом систем связи, навигации, наблюдения и организации воздушного движения (CNS/ATM) ИКАО, обеспечивающим безопасность и регулярность полетов гражданского воздушного транспорта~~,~~;

e) что необходимо обеспечить долгосрочную доступность спектра для ВПС(R)С;

f) что необходимо сохранить неизменным общее распределение для подвижной спутниковой службы в полосах 1525–1559 МГц и 1626,5–1660,5 МГц без применения чрезмерных ограничений в отношении существующих систем, работающих в соответствии с Регламентом радиосвязи,

учитывая далее,

a) что согласно Регламенту радиосвязи требуется координация между спутниковыми сетями на двусторонней основе и что координацию в полосах 1525–1559 МГц (космос-Земля) и 1626,5–1660,5 МГц (Земля-космос) частично облегчают региональные многосторонние собрания;

b) что в данных полосах операторы геостационарных спутниковых систем под руководством и при поддержке своих администраций в настоящее время используют подход планирования емкости на многосторонних собраниях по координации для периодической координации доступа к спектру, необходимому для удовлетворения своих потребностей;

~~*c)* что потребности в спектре сетей ПСС, включая ГМСББ и ВПС(R)С, пока удовлетворяются за счет планирования емкости, и что в полосах, к которым применимы пп. **5.353A** или **5.357A**, данный подход и другие методы могут помочь справиться с ожидаемым ростом потребностей в спектре для ГМСББ и ВПС(R)С;~~

~~*d*~~*c)* что в Отчете МСЭ-R M.2073 делается вывод о том, что установление приоритетов и межсистемное предпочтение между различными системами подвижной спутниковой связи не представляются практически осуществимыми, а без существенного технологического прогресса они вряд ли будут целесообразными в техническом, эксплуатационном и экономическом аспектах. В Отчете делается вывод о том, что установление приоритетов и межсистемное предпочтение в реальном масштабе времени необязательно повысили бы эффективность использования спектра по сравнению с нынешней ситуацией, но наверняка значительно усложнили бы процесс координации и сетевую структуру;

~~*e*~~*d)* что со стороны ряда подвижных спутниковых систем уже существует и возрастает спрос на спектр для ВПС(R)С и не связанных с ВПС(R)С систем в полосах 1525–1559 МГц и 1626,5–1660,5 МГц и что применение настоящей Резолюции может оказать влияние на предоставление услуг системами подвижной спутниковой службы, не связанными с ВПС(R)С;

e) что в Отчете МСЭ-R M.[AMS(R)S SPECTRUM ESTIMATE] указано, что будущие глобальные потребности в спектре ВПС(R)С составят [XX МГц] в "прямой" линии и [YY МГц] в "обратной" линии, соответственно;

f) что сети ПСС, включая ВПС(R)С и (ГМСББ), имеют возможность доступа к спектру за счет планирования емкости в полосах 1525–1559 МГц/1626,5–1660,5 МГц;~~что будущие потребности в спектре для ВПС(R)С и ГМСББ могут сделать необходимыми дополнительные распределения,~~

g) что на спектр в обеих полосах 1525–1559 МГц и 1626,5–1 660,5 МГц, и в частности в полосах 1545–1555 МГц/1646,5–1656,5 МГц, существует весьма высокий спрос со стороны операторов существующих и будущих систем, в том числе ВПС(R)С. Таким образом на практике может оказаться сложным, если не невозможным, удовлетворение будущих потребностей в спектре для всех систем ПСС, в том числе ВПС(R)С и ГМСББ, сохраняя неизменным общее распределение подвижной спутниковой службе в полосах 1525–1559 МГц (космос-Земля) и 1626,5–1660,5 МГц (Земля-космос),

признавая,

a) что в пункте 191 Устава МСЭ абсолютный приоритет отдается электросвязи, касающейся безопасности жизни человека на море, на суше, в воздухе или в космическом пространстве;

b) что Международная организация гражданской авиации (ИКАО) приняла Стандарты и рекомендуемую практику (SARP) в отношении спутниковой связи с воздушными судами в соответствии с Конвенцией о международной гражданской авиации;

c) что ко всем сообщениям службы воздушного движения, как это определено в Приложении 10 к Конвенции о международной гражданской авиации, применяется порядок приоритета категорий 1–6 по Статье **44**;

d) что в Таблице 15-2 Приложения **15** полосы 1530–1544 МГц (космос-Земля) и 1626,5–1645,5 МГц (Земля-космос) определены для целей, связанных с бедствием и безопасностью в морской подвижной спутниковой службе, а также для обычных целей, не связанных с безопасностью,

решает,

1 что при координации частот ПСС в полосах 1525–1559 МГц и 1626,5–1660,5 МГц администрации должны обеспечивать, чтобы спектр, необходимый для передачи сообщений бедствия, срочности и безопасности в рамках ГМСББ, как указано в Статьях **32** и **33**, выделялся в полосах, где применяется п. **5.353A**, а спектр, необходимый для сообщений службы ВПС(R)С с приоритетом категорий 1–6 по Статье **44**, – в полосах, где применяется п. **5.357A**;

2 администрации должны, насколько это практически возможно, использовать полосу XXXX–YYYY МГц, в которой применяется п. **5.367**, для долгосрочных потребностей в спектре для сообщений службы ВПС(R)С с приоритетом категорий 1–6 по Статье **44**;

~~2~~3 что для наиболее гибкого и целесообразного использования общих распределений администрации должны обеспечить использование последних технических достижений;

~~3~~4 что администрации должны обеспечить, чтобы операторы ПСС, ведущие не связанный с безопасностью радиообмен, имели емкость, когда это необходимо, для удовлетворения потребностей в спектре для передачи сообщений бедствия, срочности и безопасности в ГМСББ, как указано в Статьях **32** и **33**, и сообщений службы ВПС(R)С с приоритетом категорий 1–6 по Статье **44**; это можно обеспечить заранее с помощью процесса координации, указанного в пункте 1 раздела *решает*, ~~и, при необходимости с помощью других средств, если такие средства определены в результате исследований, предусмотренных в разделе *предлагает МСЭ-R*~~,

поручает Директору Бюро радиосвязи

представить следующей всемирной конференции радиосвязи отчет о результатах выполнения настоящей Резолюции.

~~*предлагает МСЭ-R*~~

~~провести заблаговременно для рассмотрения на ВКР-11 надлежащие технические, эксплуатационные и регламентарные исследования для обеспечения долгосрочного наличия спектра для воздушной подвижной спутниковой (R) службы (ВПС(R)С), в том числе:~~

~~i) исследовать в срочном порядке существующие и будущие потребности в спектре воздушной подвижной спутниковой (R) службы;~~

~~ii) оценить, можно ли удовлетворить долгосрочные потребности в спектре ВПС(R)С в рамках существующих распределений в отношении п. **5.357A**, сохраняя неизменными общие распределения для подвижной спутниковой службы в полосах 1525–1559 МГц и 1626,5–1660,5 МГц и не создавая чрезмерных ограничений для существующих систем, действующих в соответствии с Регламентом радиосвязи;~~

~~iii) завершить исследования для определения целесообразности и практической осуществимости технических и регламентарных средств, помимо процесса координации, упомянутого в пункте 1 раздела *решает*, либо средств, рассматриваемых в Отчете МСЭ-R M.2073, для обеспечения адекватного доступа к спектру с целью удовлетворения потребностей ВПС(R)С, упомянутых в пункте 3 раздела *решает*, выше, принимая во внимание самые последние технические достижения, чтобы максимально повысить эффективность использования спектра;~~

~~iv) если оценка, упомянутая в пунктах i) и ii) раздела *предлагает МСЭ-R*, покажет, что эти потребности удовлетворить невозможно, то провести исследование существующих распределений ПСС либо возможных новых распределений только для удовлетворения потребностей воздушной подвижной спутниковой (R) службы для поддержания связи с категориями приоритета 1–6 Статьи **44** для глобальной и бесперебойной работы гражданской авиации, учитывая необходимость избегать чрезмерных ограничений для существующих систем и других служб,~~

~~*решает предложить ВКР-11*~~

~~рассмотреть результаты упомянутых выше исследований МСЭ-R и принять необходимые меры по этому вопросу, оставляя вместе с тем неизменным общее распределение для подвижных спутниковых служб в полосах 1525–1559 МГц и 1626,5–1660,5 МГц,~~

~~*предлагает*~~

~~Международной организации гражданской авиации (ИКАО), Международной морской организации (ИМО), Международной ассоциации воздушного транспорта (ИАТА), администрациям и другим заинтересованным организациям принять участие в исследованиях, указанных в разделе *предлагает МСЭ-R*, выше.~~

ПРИЛОЖЕНИЕ D К РАЗДЕЛУ 5/1.7/6

MOD

Примечание редактора. – Это соответствует изменению Резолюции **222 (Пересм. ВКР-07)** согласно методу D.

РЕЗОЛЮЦИЯ 222 (Пересм. ВКР-~~07~~12)

Использование полос 1525–1559 МГц и 1626,5–1660,5 МГц подвижной спутниковой службой и ~~исследования~~процедуры для обеспечения долгосрочного ~~наличия~~доступа к спектру~~а~~ для воздушной подвижной спутниковой (R) службы

Всемирная конференция радиосвязи (Женева, 20~~07~~12 г.),

учитывая,

a) что до ВКР-97 полосы 1530–1544 МГц (космос-Земля) и 1626,5–1645,5 МГц (Земля-космос) были распределены морской подвижной спутниковой службе, а полосы 1545–1555 МГц (космос-Земля) и 1646,5–1656,5 МГц (Земля-космос) – на исключительной основе воздушной подвижной спутниковой (R) службе (ВПС(R)С) в большинстве стран;

b) что ВКР-97 распределила полосы 1525–1559 МГц (космос-Земля) и 1626,5–1660,5 МГц (Земля–космос) подвижной спутниковой службе (ПСС) для обеспечения гибкого и эффективного присвоения спектра нескольким системам ПСС;

c) что на ВКР-97 были приняты п. **5.353A**, предоставляющий приоритет удовлетворению потребностей в спектре и защите от неприемлемых помех для передач сообщений бедствия, срочности и безопасности в Глобальной морской системе для случаев бедствия и обеспечения безопасности (ГМСББ) в полосах 1530–1544 МГц и 1626,5–1645,5 МГц, и п. **5.357A**, предоставляющий приоритет удовлетворению потребностей в спектре и защите от неприемлемых помех службы ВПС(R)С при передаче сообщений с приоритетом категорий 1–6 по Статье **44** в полосах 1545–1555 МГц и 1646,5–1656,5 МГц;

d) что ВПС(R)С является важнейшим элементом систем связи, навигации, наблюдения и организации воздушного движения (CNS/ATM) ИКАО, обеспечивающим безопасность и регулярность полетов гражданского воздушного транспорта~~,~~;

e) что в настоящее время некоторые системы ПСС обеспечивают связь для передачи сообщений бедствия, для обеспечения защиты и безопасности в распределениях подвижной спутниковой службе в полосах частот 1525–1559 МГц (космос-Земля) и 1626,5–1660,5 МГц (Земля-космос),

учитывая далее,

a) что согласно Регламенту радиосвязи требуется координация между спутниковыми сетями на двусторонней основе и что координацию в полосах 1525–1559 МГц (космос-Земля) и 1626,5–1660,5 МГц (Земля-космос) частично облегчают региональные многосторонние собрания;

b) что в данных полосах операторы геостационарных подвижных спутниковых систем под руководством и при поддержке своих администраций в настоящее время используют подход планирования емкости на многосторонних собраниях по координации для периодической координации доступа к спектру, необходимому для удовлетворения своих потребностей;

c) что потребности в спектре сетей ПСС, включая ГМСББ и ВПС(R)С, пока удовлетворяются за счет планирования емкости, и что в полосах, к которым применимы пп. **5.353A** или **5.357A**, данный подход и другие методы могут помочь справиться с ~~ожидаемым ростом~~ потребност~~ей~~ями в спектре на долгосрочную перспективу для ГМСББ и ВПС(R)С;

d) что в Отчете МСЭ-R M.2073 делается вывод о том, что установление приоритетов и межсистемное предпочтение между различными системами подвижной спутниковой связи не представляются практически осуществимыми, а без существенного технологического прогресса они вряд ли будут целесообразными в техническом, эксплуатационном и экономическом аспектах~~. В Отчете делается вывод о том, что установление приоритетов и межсистемное предпочтение в реальном масштабе времени необязательно повысили бы эффективность использования спектра по сравнению с нынешней ситуацией, но наверняка значительно усложнили бы процесс координации и сетевую структуру~~;

e) что со стороны ряда подвижных спутниковых систем уже существует и возрастает спрос на спектр для ВПС(R)С и не связанных с ВПС(R)С систем в полосах 1525–1559 МГц и 1626,5–1660,5 МГц ~~и что применение настоящей Резолюции может оказать влияние на предоставление услуг системами подвижной спутниковой службы, не связанными с ВПС(R)С~~;

f) что будущие потребности в спектре для ~~ВПС(R)С и~~ ГМСББ могут сделать необходимыми дополнительные распределения,

признавая,

a) что в пункте 191 Устава МСЭ абсолютный приоритет отдается электросвязи, касающейся безопасности жизни человека на море, на суше, в воздухе или в космическом пространстве;

b) что Международная организация гражданской авиации (ИКАО) приняла Стандарты и рекомендуемую практику (SARP) в отношении спутниковой связи с воздушными судами в соответствии с Конвенцией о международной гражданской авиации;

c) что ко всем сообщениям службы воздушного движения, как это определено в Приложении 10 к Конвенции о международной гражданской авиации, применяется порядок приоритета категорий 1–6 по Статье **44**;

d) что в Таблице 15-2 Приложения **15** полосы 1530–1544 МГц (космос-Земля) и 1626,5–1645,5 МГц (Земля-космос) определены для целей, связанных с бедствием и безопасностью в морской подвижной спутниковой службе, а также для обычных целей, не связанных с безопасностью~~,~~;

e) что любая администрация, испытывающая трудности при применении процедур Статей **9** и **11** в связи с п. **5.357A** и настоящей Резолюцией, может в любое время обратиться за помощью в

Бюро радиосвязи и Комитет по соответствующим положениям Регламента радиосвязи, включая Статью **7**, соответствующие положения Статей **9** и **11**, а также Статей **13** и **14**,

отмечая,

что в силу ограниченности ресурсов спектра необходимо использовать их с максимальной эффективностью в рамках различных систем ПСС и между ними,

решает,

1 что при координации частот ПСС в полосах 1525–1559 МГц и 1626,5–1660,5 МГц заявляющие администрации подвижных спутниковых сетей должны обеспечивать, чтобы спектр, необходимый для передачи сообщений бедствия, срочности и безопасности в рамках ГМСББ, как указано в Статьях **32** и **33**, выделялся в полосах, где применяется п. **5.353A**, а для сообщений службы ВПС(R)С с приоритетом категорий 1–6 по Статье **44** – в полосах, где применяется п. **5.357A**;

2 что для наиболее гибкого, эффективного и целесообразного использования общих распределений заявляющие администрации подвижных спутниковых сетей должны обеспечивать использование в подвижных спутниковых системах последних технических достижений;

3 что заявляющие администрации подвижных спутниковых сетей должны обеспечивать, чтобы в случае снижения потребностей в спектре сети ПСС, включая ВПС(R)С, по сравнению с предыдущим собранием по координации соответствующие неиспользуемые ресурсы спектра высвобождались для обеспечения эффективного использования спектра;

~~3~~4 что заявляющие администрации подвижных спутниковых сетей должны обеспечивать, чтобы операторы ПСС, ведущие не связанный с безопасностью радиообмен, имели емкость, когда это необходимо, для удовлетворения потребностей в спектре для передачи сообщений бедствия, срочности и безопасности в ГМСББ, как указано в Статьях **32** и **33**, и сообщений службы ВПС(R)С с приоритетом категорий 1–6 по Статье **44**; это можно обеспечить заранее с помощью процесса координации, указанного в пункте 1 раздела *решает*, и должны применяться процедуры, содержащиеся в Дополнении к настоящей Резолюции, ~~при необходимости с помощью других средств, если такие средства определены в результате исследований, предусмотренных в разделе *предлагает МСЭ-R*~~,

~~*предлагает МСЭ-R*~~

~~провести заблаговременно для рассмотрения на ВКР-11 надлежащие технические, эксплуатационные и регламентарные исследования для обеспечения долгосрочного наличия спектра для воздушной подвижной спутниковой (R) службы (ВПС(R)С), в том числе:~~

~~i) исследовать в срочном порядке существующие и будущие потребности в спектре воздушной подвижной спутниковой (R) службы;~~

~~ii) оценить, можно ли удовлетворить долгосрочные потребности в спектре ВПС(R)С в рамках существующих распределений в отношении п. **5.357A**, сохраняя неизменными общие распределения для подвижной спутниковой службы в полосах 1525–1559 МГц и 1626,5–1660,5 МГц и не создавая чрезмерных ограничений для существующих систем, действующих в соответствии с Регламентом радиосвязи;~~

~~iii) завершить исследования для определения целесообразности и практической осуществимости технических и регламентарных средств, помимо процесса координации, упомянутого в пункте 1 раздела *решает*, либо средств, рассматриваемых в Отчете МСЭ-R M.2073, для обеспечения адекватного доступа к спектру с целью удовлетворения потребностей ВПС(R)С, упомянутых в пункте 3 раздела *решает*, выше, принимая во внимание самые последние технические достижения, чтобы максимально повысить эффективность использования спектра;~~

~~iv) если оценка, упомянутая в пунктах i) и ii) раздела *предлагает МСЭ-R*, покажет, что эти потребности удовлетворить невозможно, то провести исследование существующих распределений ПСС либо возможных новых распределений только для удовлетворения потребностей воздушной подвижной спутниковой (R) службы для поддержания связи с~~

~~категориями приоритета 1–6 Статьи **44** для глобальной и бесперебойной работы гражданской авиации, учитывая необходимость избегать чрезмерных ограничений для существующих систем и других служб,~~

~~*решает предложить ВКР-11*~~

~~рассмотреть результаты упомянутых выше исследований МСЭ-R и принять необходимые меры по этому вопросу, оставляя вместе с тем неизменным общее распределение для подвижных спутниковых служб в полосах 1525–1559 МГц и 1626,5–1660,5 МГц,~~

~~*предлагает*~~

~~Международной организации гражданской авиации (ИКАО), Международной морской организации (ИМО), Международной ассоциации воздушного транспорта (ИАТА), администрациям и другим заинтересованным организациям принять участие в исследованиях, указанных в разделе *предлагает МСЭ-R*, выше.~~

ДОПОЛНЕНИЕ К РЕЗОЛЮЦИИ 222 (Пересм. ВКР-12)

Процедуры выполнения п. 5.357A и Резолюции 222 (Пересм. ВКР-12)

1) Заявляющие администрации планируемых сетей ПСС, включая сети ВПС(R)С, должны представлять требуемые технические характеристики и другую соответствующую информацию о своих сетях ПСС согласно Приложению **4**. Координация этих сетей ПСС с другими затронутыми спутниковыми сетями, работающими в полосах 1525–1559 МГц и 1626,5–1660,5 МГц, должна выполняться согласно Статьям **9** и **11** и другим соответствующим положениям Регламента радиосвязи, в зависимости от случая.

2) В целях дальнейшего упрощения координации в соответствии со Статьями **9** и **11** заявляющие администрации сетей ПСС, включая ВПС(R)С, могут уполномочить своих соответствующих операторов спутниковых систем ПСС, включая ВПС(R)С, начать двусторонние или многосторонние процессы координации, с тем чтобы обеспечить согласие операторов относительно доступа к спектру для своих спутниковых сетей.

3) На собраниях по координации частот, включая собрания операторов, упомянутые в пункте 2), заявляющая администрация каждой сети ВПС(R)С или ее соответствующий оператор спутниковой сети должны представить потребности в спектре каждой сети ВПС(R)С, определенные в соответствии с согласованной методикой, а также всю информацию, обосновывающую эти требования. Далее участники собрания по координации совместно оценивают эти потребности по согласованным критериям. Заявляющие администрации и/или их операторы ППС должны удовлетворять проверенные потребности в спектре ВПС(R)С в соответствии с п. **5.357A**.

4) Заявляющие администрации сетей ПСС, включая ВПС(R)С, несут ответственность за обеспечение совместимости своих соответствующих присвоений в ходе двусторонних или многосторонних собраний по координации частот (в особенности, когда эти сети охватывают разные географические зоны). В случае если администрация, заявляющая сеть ВПС(R)С, испытывает трудности при удовлетворении в ходе таких собраний своих проверенных потребностей в спектре ВПС(R)С, она должна прибегнуть к п. **5.357A** (согласно процедурам, описанным в пунктах 5, 6 и 7, ниже).

5) В случае если заявляющая администрация ВПС(R)С прибегает к п. **5.357A** на основании результатов двустороннего или многостороннего собрания операторов по координации, эта администрация должна обеспечить, чтобы ее назначенный оператор не принял схему совместного использования спектра, разработанную на собрании операторов, поскольку ее принятие означает, что соглашение удовлетворяет представленные потребности. Эта администрация ВПС(R)С должна уведомить другие администрации, участвующие в процессе координации, о своем намерении прибегнуть к п. **5.357A**, направив копию этого уведомления в Бюро радиосвязи, провести собрание

администраций по координации частот с участием всех затронутых заявляющих администраций, которое должно быть проведено в течение шестимесячного срока. В случае если какая-либо затронутая заявляющая администрация не соглашается принять участие в собрании по разрешению возникших вопросов, заявляющая администрация ВПС(R)С должна обратиться за помощью в Бюро радиосвязи в соответствии со Статьями **7** и **13**.

6) На собрании администраций по координации частот все затронутые заявляющие администрации должны рассмотреть и проверить потребности ВПС(R)С заявляющей администрации, упомянутой в п. 5), выше. Все затронутые заявляющие администрации должны сотрудничать в целях удовлетворения всех проверенных потребностей ВПС(R)С в соответствии с п. **5.357A** и Резолюцией **222 (Пересм. ВКР-12)**. Для этого заявляющая администрация должна обеспечить, чтобы операторы ПСС, ведущие не связанный с безопасностью радиообмен, имели емкость, когда это необходимо, для удовлетворения потребностей в спектре для передачи сообщений службы ВПС(R)С с приоритетом категорий 1–6 по Статье **44**.

7) Если на собрании администраций по координации частот, о котором говорится в п. 6), выше, вопрос остается неразрешенным, заявляющая администрация ВПС(R)С должна обратиться за помощью в Бюро радиосвязи согласно Статьям **7** и **13**, известив об этом соответствующие администрации и указав, что потребности ее ВПС(R)С не были удовлетворены. Бюро радиосвязи должно представить отчет и оказать помощь в соответствии с п. **13.3**.

8) Если после того, как Бюро сообщило о своих выводах соответствующей заявляющей администрации ВПС(R)С, вопрос остается неразрешенным, то заявляющая администрация ВПС(R)С может просить рассмотреть решение Бюро в соответствии со Статьей **14**.

9) В целях упрощения процесса долгосрочного планирования в интересах пользователей каждый оператор ПСС, обеспечивающий службу ВПС(R)С, или его заявляющая администрация может принять решение о раскрытии информации о своих скоординированных ресурсах спектра ВПС(R)С (например, пользователям ВПС(R)С такой службы).

ADD

ПРОЕКТ РЕЗОЛЮЦИИ [A17-SPECT.METHOD] (ВКР-12)

Разработка методики определения потребностей в спектре ВПС(R)С в полосах 1545–1555 МГц (космос-Земля) и 1646,5–1656,5 МГц (Земля-космос)

Всемирная конференция радиосвязи (Женева, 2012 г.),

учитывая,

a) что согласно Регламенту радиосвязи требуется координация между спутниковыми сетями на двусторонней основе и что координацию в полосах 1525–1559 МГц (космос-Земля) и 1626,5–1660,5 МГц (Земля-космос) частично облегчают региональные многосторонние собрания;

b) что в данных полосах операторы геостационарных подвижных спутниковых систем под руководством и при поддержке своих администраций в настоящее время используют подход на основе планирования емкости на многосторонних собраниях по координации для периодической координации доступа к спектру, необходимому для удовлетворения своих потребностей, включая потребности в спектре ВПС(R)С;

c) что в МСЭ-R не существует согласованной методики для расчета потребностей в спектре ВПС(R)С в соответствии с категориями приоритета 1–6, предусмотренных в Статье **44**;

d) что в МСЭ-R ряд администраций выразили желание разработать согласованную методику для расчета потребностей в спектре ВПС(R)С на постоянной основе для целей координации

ПСС на двусторонней и многосторонней основе, осуществляемой согласно Статье **9** Регламента радиосвязи;

e) что в силу ограниченности ресурсов спектра необходимо использовать их с максимальной эффективностью в рамках различных систем ПСС и между ними,

признавая,

a) что ВКР-97 распределила полосы 1525–1559 МГц (космос-Земля) и 1626,5–1660,5 МГц (Земля-космос) подвижной спутниковой службе (ПСС) для обеспечения гибкого и эффективного присвоения спектра нескольким системам ПСС;

b) что на ВКР-97 был принят п. **5.353A**, предоставляющий приоритет удовлетворению потребностей в спектре и защите от неприемлемых помех службы ВПС(R)С при передаче сообщений с приоритетом категорий 1–6 по Статье **44** в полосах 1545–1555 МГц и 1646,5–1656,5 МГц,

отмечая,

что ВПС(R)С является важнейшим элементом систем CNN/ATM ИКАО, обеспечивающим безопасность и регулярность полетов гражданского воздушного транспорта,

решает

предложить МСЭ-R провести исследования и разработать одну или более Рекомендаций МСЭ-R, содержащих методику, включая подлежащие использованию четкие определения входных параметров и допущения, для расчета потребностей в спектре в соответствии с категориями приоритета 1–6 по Статье **44** и учета при проведении исследований пункта *b)* раздела *учитывая*,

предлагает

Международной организации гражданской авиации (ИКАО), Международной ассоциации воздушного транспорта (ИАТА), администрациям и другим заинтересованным организациям принять участие в исследованиях, указанных в разделе *решает*, выше.

ПУНКТ 1.13 ПОВЕСТКИ ДНЯ

Прилагаются предлагаемые поправки к тексту проекта Отчета ПСК в Документе CPM11-2/1 по пункту 1.13 повестки дня ВКР-12. Предлагаемые поправки основаны на предложениях, содержащихся в Документах CPM11-2/1 + Corr.1, 2, 14, 47, 87, 88, 89, 98, 139, 143, 147 и 159, а также выдвинутых в ходе обсуждений в Рабочей подгруппе 5B.

При рассмотрении документа структура текста была изменена, чтобы добиться согласованного формата по различным вопросам, а также был подготовлен текст для ряда ранее незаполненных разделов. Наряду с этим в отношении вопросов использования в пределах одной службы было решено рекомендовать представить имевшийся до этого метод C в виде двух отдельных методов (временно именуемых метод C и метод C1). Кроме того, в отношении методов, разработанных в связи с "Вопросом C, Вопросы использования в пределах одной службы" был подготовлен вводный текст и таблицы для упрощения понимания различных рассматриваемых вопросов и связанных с ними методов.

В связи с этим документом в Рабочей подгруппе 5B было решено внести редакционные изменения в названия методов и Резолюций, относящихся к "Вопросу A, Совместное использование в пределах одной службы" в разделах 5 и 6 при подготовке окончательного текста Отчета ПСК, с тем чтобы следовать согласованному формату (т. е. название методов и Резолюций). Пересмотренные названия методов и Резолюций представлены в таблице, которая приводится ниже. Вместе с тем для упрощения обсуждения во время ПСК11-2 рекомендуется произвести эти изменения после собрания.

Методы в отношении Вопроса A (Вопросы использования в пределах одной службы)	
Существующее название	Окончательное название
Метод A	Метод A
Метод B	Метод B
Метод C	Метод G
Метод C1	Метод H
Метод D	Метод D
Метод E	Метод E
Метод F	Метод F
Метод G	Метод C
Проекты новых Резолюций, связанных с методами в отношении Вопроса A (Вопросы использования в пределах одной службы)	
Существующее название	Окончательное название
РЕЗОЛЮЦИЯ [A113-DUE DILIGENCE]	РЕЗОЛЮЦИЯ [B113-DUE DILIGENCE]
РЕЗОЛЮЦИЯ [B113-LIMIT SUBM]	РЕЗОЛЮЦИЯ [G113-1-LIMIT SUBM]
РЕЗОЛЮЦИЯ [C113-TECHN PARAMS]	РЕЗОЛЮЦИЯ [G113-2-TECHN PARAMS]
РЕЗОЛЮЦИЯ [BB113-LIMIT SUBM]	РЕЗОЛЮЦИЯ [H113-1-LIMIT SUBM]
РЕЗОЛЮЦИЯ [CC113-TECHN PARAMS]	РЕЗОЛЮЦИЯ [H113-2-TECHN PARAMS]
РЕЗОЛЮЦИЯ [D113-TECHNICAL COMPATIBILITY]	РЕЗОЛЮЦИЯ [H113-3-TECHNICAL COMPATIBILITY]
РЕЗОЛЮЦИЯ [E113-GUARANTEED ACCESS]	РЕЗОЛЮЦИЯ [D113-GUARANTEED ACCESS]
РЕЗОЛЮЦИЯ [F113-PRIORITY ACCESS]	РЕЗОЛЮЦИЯ [E113-PRIORITY ACCESS]
РЕЗОЛЮЦИЯ [G113-REVIEW SUBM]	РЕЗОЛЮЦИЯ [F113-REVIEW SUBM]

Приложение: 1

ПРИЛОЖЕНИЕ

ПУНКТ 1.13 ПОВЕСТКИ ДНЯ

*1.13 рассмотреть результаты исследований МСЭ-R в соответствии с Резолюцией **551 (ВКР-07)** и решить вопрос об использовании спектра в полосе 21,4–22 ГГц для радиовещательной спутниковой службы и связанных с ней полос фидерных линий в Районах 1 и 3*;

Резолюция **551 (ВКР-07)**: *Использование полосы 21,4–22 ГГц для радиовещательной спутниковой службы и полос соответствующих фидерных линий в Районах 1 и 3*

5/1.13/1 Резюме

Пункт 1.13 повестки дня ВКР-12 охватывает три основных вопроса:

Вопрос A: Регламентарные механизмы использования РСС в полосе частот 21,4–22 ГГц (Вопросы использования в пределах одной службы).

Вопрос B: Необходимость или отсутствие необходимости в распределении конкретной полосы частот (конкретных полос частот) для фидерных линий РСС в Районах 1 и 3 (Вопросы фидерных линий).

Вопрос C: Регламентарные механизмы защиты/совместного использования РСС в Районах 1 и 3, с одной стороны, и наземных служб в Районах 1 и 3, а также этих служб в Районе 2, с другой стороны (Вопросы использования между службами).

В рамках Вопроса A было предложено восемь методов. Основным общим положением всех этих методов является то, что в них предлагается применение действующих в настоящее время регламентарных механизмов, то есть содержащихся в Статьях **9**, **11** и **23** РР процедур, для использования вышеуказанной полосы частот (концепция/принцип "первым прибыл – первым обслужен") (метод A). Вместе с тем в рамках методов B–H предлагаются дополнительные меры, направленные на расширение справедливого доступа к ресурсам орбиты и спектра в этой полосе частот. Данные методы более подробно рассматриваются в разделах 4 и 5 текста, а соответствующий пример регламентарного текста содержится в разделе 6.

В рамках Вопроса B предложены два метода: a) осуществить распределение полосы 24,65–25,25 ГГц в Районе 1 и полосы 24,65–24,75 в Районе 3 для фидерных линий для РСС (21,4–22 ГГц), и b) не осуществлять распределения для фидерных линий для РСС (21,4–22 ГГц).

В рамках Вопроса C:

a) для совместного использования частот наземными службами в Районе 2 и РСС в Районах 1 и 3 предложены следующие методы:

- сохранение существующего положения/действующего регламентарного механизма, не вносить изменений в действующий Регламент радиосвязи;
- включение в Статью **21** РР (жесткого) предела п.п.м. для защиты наземных служб в Районе 2 от РСС в Районах 1 и 3;
- включение в Статью **21** РР (жесткого) предела п.п.м. для защиты приемников РСС в Районах 1 и 3 от наземных служб в Районе 2;
- включение порога координации п.п.м. в Приложение **5** к РР, с тем чтобы требовать координации РСС в Районах 1 и 3 с наземными службами в Районе 2 в случае превышения значения этого порога;
- включение порога координации п.п.м. в Приложение **5** к РР, с тем чтобы требовать координации наземных служб в Районе 2 с РСС в Районах 1 и 3 в случае превышения значения этого порога.

b) для совместного использования частот наземными службами в Районах 1 и 3 и РСС в Районах 1 и 3 предложены три метода на основе следующих регламентарных сценариев:

– сохранение существующего положения/действующего регламентарного механизма, т. е. наземные службы не должны создавать вредные помехи РСС в Районах 1 и 3 и требовать защиты от них;

– равенство прав наземных служб и РСС в Районах 1 и 3;

– равенство прав наземных служб и РСС в определенных странах, обеспечиваемое новым примечанием, при сохранении существующего отношения между наземными службами и РСС в других странах Районов 1 и 3;

– включение в Статью **21** РР (жесткого) предела п.п.м. для защиты наземных служб в Районах 1 и 3 от РСС в Районах 1 и 3;

– включение в РР (жесткого) предела п.п.м. для защиты приемников РСС в Районах 1 и 3 от наземных служб в Районах 1 и 3;

– включение порога координации по уровню п.п.м. в Приложение **5** к РР, с тем чтобы требовать координации РСС в Районах 1 и 3 с наземными службами в Районах 1 и 3 в случае превышения значения этого порога;

– включение порога координации по уровню п.п.м. в Приложение **5** к РР, с тем чтобы требовать координации наземных служб в Районах 1 и 3 с РСС в Районах 1 и 3 в случае превышения значения этого порога;

– недопущение углового наведения на ГСО наземных систем.

В связи с пунктом 1.13 повестки дня ВКР-12 ПСК11-2 получило и рассмотрело несколько входных документов и после их обсуждения внесло изменения в Отчет ПСК. Отмечалось, что некоторые из методов, определенных в соответствии с этим с пунктом повестки дня, имеют значения для технических параметров и критериев, которые, как считалось, требуют дополнительного изучения. Администрациям было предложено внести вклад в работу МСЭ-R, с тем чтобы вовремя завершить эти исследования для принятия соответствующих решений на ВКР-12.

5/1.13/2 Базовая информация

ВАРК-92 распределила полосу 21,4–22,0 ГГц в Районах 1 и 3 службе РСС, которая должна быть введена в действие после 1 апреля 2007 года. Использование этой полосы с 1992 года определяется временной процедурой согласно Резолюции **525** (**ВАРК-92** и **Пересм. ВКР-03**).

Во временных процедурах, определенных в Резолюции **525 (Пересм. ВКР-07)**, указано, что после апреля 2007 года все службы, отличные от РСС, в полосе 21,4–22,0 ГГц в Районах 1 и 3, работающие в соответствии с Таблицей распределения частот, могут работать при условии, что они не создают вредных помех системам РСС (телевидение высокой четкости (ТВВЧ)) и не требуют защиты от этих систем.

В разделе *решает* Резолюции **551** (**ВКР-07**) указано, что МСЭ-R продолжит технические и регламентарные исследования по гармонизации использования спектра, включая методики планирования, процедуры координации или другие процедуры, а также по технологиям РСС в полосе 21,4–22 ГГц и полосах соответствующих фидерных линий в Районах 1 и 3 с учетом пунктов *h* и *i)* раздела *учитывая*. В разделе *решает* Резолюции **551** (**ВКР-07**) также указано, что ВКР-12 рассмотрит результаты этих исследований и примет решение в отношении использования полосы 21,4–22 ГГц и полос соответствующих фидерных линий в Районах 1 и 3.

Полоса частот 21,4–22,0 ГГц была признана в качестве одной из наиболее благоприятных полос частот, в которых могут быть успешно внедрены усовершенствованные применения цифрового спутникового радиовещания, требующие гораздо большей пропускной способности, чем когда-либо ранее. Эти применения включают ТСВЧ (телевидение сверхвысокой четкости), 3DTV (трехмерное телевидение), VIS (цифровую мультимедийную видеоинформационную систему), многоканальное ТВЧ, LSDI (цифровое изображение для большого экрана) и EHRI (формирование изображений с чрезвычайно высоким разрешением), которые были изучены в 6-й Исследовательской комиссии с целью усиления радиовещательной службы.

5/1.13/3 Краткий обзор технических и эксплуатационных исследований и соответствующих Рекомендаций и Отчетов МСЭ-R

В Регламенте радиосвязи предусмотрены следующие положения, касающиеся использования полосы 21,4–22 ГГц сетями РСС в Районах 1 и 3, включая применимые процедуры регистрации заявок:

– Статьи **5**, **9**[7], **11** и **23** РР;

– Резолюции **33 (Пересм. ВКР-03)**, **507 (Пересм. ВКР-03)**, **525 (Пересм. ВКР-03)**, **525 (Пересм. ВКР-07)**, **526 (ВАРК-92)**, **551 (ВКР-07)** и **739 (Пересм. ВКР-07)**.

При подготовке выполнения пункта 1.13 повестки дня ВКР-12 в соответствии с Резолюцией **551 (ВКР-07)** были проанализированы перечисленные в нижеследующей таблице Рекомендации и Отчеты МСЭ-R, с тем чтобы учесть новейшие данные и информацию.

Отчеты и Рекомендации МСЭ-R	Предмет
Отчет МСЭ-R BO.2071	Параметры системы для радиовещательной спутниковой службы (РСС) в полосе частот 17,3–42,5 ГГц (включая связанные с ней фидерные линии)
Рекомендация МСЭ-R BO.1776	Эталонная плотность потока мощности для радиовещательной спутниковой службы в полосе частот 21,4–22,0 ГГц в Районах 1 и 3
Рекомендация МСЭ-R BO.1659	Методы противостояния ослаблению в дожде для систем радиовещательной спутниковой службы в полосах частот между 17,3 ГГц и 42,5 ГГц
Рекомендация МСЭ-R BO.1785	Критерии совместного использования частот внутри службы для систем ГСО РСС в полосе частот 21,4–22,0 ГГц в Районах 1 и 3

ПРИМЕЧАНИЕ. – В настоящее время эти Рекомендации и Отчеты обрабатываются МСЭ-R в целях обновления.

Кроме того, при подготовке выполнения пункта 1.13 повестки дня ВКР-12 были учтены следующие Рекомендации МСЭ-R:

– Рекомендация МСЭ-R S.524-9;

– Рекомендации МСЭ-R P.618-10, МСЭ-R P.837-5 и МСЭ-R P.1623-1;

– Рекомендации МСЭ-R BO.652-1, МСЭ-R BO.790, МСЭ-R BO.791, МСЭ-R BO.792, МСЭ-R BO.1212, МСЭ-R BO.1213-1, МСЭ-R BO.1293-2, МСЭ-R BO.1295, МСЭ-R BO.1408-1 и МСЭ-R BO.1516;

– Рекомендация МСЭ-R F.760-1;

– Рекомендация МСЭ-R SM.1633.

Содержащаяся в данном разделе информация представлена исключительно в качестве руководящего указания для администраций, осуществляющих подготовку к выполнению пункта 1.13 ВКР-12. Этот обзор никоим образом не должен интерпретироваться ни как отражающий все положения Регламента радиосвязи, связанные с РСС в полосе 21,4–22 ГГц, ни как полный перечень всех соответствующих Рекомендаций и Отчетов МСЭ-R.

5/1.13/4 Анализ результатов исследований

В ходе анализа результатов исследований при подготовке к выполнению пункта 1.13 повестки дня ВКР-12 было отмечено следующее:

Ситуация по сетям РСС в полосе частот 21,4–22 ГГц по состоянию на январь 2011 года: имелось 18 сетей, по которым была получена информация согласно Резолюции **49 (Пересм. ВКР-07)**,

---

[7] Согласно положениям Резолюции **525 (Пересм. ВКР-07)** в Районах 1 и 3 п. **9.11** РР не применяется.

14 сетей, по которым был подтвержден ввод в действие (в том числе 7 сетей, по которым ожидается разъяснение от администраций, и одна сеть, использование которой приостановлено в соответствии с п. **11.49** РР), 7 сетей, занесенных в Справочный регистр, 20 сетей на этапе заявления, 242 сети, отправивших запросы о координации, и 703 представления информации для предварительной публикации, полученные Бюро. В случае 4 из 7 сетей в МСРЧ применялся механизм п. **11.41** РР.

Анализ параметров/элементов данных, относящихся к представлениям, полученным Бюро по состоянию на июль 2010 года согласно Статьям **9** и **11** РР для полосы частот 21,4–22,0 ГГц, или описанных в соответствующих Рекомендациях и Отчетах МСЭ-R, показывает существенный разброс значений представленных параметров, например плотность э.и.и.п. космической станции (от 14,3 до 80,6 дБ(Вт/МГц)), диаметр антенны приемной земной станции (от 25 см до 2,5 м) и требуемое отношение *C*/*N* (от 6 до 25 дБ).

5/1.13/4.1 Подход к обеспечению эффективного и справедливого использования ресурсов орбиты/спектра

При подготовке выполнения пункта 1.13 ВКР-12: как отмечено в Резолюции **551 (ВКР-07)**, априорное планирование не является необходимым и его следует избегать, поскольку оно блокирует доступ в соответствии с техническими допущениями, принятыми на момент планирования, и, следовательно, препятствует гибкому использованию, учитывая реальный спрос в мире и техническое развитие. Это четко описано в пунктах *h)* и *i)* раздела *учитывая* и в постановляющей части Резолюции **551 (ВКР-07)**. Другими словами, важно обеспечить, что существующие и планируемые операции не являются серьезно затронутыми и, следовательно, гарантируется гибкое использование ресурсов спектра/орбиты в полосе 21,4–22,0 ГГц. С другой стороны, необходимо полностью соблюдать сам принцип справедливого доступа к использованию ресурсов орбиты/спектра, установленный в Статье 44 Устава МСЭ.

5/1.13/4.2 Значение п.п.м. в сочетании с уровнем готовности

Взаимосвязь создаваемой излучениями космической станции РСС плотности потока мощности (п.п.м.) на поверхности Земли и уровня готовности зависит в основном от интенсивности выпадения дождевых осадков, а вследствие значительных вариаций этого значения в пределах Районов МСЭ-R весьма сложно определить единственное значение п.п.м. для всей области Районов 1 и 3.
В некоторых городах, характеризующихся низкой интенсивностью дождевых осадков (например, в Европе), для обеспечения необходимого уровня готовности достаточным может быть низкое значение п.п.м. и не потребуется разработка каких-либо специальных методов снижения влияния ослабления в дожде. Вместе с тем колебания в значениях п.п.м. в различных географических местоположениях приведут к неоднородности в уровнях помех между сетями.

Напротив, в ряде городов с высокой интенсивностью дождевых осадков (например, экваториальные области и Район 3) для достижения необходимого уровня готовности потребуется более высокое значение п.п.м., а также может возникнуть необходимость в специальных методах снижения влияния ослабления в дожде.

5/1.13/4.3 Фидерные линии

5/1.13/4.3.1 Гибкость при выборе полосы фидерной линии

Для содействия гибкости и эффективности использования спектра желательно, чтобы отсутствовали какие-либо ограничения в отношении полос ФСС Земля-космос, которые могут использоваться для соответствующих фидерных линий. Для данных фидерных линий с этой целью было бы крайне желательно наличие непрерывной полосы шириной 600 МГц без отрицательного влияния на ресурсы спектра, используемые существующими в настоящее время спутниковыми системами.

5/1.13/4.3.2 Баланс пропускной способности линии вверх и пропускной способности линии вниз

Проведенные МСЭ-R исследования показывают, что в настоящее время в ФСС и РСС в Районе 1 в диапазоне 15–40 ГГц ширина полосы частот линии вверх меньше ширины полосы линии вниз.

Вследствие этого в Районе 1 отсутствует пропускная способность, которая сделала бы возможным использование полосы 600 МГц для фидерных линий, предназначенных для РСС в полосе 21,4–22,0 ГГц, и одновременно могла эффективно обеспечивать фидерные линии в других полосах линии вниз. В Районе 3 для фидерных линий в полосе 21,4–22,0 ГГц потенциально могут использоваться два блока частот, а именно 24,75–25,25 ГГц и 27–27,5 ГГц. Однако ширина обеих этих полос составляет всего 500 МГц, то есть не хватает 100 МГц для обеспечения ширины полосы фидерных линий величиной 600 МГц.

В связи с этим были предложены два варианта:

a) Для обеспечения баланса между пропускной способностью линий вверх и линий вниз в диапазоне частот 20/30 ГГц ВКР-12 может обеспечить наличие для линии вверх пропускной способности в полосе шириной не менее 600 МГц, предпочтительно одним непрерывным блоком частот, которая может использоваться для фидерных линий в полосе 21,4–22,0 ГГц, не ухудшая способность эффективного использования для фидерных линий других полос частот линии вниз. Для этого ВКР-12 может рассмотреть распределение 600 МГц ФСС (Земля-космос) для Района 1 в диапазоне 15–40 ГГц, предпочтительно одним непрерывным блоком частот. Кроме того, ВКР-12 может рассмотреть обеспечение пропускной способности в полосе не менее 600 МГц ФСС (Земля-космос) для Района 3 в диапазоне 15–40 ГГц, либо путем распределения, расширяющего одну из указанных выше полос, либо путем осуществления новых распределений.

b) В случае если ВКР-12 примет решение не вносить изменений в Регламент радиосвязи, администрации должны будут выбирать величину пропускной способности линий вверх для своих спутниковых сетей, отслеживая при этом текущую ситуацию относительно доступности пропускной способности линии вверх ФСС.

5/1.13/4.3.2.1 Возможные кандидатные полосы

Анализ доступности нового непрерывного блока частот шириной 600 МГц для обеспечения фидерных линий РСС, связанных с полосой 21,4–22,0 ГГц РСС, показал, что лучшей кандидатной полосой оказалась полоса 24,65–25,25 ГГц, в частности в силу того, что полоса 24,75–25,25 ГГц уже распределена для линии вверх ФСС и используется в Районе 2 и Районе 3. А поскольку исследования совместимости ФСС/ФС показывают, что при допущениях худшего случая (т. е. приемная станция ФС направлена на передающую станцию фидерной линии, и азимут станции ФСС направлен на приемную станцию ФС) расстояния разноса, при которых обеспечивается требуемый защитный критерий ($I/N = -10$ дБ), составляют от 27,7 до 94,2 км в зависимости от типов наземной и земной станций, рассматривавшихся в ходе исследований. Порядок величины этих расстояний разноса и их изменений в соответствии с азимутами наведения станций ФС и ФСС позволяет сделать вывод о возможности совместного использования частот службами ФС и ФСС в полосе 24,65–25,25 ГГц.

В одном из вкладов для ПСК11-2 (Документ СРМ11-2/88) указывалось, что с учетом минимального уровня ограничений для ФС, установленных в Регламенте радиосвязи в предлагаемой полосе частот, помехи, причиняемые ФС фидерным линиям ФСС, при определенных условиях являются приемлемыми. Требуются дополнительные исследования по этому вопросу. При подготовке к обсуждению этого пункта повестки дня ВКР-12 и при подготовке вкладов для МСЭ-R администрациям предлагается учитывать это исследование и его результаты.

Было отмечено, что фидерные линии для РСС характеризуются относительно малым числом больших земных станций в известных местоположениях. Обеспечение условий совместного использования частот этими земными станциями и существующими службами потребовало бы разработки соответствующего регламентарного положения. Одним из возможных решений было бы решение о том, что диаметр антенны должен быть больше минимального значения, которое должно быть определено ВКР-12 (в ходе исследований, проведенных МСЭ-R, было предложено значение 4,5 м).

5/1.13/4.4 Совместное использование частот сетями РСС в Районах 1 и 3 (защита внутри службы)

Согласно временной процедуре Резолюции **525 (Пересм. ВКР-07)** в ходе координации сетей РСС в Районах 1 и 3 должны применяться процедуры Статей **9** и **11** Регламента радиосвязи.

В настоящее время для определения требований к координации используются два следующих дополняющих друг друга критерия:

– **координационная дуга** (Приложение **5** к РР, Таблица **5-1**, § 8), связанный с п. **9.7** РР), определяющая, что администрации выполняют координацию со всеми сетями в пределах этой дуги (в настоящее время значение координационной дуги составляет ±16°);

– **критерий $\Delta T/T$**, который позволяет администрациям за пределами дуги, по запросу, быть включенными в требования к координации, если $\Delta T/T$ в каком-либо присвоении их собственных сетей превышает определенный предел (пп. **9.41** и **9.42** РР), или быть исключенными из процесса координации, даже если их сети находятся в пределах дуги, в зависимости от случая. В настоящее время величина $\Delta T/T$ рассчитывается Бюро радиосвязи и публикуется как часть запроса о координации, а величина предела $\Delta T/T$, действующая в настоящее время в этом случае, составляет 6%.

Не предлагается вносить изменения в этот существующий механизм. Вместе с тем был проведен ряд исследований для определения надлежащего значения координационной дуги.

Некоторые администрации, основываясь на результатах проведенных МСЭ-R исследований, придерживаются мнения о том, что значение ±16° является слишком завышенным и что координационная дуга для геостационарных сетей РСС в полосе 21,4–22,0 ГГц может быть уменьшена до величины ±6°.

Ряд других администраций полагают, что выбор координационной дуги с $\Delta T/T$ вне дуги или использование координационной дуги и (жестких) пределов п.п.м. вне дуги вместе с маской п.п.м., которая должна использоваться внутри дуги, является вопросом, который должен быть тщательно исследован МСЭ-R, а результаты этого исследования должны быть представлены в какой-либо Рекомендации МСЭ-R. Следовательно, эти администрации не поддерживают уменьшение величины координационной дуги с ±16° до ±6°.

5/1.13/4.5 Другие вопросы

Раздел II Статьи 23 Регламента радиосвязи

Были внесены предложения по изменению Раздела II Статьи **23** Регламента радиосвязи. В то же время, поскольку этот вопрос имеет последствия для полос частот и служб, отличных от РСС в Районах 1 и 3 в полосе 21,4–22,0 ГГц, данный вопрос должен рассматриваться, если это необходимо, в рамках пункта 7 повестки дня ВКР-12.

Оптимизация требований к информации по административной процедуре надлежащего исполнения для сетей РСС в полосе 21,4–22,0 ГГц

Было признано, что представляемая согласно Резолюции **49 (Пересм. ВКР-07)** информация по сетям, которые не эксплуатируются или эксплуатация которых прекращена, например вследствие перемещения спутника в другое местоположение на орбите, создает чрезмерные ограничения для других администраций, осуществляющих координацию сетей. Был рассмотрен метод, позволяющий улучшить эту ситуацию для РСС в полосе 21,4–22,0 ГГц (см. "Метод B" в следующих далее разделах 5/1.13/5.1.2.1 и 5/1.13/6.1.2.1).

Вместе с тем было признано, что любое рассмотрение применения такого метода не только к РСС в Районах 1 и 3 в полосе 21,4–22,0 ГГц должно выполняться соответствующими группами в соответствии с Резолюцией **86 (Пересм. ВКР-07)** (пункт 7 повестки дня ВКР-12).

5/1.13/5 Методы выполнения пункта повестки дня

В настоящем разделе определяются методы выполнения пункта 1.13 повестки дня по трем главным вопросам:

Вопрос A: Раздел 5/1.13/5.1 Механизмы использования РСС в полосе частот 21,4–22 ГГц (Вопросы использования в пределах одной службы)

Вопрос B: Раздел 5/1.13/5.2 Пропускная способность фидерных линий.

Вопрос C: Раздел 5/1.13/5.3 Совместная работа РСС в Районах 1 и 3 и наземных служб в:

– Районе 2 (раздел 5/1.13/5.3.1);

– Районах 1 и 3 (раздел 5/1.13/5.3.2).

Мнения, выраженные по Вопросу A (вопросы в пределах одной службы)

A1 При обсуждении методов выполнения повестки дня в рамках службы был поднят вопрос о справедливом доступе и упоминалось, что в Статье **44** Устава МСЭ предусмотрено в том числе, что орбита и спектр являются ограниченными естественными ресурсами которые надлежит использовать рационально, эффективно и экономно в соответствии с положениями Регламента радиосвязи, с тем чтобы страны или группы стран могли иметь справедливый доступ к орбитам и частотам, с учетом особых потребностей развивающихся стран и географического положения отдельных стран. Было согласовано, что планирование априори не является необходимым и его следует избегать, поскольку оно замораживает доступ в соответствии с технологическими допущениями на момент планирования, а затем препятствует гибкому использованию с учетом реального спроса в мире и технических достижений. Поэтому было решено, что процедуры координации и заявления для сетей РСС в Районах 1 и 3 в полосе 21,4–22 ГГц должны быть основаны на Статьях **9**, **11** и **23** РР. Однако, как рассматривается ниже, некоторые администрации предложили дополнительные процедуры и изменения к Статьям **9**, **11** и **23** РР.

A2 По мнению некоторых администраций, количество сетей РСС в базах данных Бюро радиосвязи в полосе 21,4–22,0 ГГц (см. раздел 5/1.13/4) создавало бы серьезные трудности для успешного и своевременного завершения координации последующих представлений. Чем больше представлено сетей, тем больше существует ограничений для своевременного завершения координации последующих представлений. По этим причинам с целью преодоления этих трудностей было предложено несколько методов (т. е. B, G, H, D, E, F и C) в дополнение к общим процедурам (метод A).

По мнению некоторых других администраций, поскольку в других полосах частот спутниковых сетей больше, ситуация в этой полосе не требует каких-либо специальных или дополнительных процедур в этом отношении. Первые администрации не были согласны с таким сравнением с ситуацией в других полосах, которые в настоящее время сильно перегружены ввиду большого количества заявленных или введенных в действие заявок, и этот вопрос был предметом серьезной обеспокоенности, выраженной на различных форумах МСЭ, включая недавно состоявшийся семинар-практикум Бюро. Таким образом, по мнению этих первых администраций, неуместно предполагать такое же ненадлежащее использование, как в других полосах в этой полосе частот.

A3 Одно из ограничений в рамках метода D состоит в том, что при использовании этой процедуры покрытие спутниковой сети было бы ограничено покрытием национальной территории. Некоторые администрации, которые не предпочитали такие специальные меры, в частности ограничение национальной территорией, придерживались мнения, что только географически протяженные страны могут внедрять технически осуществимые и экономически эффективные спутники при таких предлагаемых специальных процедурах. Кроме того, по мнению этих администраций, осуществимость таких мер не была изучена МСЭ-R. Некоторые другие администрации не были согласны с таким аргументом, поскольку эти специальные меры применимы ко всем странам различного географического размера, в том числе к тем странам, которые не могут создавать спутниковые сети, покрывающие их объединенные территории. Кроме того, по мнению этих администраций, такие меры обеспечивают лучшую техническую совместимость спутниковых сетей РСС в полосе 21,4–22 ГГц.

A4 В отношении применения специальных процедур, предлагаемых в методах D и E, некоторые администрации считали, что если та или иная администрация является стороной одного или нескольких представлений РСС в полосе 21,4–22 ГГц группы поименованных администраций (например, путем представления через межправительственную организацию или в рамках соглашения между многими странами), то эта администрация уже использовала свое право на представление в данной полосе частот и ей не следует предоставлять право на дополнительные представления в рамках специальных процедур. По мнению этих администраций, не было бы обосновано предоставлять администрации, которая уже может быть стороной большого количества представлений многих стран в рамках их территорий, привилегии, связанные с этими специальными процедурами для последующих представлений. По мнению других администраций, это мешало бы администрациям принимать участие в сотрудничестве со многими странами и присоединяться к представлениям многих стран или представлениям межправительственных организаций. По этим причинам данные администрации считали, что администрациям должно быть разрешено быть стороной до [3][1][8] представлений многих стран/межправительственных организаций и по-прежнему сохранять свои права на обработку их первого национального представления в соответствии с этими специальными процедурами. Межправительственная/субрегиональная организация может применять эти процедуры, только если представление не охватывает территорий администраций-членов этой межправительственной/субрегиональной системы, уже имеющей присвоения в МСРЧ.

A5 Некоторые администрации полагают, что дополнительные меры к общим процедурам (метод A), предлагаемые в рамках методов B, G, H, D, E, F и C, улучшили бы ситуацию и в некоторой степени сохранили бы равноправный доступ к ресурсам орбиты и спектра, как предусмотрено в Статье 44 Устава МСЭ. Тем не менее, ввиду того что многие представленные сети не отражают реальные спутниковые проекты, эти администрации предложили, чтобы МСЭ-R настоятельно призвал администрации рассмотреть свои представления сетей РСС в Районах 1 и 3 в полосе 21,4–22 ГГц и в целях содействия справедливому доступу других стран, которые не имеют никаких представлений в данной полосе частот, исключить представления, которые, по мнению заинтересованной администрации, реально не могут быть введены в использование в течение периода действия представления. С этой целью конференция может принять резолюцию.

A6 При этом, по мнению некоторых администраций, многие спутниковые сети в базах данных Бюро радиосвязи не представляют собой реально действующих спутников. Поскольку в соответствии с существующими правилами возможно проинформировать Бюро радиосвязи о том, что спутниковая сеть была введена в действие несколько лет назад без обновления этой информации при замене функционирующего спутника или приостановлении нормальной работы спутниковой сети, весьма трудно проверить такую информацию. Кроме того, существующие правила разрешают представление информации по процедуре надлежащего исполнения за несколько лет до реального ввода в действие, не требуя обновления этой информации, если планы администрации изменяются и если другой спутник будет в конечном итоге функционировать в соответствии с рассматриваемой заявкой на регистрацию спутниковой сети. Это могло бы создать трудности для успешной координации последующих представлений. По этой причине в методе B предлагаются пути устранения таких трудностей путем предложения новых механизмов обновления информации по процедуре надлежащего исполнения, когда это требуется. Необходимо рассмотреть последствия пересмотра Резолюции **49 (Пересм. ВКР-07)**.

A7 Высказывались мнения, что широкий диапазон значений различных элементов данных в представлениях (см. раздел 5/1.13/4) может вызывать затруднения при распределении ресурсов спектра/орбиты. Для получения более единообразных технических параметров в методе G (и, только для особых представлений, в методе D) предлагается установить ограниченный ряд разрешенных значений технических параметров (например, плотность э.и.и.м., излучаемой спутником, или диаметр приемной антенны земной станции). Здесь не существует ограничений в отношении использования различных методов передачи сигналов (модуляция, кодирование) и каких-либо типов

---

[8] Решение о количестве межправительственных/субрегиональных систем, использующих эту процедуру ([1][3]), должно быть принято ВКР-12, если будет выбран метод D.

широковещательной передачи контента. Могли бы быть рассмотрены ограничения зоны покрытия или количества систем, представляемых одной администрацией. Высказывались другие точки зрения, согласно которым это привело бы к ограничению гибкости для администраций при выборе технических параметров в соответствии с их применениями и потребностями и препятствовало бы гибкости для адаптации к новым техническим параметрам по мере изменения применений и технологий. Кроме того, введение таких ограничений ставило бы в невыгодное положение будущие представления по сравнению с уже представленными сетями. Кроме того, согласно этим точкам зрения, в некоторых странах в Районах 1 и 3 ограничение э.и.и.м. уменьшит готовность служб вследствие ослабления в ливнях, а ограничение требуемого отношения *C*/*N* оказало бы воздействие на выбор возможной требуемой ширины полосы на канал и типы модуляции, а также снизило бы гибкость использования будущих применений, например, телевидения сверхвысокой четкости, трехмерного телевидения и др.

Мнения, выраженные по Вопросу B (вопросы, касающиеся фидерных линий)

B1 По мнению некоторых администраций, полосу 24,65–25,25 ГГц следует распределить ФСС для предоставления фидерных линий РСС.

B2 По мнению некоторых администраций, полосы выше 24 ГГц не являются соответствующими, поскольку в этих полосах ослабление в дожде выше, чем в полосах 18 ГГц. Другие администрации считали, что не будет большой разницы между полосами 18 ГГц и полосами выше 24 ГГц.

B3 По мнению некоторых администраций, полоса 18,1–18,4 ГГц могла бы быть рассмотрена в отношении фидерных линий для части полосы РСС 21,4–22 ГГц. Эта полоса распределена ФСС (Земля-космос) в Районах 1 и 3 и ее использование ограничено фидерными линиями РСС. Однако другие администрации считали, что данная полоса не является соответствующей, поскольку она распределена также ФСС (космос-Земля) в обоих Районах и не может быть внедрена на том же спутнике или в том же орбитальном местоположении на совмещенных спутниках вследствие помех в рамках системы.

B4 По мнению некоторых администраций, нет необходимости в новых распределениях фидерных линий, поскольку не было проведено исследований, показывающих, что существующие распределения интенсивно используются или перегружены, так что была бы реальная необходимость в дополнительном спектре для фидерных линий. Вместе с тем другие администрации придерживались мнения, что необходимость распределения дополнительного спектра для фидерных линий совершенно не зависит от использования распределений линиям вверх в настоящее время. Без распределения дополнительного спектра линиям вверх часть спектра, распределенного линиям вниз, физически невозможно будет эксплуатировать ввиду нехватки спектра для линий вверх, что не является оптимальным в отношении эффективности использования спектра.

Мнения, выраженные по Вопросу C (вопросы между службами), в отношении взаимодействия между наземными службами в Районе 2 и РСС в Районах 1 и 3

C1 В действующем Регламенте радиосвязи отсутствуют четкие указания в отношении того, каким образом следует защищать наземные службы в Районе 2 (не указаны ни пороговый уровень в Приложении **5** к РР, ни (жесткий) предел п.п.м. в Статье **21** РР). Поэтому ВКР-12 должна рассмотреть условия совместного использования частот РСС в Районах 1 и 3 в полосе 21,4–22 ГГц и наземными службами в Районе 2. По мнению некоторых администраций, нет необходимости в изменении действующего Регламента радиосвязи в отношении наземных служб в Районе 2. По мнению же некоторых других администраций, должен быть внедрен надлежащий регламентарный механизм (т. е. (жесткие) пределы п.п.м. или координационные пороги) для защиты наземных служб в Районе 2.

C2 Некоторые администрации считали, что установление жестких пределов в отношении РСС в Районах 1 и 3 было бы необходимо для защиты наземных служб в Районе 2. Это обеспечило бы регламентарную определенность, а также уменьшило бы число случаев координации и нагрузку на администрации.

По мнению других администраций, координационный порог был бы предпочтительным, поскольку повысил бы гибкость использования РСС в Районах 1 и 3 при обеспечении требуемой защиты в отношении наземных служб в Районе 2.

Мнения, выраженные по Вопросу С (вопросы между службами), в отношении взаимодействия между РСС и наземными службами в Районах 1 и 3

С3 По мнению некоторых администраций, в дополнение к любому методу в отношении вопросов в рамках службы ВКР-12 следует также рассмотреть условия совместного использования частот РСС в Районах 1 и 3 в полосе 21,4–22 ГГц и наземными службами в Районах 1 и 3. Нет согласия в отношении необходимости рассмотрения условий совместного использования частот РСС в Районах 1 и 3 и наземными сетями в Районах 1 и 3.

С4 Поскольку на ВКР-2000, ВКР-03 и ВКР-07 не было проведено обсуждения и не были сделаны замечания в отношении использования наземных служб в полосе 21,4–22,0 ГГц, эти конференции не внесли в Резолюцию **525** изменений, касающихся регламентарного статуса наземных служб. Поэтому некоторые администрации считали, что ситуация, существующая на сегодняшний день, должна быть сохранена, т. е. использование полосы 21,4–22 ГГц станциями служб в Районах 1 и 3, кроме РСС, не должно создавать вредных помех станциям РСС, работающим в соответствии с Таблицей распределения частот, и требовать защиты от них. Поскольку проектирование и строительство спутниковой системы РСС требует планирования на долгосрочную перспективу и поскольку в таких системах на земных станциях предусматривается использовать небольшие антенны (например, 30/45 см), то такое изменение статуса наземных служб при отсутствии специальных мер, по которым конференция еще не приняла решения, окажет воздействие на использование и применимость РСС в полосе 21,4–22 ГГц в отношении спутников, которые в настоящее время эксплуатируются, проектируются или конструируются. Поэтому в Резолюции **525 (Пересм. ВКР-07)** указано, что п. **9.11** РР не применяется к присвоению РСС. Поскольку в той или иной конкретной стране излучения наземных служб могут создавать помехи земным станциям РСС, некоторые администрации придерживаются мнения, что предоставление равных прав наземным службам и РСС в Районах 1 и 3 может мешать развертыванию систем РСС в соседних странах. Кроме того, проведенное в МСЭ-R исследование показывает, что более 85% полосы частот 18,1–30,0 ГГц уже распределено наземным службам на первичной основе (без учета полосы 21,4–22,0 ГГц) по сравнению с только 5% этого спектра, предоставленного в распоряжение службы РСС.

По мнению некоторых других администраций, ссылка на распределения между 18,1 и 30,0 ГГц и их соответствующее распределение между наземными службами и РСС не является обоснованным и веским аргументом для рассмотрения на ВКР-12 статуса распределений РСС и наземным службам, учитывая, что первоначальное решение было принято на ВАРК-92.

С5 По мнению некоторых других администраций, наземные службы Районов 1 и 3 также нуждаются в защите от РСС в этих Районах ввиду быстрого развертывания наземных служб в последние годы. Эти администрации считают, что полоса 21,4–22 ГГц распределена на первичной основе РСС, ФС и ПС в Районах 1 и 3, в силу чего условия, предусмотренные в Разделе I Дополнения к Резолюции **525 (Пересм. ВКР-07)**, не вступали в силу до 1 апреля 2007 года. Эти наземные службы широко используются в некоторых городских зонах для многих применений, например для обеспечения транзита трафика беспроводной телефонной связи, переноса коммерческих данных и связи в корпоративных сетях. Поэтому данные администрации считали, что ВКР-12 необходимо рассмотреть состояние и статус наземных служб в Районах 1 и 3 с целью подтверждения или неподтверждения решения, принятого около 20 лет назад на ВАРК-92 с учетом быстрого развития технологии использования наземных служб и их применения за последние 20 лет и ожидаемого такого же развития в будущем. На ВАРК-92 было предусмотрено создание Плана для РСС в полосе 21,4–22 ГГц. На ВКР-07 было принято решение, что планирования следует избежать. По мнению некоторых администраций, решение об отношении между наземными службами и РСС в Районах 1 и 3, имеющих равные права до 1 апреля 2007 года, было принято ВАРК-92, которая в частности не исключила планирования в этой полосе. В настоящее время, когда предполагается, что

на ВКР-12 планирование осуществляться не будет, отношение между наземными службами и РСС в Районах 1 и 3 необходимо пересмотреть.

С6 По мнению некоторых администраций, после ВАРК-92 возможность наличия Плана для РСС в полосе 21,4–22,0 ГГц никогда на рассматривалась. И не существует связи между планированием РСС и необходимостью защиты наземной службы в Районах 1 и 3. Действующий регламентарный статус между службами в Районах 1 и 3 в данной полосе четко описан в Резолюции **525 (Пересм. ВКР-07)**.

По мнению некоторых других администраций, План был предусмотрен в Резолюции **507 (Пересм. ВКР-03)** для всех служб РСС. Планирование существенно помогает совместному использованию частот РСС и наземными службами.

5/1.13/5.1 Вопрос A: Вопросы использования в пределах одной службы

В отношении вопросов совместного использования между одной сетью РСС Района 1 или 3 и другими сетями РСС Района 1 и 3 были определены 8 методов выполнения данного пункта повестки дня. Методы A–H состоят из одного базового метода (метод A) и 7 факультативных методов с дополнительными мерами к этому методу. Методы G и H являются альтернативами друг другу. Точно так же, методы D и E являются альтернативами друг другу. Методы G/H и D/E независимы друг от друга. Методы B, F и C не зависимы друг от друга, а также от методов G/H и D/E, и возможна любая комбинация этих методов.

5/1.13/5.1.1 Метод A (базовый метод)

В Статьях **9** и **11** РР предписаны процедуры использования ресурсов спектра, в том числе спутниковых сетей (с использованием принципа "первым пришел, первым обслужен"). Эти положения применяются к координации и заявлению спутниковых сетей во всех полосах частот, за исключением полос, соответствующих априорным Планам (Приложения **30**, **30A** и **30B**). Метод A обеспечивает установленную процедуру в отношении использования полосы для внедрения РСС в полосе 21,4–22 ГГц в Районах 1 и 3. Представленные системы защищены от помех с помощью процедур координации и заявления, изложенных в Статьях **9, 11** и **23** РР. В разделе 5/1.13/6.1.1 содержится пример регламентарного текста для метода A.

5/1.13/5.1.2 Дополнительные методы

5/1.13/5.1.2.1 Метод B

В данном методе предлагаются меры для совершенствования требований к процедуре надлежащего исполнения, которые в настоящее время содержатся в Резолюции **49 (Пересм. ВКР-07)**, для получения лучшей согласованности/соответствия между сетями, внесенными в Международный справочный регистр частот (МСРЧ), и реальными работающими спутниками. Основной смысл этого (применяется только к РСС в Районах 1 и 3 в полосе 21,4–22 ГГц) – просить администрации незамедлительно информировать Бюро радиосвязи после каждого ключевого события, касающегося конкретной заявки на регистрацию спутниковой сети. Упомянутые события имели бы место каждый раз, когда другой спутник работает в рамках конкретной заявки на регистрацию спутниковой сети или когда приостанавливается нормальная работа в рамках заявки на регистрацию спутниковой сети. Этот метод предлагает также применить принципы этого метода ко всем спутниковым сетям в Районах 1 и 3 в полосе частот 21,4–22 ГГц, зарегистрированным в МСРЧ согласно Статье **11** РР [17 февраля 2012 года](т. е. пункты 2–6 раздела *решает* проекта Резолюции **[B113-DUE DILIGENCE](ВКР-12)**.

Цель метода – обеспечение возможности определения каждого спутника и отслеживание местоположения того или иного спутника на орбите в любой заданный момент времени. Это обеспечит простую проверку информации, представленной любой администрацией, и не допустит работу одного зарегистрированного спутника одновременно в нескольких орбитальных местоположениях.

Данный метод может быть реализован с помощью отдельной резолюции или с помощью нового дополнения к существующей Резолюции **49 (Пересм. ВКР-07)**. В обоих случаях будет необходимо рассмотреть соответствующие положения Статей **9–14** и других соответствующих статей Регламента радиосвязи с целью включения надлежащих перекрестных ссылок на новую резолюцию или на новое дополнение к существующей Резолюции **49 (Пересм. ВКР-07)** в отношении полосы 21,4–22 ГГц. В тексте примера, приведенного в разделе 5/1.13/6.1.2.1, этот метод представлен в виде отдельной Резолюции конференции.

5/1.13/5.1.2.2 Метод G

Метод G дополняет метод A, но при добавочных мерах. В методе G предлагаются ограничения в отношении параметров сети, что могло бы содействовать координации последующих представлений.

Одним из элементов метода G могло бы быть установление ограниченного количества представлений от одной администрации.

Другим элементом могло бы быть установление ограниченного диапазона разрешенных значений технических параметров (например, зона покрытия, плотность э.и.и.м., излучаемой спутником, диаметр приемной антенны земной станции и шумовая температура приемной системы земной станции). Это привело бы к более однородным представлениям. Аналогичный порядок действий был предпринят при разработке Планов РСС и ФСС. Как вариант могли бы быть указаны требуемый максимальный уровень создаваемых помех и требуемый минимальный уровень допустимых помех, возможно, вместе со значительно уменьшенной координационной дугой. Требуются дополнительные исследования для определения соответствующих уровней при таком подходе.

Вышеупомянутый порядок действий, описываемый методом G, мог бы периодически пересматриваться в зависимости от реального использования орбиты в рассматриваемой полосе 21,4–22 ГГц (см. раздел 5/1.13/6.3). Необходимы дополнительные исследования для определения того, к каким параметрам применять ограничения и каким был бы соответствующий диапазон.

Некоторые администрации считали, что МСЭ-R не в полном объеме провела исследование о технических параметрах для этого метода. Эти технические параметры должны быть подтверждены МСЭ-R до ВКР-12.

5/1.13/5.1.2.3 Метод H

Метод H дополняет методы A и B, но с дополнительными мерами. Метод H предлагает ограничения в отношении параметров сетей, что может облегчить процесс координации последующих представлений.

Один из элементов метода H заключается в том, чтобы ограничить четырьмя количество представлений от одной администрации в год, направляемых либо индивидуально, либо в качестве члена группы администраций.

Другим элементом является установление ограниченного диапазона разрешенных значений технических параметров (например, плотность э.и.и.м., излучаемой спутником, диаметр приемной антенны земной станции, шумовая температура приемной системы земной станции и т. д.) в целях обеспечения технической совместимости спутниковых сетей с разносом в 4° или более. Это привело бы к более однородным представлениям. Аналогичный порядок действий был предпринят при разработке Планов РСС и ФСС. Орбитальный разнос в 4° станет для таких спутниковых сетей координационной дугой, а координационная дуга для не соответствующих установленным параметрам, производящих больше помех спутников была бы больше. Требуются дополнительные исследования для определения соответствующих параметров при таком подходе.

Вышеупомянутый порядок действий, описываемый методом H, может периодически пересматриваться в зависимости от реального использования орбиты в рассматриваемой полосе 21,4–22 ГГц (см. раздел 5/1.13/6.1.2.3). Помимо включения элементов методов A и B, метод H предусматривает также принятие резолюции, требующей пересмотра администрациями своих представлений и исключения сетей, которые в действительности не могут быть введены в действие, с целью уменьшения их количества до абсолютно минимального минимума.

Некоторые администрации считали, что МСЭ-R не в полном объеме провела исследование о технических параметрах для этого метода. Эти технические параметры должны быть подтверждены МСЭ-R до ВКР-12.

5/1.13/5.1.2.4 Метод D

Метод D основан на применении (при помощи Бюро радиосвязи) процедуры гарантированного распределения ресурса орбиты/частоты (аналогично Статье **7** Приложения **30B** к РР) для *специального* представления, удовлетворяющего следующим условиям:

– администрация (или группа поименованных администраций), обращающаяся с запросом в отношении специального представления, не должна иметь никаких присвоений системам РСС в полосе 21,4–22 ГГц, заявленных согласно Статье **11** РР или внесенных в Справочный регистр;

– зоны обслуживания или покрытия специального представления в отношении системы РСС должны быть ограничены национальной территории заявляющей администрации (или национальной территорией администраций, которые присоединились к представлению);

– все технические параметры, включая п.п.м., размер приемной антенны земной станции и доступность, соответствуют техническим параметрам, описанным в Отчете МСЭ-R BO.2071, или набору параметров, согласованному конференцией;

– для предотвращения "бумажных" представлений условие ввода в действие специального представления может быть ограничено [семью] годами с даты получения представления.

В случае если представление удовлетворяет вышеуказанным условиям, администрация получает право на то, чтобы Бюро обработало данный запрос перед всеми ранее представленными запросами о координации и заявлении в отношении систем РСС в полосе частот 21,4–22 ГГц и в соответствующей полосе фидерных линий, если конференция распределила такую полосу.

Это касается уже рассмотренных заявок согласно Статье **9** РР или заявок, находящихся в процессе рассмотрения согласно Статьям **9** и **11** РР.

После получения такого *специального* представления Бюро определяет соответствующее орбитальное местоположение для представленной сети и определяет затронутые администрации. При выборе местоположения Бюро должно обеспечить совместимость с системами РСС, которые осуществили заявление согласно Статье **11** РР или занесены в МСРЧ.

В случае каких-либо затруднений, касающихся координации такого специального представления с ранее представленными заявками, рекомендуется, чтобы затронутым администрациям было предложено согласиться на некоторые ограничения, например:

– ограничение зон обслуживания и покрытия только странами, которые дали явное согласие на включение своей территории в зону обслуживания затрагиваемого присвоения;

– ограничение диапазона технических параметров;

– применение пониженного критерия помех *C*/*I*.

В случае если координация сети, при которой настоящая специальная процедура применяется в течение [X] месяцев, не приводит к успешному завершению координации, затронутая(ые) администрация(и) должны считаться согласившимися с сетью, применяющей данную специальную процедуру. После успешного заявления согласно Статье **11** РР Бюро радиосвязи должно внести присвоения в МСРЧ.

Следовательно в методе D некоторые конкретные ограничения будут применяться только в случае необходимости и только к тем ранее представленным заявкам, которые, как представляется, будут затронуты заявкой страны, которая не имеет никаких заявленных в соответствии со Статьей **11** РР или внесенных в МСРЧ присвоений в полосе 21,4–22,0 ГГц и которая готова в течение [7] лет ввести в эксплуатацию систему РСС с покрытием национальной территории/территории группы стран и с рекомендуемыми параметрами.

Проект новой Резолюции (см. раздел 5/1.13/6.1.2.4) содержит возможную процедуру добавления того или иного присвоения для *специальных* систем РСС в полосе частот 21,4–22,0 ГГц.

Некоторые администрации считали, что МСЭ-R не в полном объеме провела исследование о технических параметрах для этого метода. Эти технические параметры должны быть подтверждены МСЭ-R до ВКР-12.

5/1.13/5.1.2.5 Метод E

В этом методе предлагается, чтобы специальные меры, описанные ниже, могли применяться только один раз той или иной отдельной администрацией или [1][3] раз(а) межправительственной/субрегиональной организацией[9] для удовлетворения их национальных потребностей[10]. В обоих случаях (отдельная администрация или межправительственная/субрегиональная организация) данная специальная процедура может применяться, только если отдельная администрация или ни один из членов этой межправительственной/субрегиональной организации не имеет ни сети в МСРЧ, ни сети, заявленной согласно Статье **11**, ни сети, скоординированной или находящейся в процессе координации согласно Статье **9** Регламента радиосвязи в данной полосе частот.

Общий принцип в рамках этой процедуры в отношении того, как обрабатывать сеть данной администрации или межправительственной/субрегиональной организации, которая не представила никакого национального запроса в данной полосе частот в момент представления своих первых национальных или межправительственных/субрегиональных запросов, состоит в следующем.

Сетям, представленным этими администрациями в порядке их получения, будет предоставлен высший приоритет по аналогии с принципами, изложенными в Приложении **30B** к РР в случае нового Члена Союза (в этом Приложении все Государства-Члены уже получили выделение/присвоение в Плане).

Орбитальное местоположение для сетей, к которым применяется специальная процедура (предпочтительно совмещенных с орбитальной(ыми) позицией(ями) национальных присвоений в Приложениях **30**, **30A** и/или **30B**), может быть определено заявляющей администрацией в момент представления или должно быть выбрано Бюро радиосвязи в течение указанного периода (не более 6 месяцев) в соответствии с просьбой администрации в пределах дуги, определенной в момент представления ответственной администрации.

Порядок приоритета будет реализован так, что эти представления будут перемещены в начало файла Бюро радиосвязи со списком очередности после всех администраций, которые уже представили полную информацию согласно данным Приложения **4** к РР, но при единственной спутниковой сети на администрацию, которая не имела в этой полосе частот никакого присвоения/спутниковой сети, внесенной в МСРЧ или заявленной, но еще не введенной в действие или не скоординированной или не находящейся в процессе координации. Остальные сети, представленные другими администрациями, ожидающими обработки Бюро в соответствии с Разделом II Статьи **9**, будут перемещены в конец списка очередности администраций, которые представили только одну сеть, при соблюдении их соответствующей даты получения.

Межправительственные/субрегиональные организации могли бы применять настоящую процедуру для [3 сетей] [1 сети], если все члены этой субрегиональной системы не имеют никаких заявленных, внесенных в МСРЧ или находящихся в процессе координации присвоений. Однако каждая из этих

---

[9] В этом контексте межправительственная/субрегиональная организация понимается как организация, сети которой представлены администрацией от имени группы поименованных администраций.

[10] Зона покрытия должна быть ограничена национальной территорией отдельной администрации, которая применяет специальные меры (или национальными территориями администраций, связанных с какой-либо межправительственной/субрегиональной организацией). Однако учитывая, что страна имеет небольшую территорию, должна быть определена минимальная ширина луча по половинной мощности для соответствующей зоны покрытия.

стран-членов данной межправительственной/субрегиональной организации сохранила бы свои права на применение специальных процедур только в том случае, если она не является участником более ранней межправительственной системы, в отношении которой была использована эта процедура, и при условии, что данная администрация не имеет какой-либо сети ни в МСРЧ, ни заявленной согласно Статье **11**, ни скоординированной, ни находящейся в процессе координации в этой полосе частот в соответствии со Статьей **9** Регламента радиосвязи.

Примечание редактора. – Выбор в отношении использования количества межправительственных систем ([3 сети] или [1 сеть]) должен быть определен конференцией в случае принятия данного метода.

Затем заявляющей администрации, применяющей эти специальные процедуры (администрация "B"), нужно осуществить необходимую координацию с другими администрациями, которые определены как затронутые (администрации "A1", "A2" и др.). В этой связи, если любая из этих последних администраций уже имеет в файлах координации Бюро радиосвязи спутниковые сети в рассматриваемой полосе частот, охватывающей национальную территорию администрации "B" (или национальные территории поименованных администраций, присоединившихся к этому представлению), то им следует применять следующий порядок действий в отношении администрации "B", у которой ранее не было присвоения и которая имеет первое представление в той же полосе частот, охватывающей ее национальную территорию (национальные территории):

a) если согласие администраций "A1", "A2" и др. требуется после применения администрацией "B" соответствующей процедуры Статьи **9** РР с целью обеспечения защиты спутниковых сетей администраций "A1", "A2" и др. администрацией "B" от помех, создаваемых присвоением, предлагаемым последней администрацией, то заинтересованные администрации должны приложить все возможные усилия для устранения трудностей путем осуществления взаимоприемлемых коррекций своих сетей;

b) в случае сохраняющихся разногласий и если администрации "A1", "A2" и др. не сообщили в Бюро радиосвязи действительную информацию, указанную в Дополнении 2 к Резолюции **49 (Пересм. ВКР-07)**, эти администрации должны считаться предоставившими свое согласие администрации "B" на внесение в Справочный регистр.

После того как присвоения администрации "B" внесены в МСРЧ, эта администрация должна ввести присвоения в действие в регламентарные предельные сроки, указанные в п. **11.44** РР и в п. **11.48** РР, вместе с представлением действительной информации, указанной в Дополнении 2 к Резолюции **49 (Пересм. ВКР-07)**, и подтверждением даты ввода в действие рассматриваемого присвоения. В ином случае рассматриваемые присвоения должны быть аннулированы в МСРЧ вместе с соответствующим(и) файлом(ами) в базе данных Бюро радиосвязи.

Если на более позднем этапе администрация "B" представляет новое представление, намереваясь использовать вышеупомянутые процедуры, то на такое представление не распространялись бы договоренности в отношении приоритета, которые закреплены в методе E.

В целях полного соответствия применимой процедуре Статьи **9** РР в отношении даты получения представлений независимо от их класса станций (ФСС, ПСС и др.) необходимо, чтобы Бюро радиосвязи установило отдельную очередь (цепь) на обработку представлений РСС в Районах 1 и 3 в полосе 21,4–22 ГГц, а затем применило принципы, изложенные в методе E, к этой отдельной цепи обработки. Эти принципы вместе с подробной информацией об их применении требуется включить в ту или иную резолюцию конференции, например, Резолюцию **525 (Пересм. ВКР-12)** (см. раздел 5/1.13/6.1.2.5).

Примечание редактора. – Необходим подробный анализ о возможном влиянии этих двух отдельных очередей обработки (например, публикация Специальной секции, возмещение затрат) для какого-либо представления, содержащего полосу частот 21,4–22 ГГц РСС и другие полосы частот.

5/1.13/5.1.2.6 Метод F

Метод F предлагает меры для совершенствования доступа администраций к ресурсам орбиты/спектра. Ключевым элементом является резолюция конференции, которая, среди прочего, предписывает, чтобы администрации:

i) уменьшили количество представляемых сетей;

– рассмотрели в течение нескольких месяцев после принятия резолюции свои представления с целью исключения тех представлений, которые больше не требуются;

ii) использовали более однородные параметры представляемых сетей для содействия координации путем пересмотра технических параметров присвоений, ожидающих обработки в Бюро радиосвязи на момент проведения ВКР-12; это не привело бы к какому-либо изменению первоначальной даты получения;

iii) дополнительно содействовать координации путем обращения с настоятельным призывом к администрациям предпринять все возможные усилия, с тем чтобы обеспечить координацию представлений других администраций, особенно от администраций с несколькими представлениями, охватывающими их собственную территорию;

iv) включить рассмотрение действия этой резолюции в Отчет Директора Бюро радиосвязи будущим всемирным конференциям радиосвязи.

Некоторые администрации считали, что МСЭ-R не в полном объеме провела исследование о технических параметрах для этого метода. Эти технические параметры должны быть подтверждены МСЭ-R до ВКР-12.

Примерный текст возможной новой резолюции конференции см. в разделе 5/1.13/6.1.2.6.

5/1.13/5.1.2.7 Метод C

Без внесения других изменений в критерии защиты между сетями РСС в Районах 1 и 3 координационная дуга уменьшается с ±16° до ±6°. Пример регламентарного текста для реализации этого метода см. в разделе 5/1.13/6.1.2.7.

5/1.13/5.2 Вопрос B: Пропускная способность фидерной линии

Предложены два метода.

5/1.13/5.2.1 Метод B1

Без изменения Регламента радиосвязи (NOC).

5/1.13/5.2.2 Метод B2

Новое распределение ФСС (Земля-космос) в полосе 24,65–25,25 ГГц в Районе 1 и в полосе 24,65–24,75 ГГц в Районе 3 вместе с соответствующим регламентарным механизмом, предназначенным для ограничения количества развертываемых земных станций (см. также раздел 5/1.13/4.3.2). Пример регламентарного текста для реализации этого метода см. в разделе 5/1.13/6.2.2.

5/1.13/5.3 Вопрос C: Вопросы использования частот в пределах одной службы

5/1.13/5.3.1 Совместное использование частот наземными службами в Районе 2 и РСС в Районах 1 и 3

Полоса 21,4–22 ГГц распределена в Районе 2 ФС на первичной основе и широко используется в городских районах для многих применений, например для обеспечения транзита трафика беспроводной телефонной связи, переноса коммерческих данных и связи в корпоративных сетях. Предварительный анализ, выполненный на основе одного исследования о возможных помехах наземным приемникам Района 2, которое было проведено одной администрацией в Районе 2, указал на существование возможных помех, если РСС или наземные службы или все они не применяют методы ослабления влияния помех.

Рассматриваются возможные методы в отношении совместного использования полосы 21,4–22 ГГц РСС в Районах 1 и 3 и наземными службами в Районе 2:

5/1.13/5.3.1.1 Метод C1

Без изменения действующего Регламента радиосвязи в отношении наземных служб в Районе 2.

В случае если ВКР-12 примет решение не вносить никаких изменений в Регламент радиосвязи в отношении связи между РСС в Районах 1 и 3 и наземными службами в Районе 2, ситуация между этими службами осталась бы неизменной.

5/1.13/5.3.1.2 Метод C2

Для обеспечения совместимости РСС в Районах 1 и 3 и наземных служб в Районе 2 внедряются регламентарные механизмы (т. е. жесткие пределы или координационные пороги).

В случае если ВКР-12 примет решение о том, что регламентарные механизмы (т. е. жесткие пределы или координационные пороги) необходимы между РСС в Районах 1 и 3 и наземными службами в Районе 2, то потребовалось бы внесение изменений в Статью **21** РР или Приложение **5** к РР.

Следует исследовать два вопроса:

a) защита наземных приемников в Районе 2 от передающих космических станций РСС в Районах 1 и 3;

b) защита приемных земных станций в Районах 1 и 3 от наземных передатчиков в Районе 2.

В отношении обоих вопросов следует определить два принципиальных механизма защиты:

1) использование (жестких) пределов п.п.м.;

2) использование порогов, при которых начинается координация.

В таблице, ниже, представлены различные методы, разработанные в этом отношении.

<table>
<tr><th colspan="2"></th><th>Защита наземных приемников в Районе 2</th><th>Защита приемных земных станций в Районах 1 и 3</th></tr>
<tr><td colspan="2">Регламентарная ситуация остается неизменной</td><td colspan="2">Метод C1
(разделы 5/1.13/5.3.2.1 и 5/1.13/6.3.2.1)</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Регламентарные механизмы, внедряемые для обеспечения совместимости между наземными службами в Районе 2 и РСС в Районах 1 и 3</td><td>(Жесткие) пределы п.п.м.</td><td>Метод C2a
(разделы 5/1.13/5.3.1.2.1.1 и 5/1.13/6.3.1.2.1.1)</td><td>Метод C2c
(разделы 5/1.13/5.3.1.2.2.1 и 5/1.13/6.3.1.2.2.1)</td></tr>
<tr><td>Пороги, при которых начинается координация</td><td>Метод C2b
(разделы 5/1.13/5.3.1.2.1.2 и 5/1.13/6.3.1.2.1.2)</td><td>Метод C2d
(разделы 5/1.13/5.3.1.2.2.2 и 5/1.13/6.3.1.2.2.2)</td></tr>
</table>

Понятно, что если конференции предстоит выбрать подход к реализации регламентарных механизмов для обеспечения совместимости между двумя службами, то будет выбран один из методов C2a/C2b и один из методов C2c/C2d.

5/1.13/5.3.1.2.1 Помехи со стороны передающих космических станций РСС в Районах 1 и 3 наземным приемникам в Районе 2

Если ВКР-12 придет к выводу о необходимости защиты наземных служб в Районе 2 от РСС в Районах 1 и 3 в полосе частот 21,4–22 ГГц независимо от какого-либо описанного выше метода в отношении вопросов в рамках службы, по которому конференция приняла решение, то необходима соответствующая регламентарная процедура/механизм для рассмотрения этого вопроса.

Исследования МСЭ-R, касающиеся возможных помех наземным службам, указали возможные неприемлемые уровни помех службе ФС при отсутствии каких-либо методов ослабления влияния помех, применяемых для ФС.

Кроме того, одно из исследований показало, что если соответствующие методы ослабления влияния помех могли бы применяться службой ФС (в форме отвода антенны от ГСО 1,5°), то только очень небольшой процент (менее 1%) приемников ФС подвергался бы воздействию чрезмерных помех (менее 3 дБ сверх критерия долговременных помех –10 дБ) при уровне излучения –115/–105 дБ(Вт/м^2 · МГц) при углах прихода 5°/25°, применяемых РСС в Районах 1 и 3. В случае новых станций ФС проще обеспечить недопущение наведения антенны на орбиту.

Другое исследование МСЭ-R показывает, что вне зависимости от Района при значениях п.п.м.:

$$-115 \text{ дБ(Вт/(м}^2 \cdot \text{МГц))} \quad \text{для} \quad 0° \le \theta \le 5°;$$

$$-115 + 0{,}5(\theta - 5) \text{ дБ(Вт/(м}^2 \cdot \text{МГц))} \quad \text{для} \quad 5° \le \theta \le 25°;$$

$$-105 \text{ дБ(Вт/(м}^2 \cdot \text{МГц))} \quad \text{для} \quad \theta > 25°,$$

вероятность[11] превышения уровней помех составляет величины, представленные в таблице, ниже.

	Без недопущения наведения на ГСО антенны станции ФС	**При недопущении наведения на ГСО антенны станции ФС ≥ 1,5°**
Критерий долговременных помех (I/N = –10 дБ для 20% времени)	2,63 – 0,23%	1,00 – 0,011%
Уровни кратковременных помех[12] ($I/N \le$ 14 дБ для более чем 0,01% времени и $I/N \le$ 18 дБ для более чем 0,0003% времени)	1,5 – 0,1%	0,26 – 1,9 · 10^{-5}%

В случае более высоких уровней I/N (+14 дБ и +18 дБ) расчет вероятностей того, что эти уровни будут превышаться, был осуществлен при консервативном предположени: часть потерь при передаче, обусловленных атмосферными газами, была вычислена в соответствии с предположением худшего месяца (минимум). С учетом того, что те же условия, которые существуют в течение периодов большей плотности водяного пара на поверхности, также имеют место при наличии эффекта улучшения вследствие мерцания и многолучевости, вероятности, связанные с превышением этих бóльших значений I/N, будут меньше рассчитанных выше значений, когда учитывалась эта корреляция.

В еще одном исследовании МСЭ-R о воздействии на РСС в Районах 1 и 3 при условии наличия маски п.п.м. в отношении этой службы сделан вывод, что в большинстве случаев она не представляет практических ограничений для сетей РСС в Районах 1 и 3.

В разделах, ниже, предлагаются методы обеспечения такой защиты.

5/1.13/5.3.1.2.1.1 Метод C2a

(Жесткие) пределы п.п.м.:

a1) будут содержаться в Статье **21** РР, а п. **9.11** РР не применяется; или

a2) будут содержаться в Резолюции конференции, например в пересмотренной Резолюции **525 (Пересм. ВКР-07)**.

Если конференция примет решение выбрать (жесткие) пределы п.п.м., то следует отметить, что для координации согласно п. **9.19** РР (координация наземных станций с типовыми приемными земными станциями РСС) рассматриваемыми в Приложении **5** к РР полосами частот являются полосы,

---

[11] Процент станций ФС с помехами, превышающими указанный критерий долговременных помех или уровни кратковременных помех.

[12] Не существует критерия кратковременных помех для защиты ФС от спутников ГСО, и эти значения были использованы лишь в целях проведения анализа.

определяемые согласно п. **9.11** РР. Выбор (жесткого) предела п.п.м. в Статье **21** РР или в новой резолюции конференции для защиты наземных станций в Районе 2 означало бы, что п. **9.11** РР (предписывающий процесс координации) не применялся бы к полосе 21,4–22 ГГц. В результате полоса 21,4–22 ГГц была бы исключена из списка полос частот в Приложении **5** к РР для координации согласно п. **9.11** РР. В свою очередь, это означало бы, что данная полоса частот также исчезла бы из списка полос частот для п. **9.19** РР, а приемные земные станции РСС в Районах 1 и 3 в полосе 21,4–22 ГГц потеряли бы таким образом свою защиту от помех со стороны передающих станций в Районе 2. Поэтому выбор (жестких) пределов п.п.м., которые должны содержаться в Статье **21** или в новой резолюции конференции, потребовал бы включения полосы 21,4–22 ГГц в строку Таблицы **5-1** Приложения **5** к РР, имеющей отношение к п. **9.19** РР (см. раздел 5/1.13/6.8.1.2).

Возможным примером регламентарной процедуры/механизма могло бы быть следующее:

1) Применение в полосе частот 21,4–22 ГГц (жестких) пределов п.п.м., содержащихся в Статье **21** РР, к сетям РСС Районов 1 и 3. Указанный (жесткий) предел п.п.м. применялся бы только на территории стран Района 2.

2) Установление следующих значений этих (жестких) пределов п.п.м. на территории стран Района 2, не превышающих:

   – –115 дБ(Вт/м^2) в любой полосе шириной 1 МГц для углов прихода 0° и 5° относительно горизонтальной плоскости; или

   – –105 дБ(Вт/м^2) в любой полосе шириной 1 МГц для углов прихода 25° и 90° относительно горизонтальной плоскости; или

   – значений, получаемых путем линейной интерполяции этих пределов для углов прихода между 5° и 25° относительно горизонтальной плоскости.

Указанные (жесткие) значения п.п.м. согласуются со значениями, содержащимися в Рекомендации МСЭ-R ВО.1776. Следует также отметить, что Рекомендация МСЭ-R ВО.1776 упоминается в Резолюциях **525 (Пересм. ВКР-07)** и **551 (Пересм. ВКР-07)**.

5/1.13/5.3.1.2.1.2 Метод C2b

Координационный порог п.п.м.

b1) применяется п. **9.11** РР, а пороги п.п.м. указываются в Приложении **5** к Регламенту радиосвязи; или

b2) содержатся в Резолюции конференции (аналогичной бывшей Резолюции **77 (ВКР-2000)**), например Резолюции **525 (Пересм. ВКР-07)**.

Маска п.п.м. может использоваться в качестве координационного порога. Процедура координации будет начинаться, только если превышается значение п.п.м. на поверхности Земли на территории страны в Районе 2. Регламентарная процедура/механизм для обеспечения защиты наземных сетей Района 2 путем процедуры координации был бы основан на:

1) применении процедур координации Статьи **9** РР к координации сетей РСС в Районах 1 и 3 в полосе 21,4–22 ГГц и наземных сетей в Районе 2;

2) изменении существующего порога координации, указанного в Приложении **5** к РР.

5/1.13/5.3.1.2.2 Помехи со стороны передающих станций в Районе 2 приемным земным станциям РСС в Районах 1 и 3

Следует разработать надлежащий механизм для принятия мер по защите земных станций РСС в Районах 1 и 3 от наземных служб в Районе 2.

В разделах, ниже, предлагаются методы обеспечения такой защиты. Однако следует отметить, что в МСЭ-R не были проведены соответствующие исследования в этом направлении.

5/1.13/5.3.1.2.2.1 Метод C2c

(Жесткие) пределы п.п.м. будут содержаться в Статье **21** РР, а п. **9.19** РР не применяется.

(Жесткие) пределы п.п.м.:

a1) будут содержаться в Статье **21** РР, а п. **9.19** РР не применяется; или

a2) будут содержаться в Резолюции конференции, например пересмотренной Резолюции **525 (Пересм. ВКР-07)**.

5/1.13/5.3.1.2.2.2 Метод C2d

Координационный порог п.п.м.

b1) Применяется п. **9.19** РР, а пороги п.п.м. указываются в Приложении **5** к Регламенту радиосвязи; или

b2) содержатся в Резолюции конференции (аналогичной бывшей Резолюции **77 (ВКР-2000)**), например Резолюции **525 (Пересм. ВКР-07)**.

В отношении b1), выше, в данной ситуации применяется п. **9.19** РР и критерий, приведенный в Приложении **5** к РР. Однако было бы необходимо обновить запись в Приложении **5** к РР, касающуюся п. **9.19** РР. Такая защита должна быть обеспечена применением соответствующей маски п.п.м., получаемой с помощью тех же механизмов и принципов, которые содержатся в Дополнении 3 к Приложению **30** к РР.

5/1.13/5.3.2 Совместное использование частот наземными службами и РСС в Районах 1 и 3

Рассматриваются возможные методы на основе следующих регламентарных сценариев в отношении совместного использования полосы 21,4–22 ГГц РСС и наземными службами в Районах 1 и 3:

– текущая регламентарная ситуация остается без изменения;

– РСС и наземные службы имеют тот же статус на равной первичной основе;

– РСС и наземные службы имеют тот же статус на равной первичной основе в списке определенных стран в Районах 1 и 3, тогда как для других стран текущая регламентарная ситуация остается неизменной.

Следует исследовать два вопроса:

a) защита наземных приемников в Районах 1 и 3 от передающих космических станций РСС в Районах 1 и 3;

b) защита приемных земных станций в Районах 1 и 3 от наземных передатчиков в Районах 1 и 3.

В отношении обоих вопросов следует определить два принципиальных механизма защиты:

1) использование (жестких) пределов п.п.м.;

2) использование порогов, при которых начинается координация.

В таблице, ниже, представлены различные методы, разработанные в этом отношении.

		Защита наземных приемников в Районах 1 и 3	**Защита приемных земных станций в Районах 1 и 3**
Регламентарная ситуация остается неизменной		**Метод C3** (разделы 5/1.13/5.3.2.1 и 5/1.13/6.3.2.1)	
РСС и наземные службы имеют тот же статус на равной первичной основе	(Жесткие) пределы п.п.м.	**Метод C4a** (разделы 5/1.13/5.3.2.2.1.1 и 5/1.13/6.3.2.2.1.1)	**Метод C4c** (разделы 5/1.13/5.3.2.2.2.1 и 5/1.13/6.3.2.2.2.1)
	Пороги, при которых начинается координация	**Метод C4b** (разделы 5/1.13/5.3.2.2.1.2 и 5/1.13/6.3.2.2.1.2)	**Метод C4d** (разделы 5/1.13/5.3.2.2.2.2 и 5/1.13/6.3.2.2.2.2)
РСС и наземные службы имеют тот же статус на равной первичной основе в списке стран	(Жесткие) пределы п.п.м.	**Метод C5a** (разделы 5/1.13/5.3.2.3.1.1 и 5/1.13/6.3.2.3.1.1)	**Метод C5c** (разделы 5/1.13/5.3.2.3.2.1 и 5/1.13/6.3.2.3.2.1)
	Пороги п.п.м., при которых начинается координация	**Метод C5b** (разделы 5/1.13/5.3.2.3.1.2 и 5/1.13/6.3.2.3.1.2)	**Метод C5d** (разделы 5/1.13/5.3.2.3.2.2 и 5/1.13/6.3.2.3.2.2)

Понятно, что если конференции предстоит принять решение о том, что наземные службы и РСС в Районах 1 и 3 должны иметь тот же статус на равной первичной основе, то будет выбран один из методов C4a/C4b и один из методов C4c/C4d. Аналогичным образом понимается, что если конференции предстоит принять решение о том, что наземные службы и РСС в Районах 1 и 3 должны иметь тот же статус на равной первичной основе в списке определенных стран, то будет выбран один из методов C5a/C5b и один из методов C5c/C5d.

5/1.13/5.3.2.1 Метод C3

Регламентарная ситуация между РСС и наземными службами в Районах 1 и 3 остается неизменной.

Если ВКР-12 примет решение сохранить без изменения регламентарную ситуацию между РСС и наземными службами в Районах 1 и 3, то наземные службы в этих Районах продолжали бы работу при условии, что она не создает вредных помех станциям в РСС и не требует защиты от них.

5/1.13/5.3.2.2 Метод C4

РСС и наземные службы в Районах 1 и 3 имеют тот же статус на равной первичной основе.

5/1.13/5.3.2.2.1 Помехи со стороны передающих космических станций РСС в Районах 1 и 3 наземным приемникам в Районах 1 и 3

Если ВКР-12 примет решение обеспечить защиту наземных сетей в Районах 1 и 3 от сетей РСС в Районах 1 и 3 с равными правами, то применялись бы те же соображения (жесткий предел, координационный порог, резолюция конференции), что и в разделе 5/1.13/5.3.1.2.1 (включая подразделы).

См. также раздел 5/1.13/5.3.1.2.1, касающийся исследований МСЭ-R по помехам со стороны передающих космических станций РСС наземным приемникам.

В разделах, ниже, предлагаются методы обеспечения такой защиты.

5/1.13/5.3.2.2.1.1 Метод C4a

(Жесткие) пределы п.п.м.

Описание и возможную реализацию см. в разделах 5/1.13/5.3.1.2.1.1 и 5/1.13/6.3.2.2.1.1.

5/1.13/5.3.2.2.1.2 Метод C4b

Координационные пороги п.п.м.

Описание и возможную реализацию см. в разделах 5/1.13/5.3.1.2.1.2 и 5/1.13/6.3.2.2.1.2.

5/1.13/5.3.2.2.2 Помехи со стороны наземных передающих станций в Районах 1 и 3 приемным земным станциям РСС в Районах 1 и 3

Если конференция примет решение придать тот же статус наземным службам в Районах 1 и 3 и РСС в Районах 1 и 3 (равные первичные права), то необходимы критерии защиты. Одним из возможных методов было бы требование, чтобы наземные передающие станции в Районах 1 и 3 не превышали определенных уровней в зоне обслуживания сети РСС (принципы, аналогичные содержащимся в Дополнении 3 к Приложению **30** к РР, могли бы использоваться при предварительно определенном значении п.п.м., решение по которому еще должно быть принято). Кроме того, необходимо было бы обновить запись в Приложении **5** к РР в отношении п. **9.19** РР. Такая защита должна быть обеспечена применением соответствующей маски п.п.м., получаемой с помощью тех же механизмов и принципов, которые содержатся в Дополнении 3 к Приложению **30** к РР. Другим методом была бы реализация (жесткого) предела п.п.м. с помощью примечания к Таблице распределения частот, содержащейся в Статье **5** РР, для защиты земных станций РСС от наземных служб.

Однако следует отметить, что в МСЭ-R не были проведены соответствующие исследования по вышеуказанному вопросу.

В разделах, ниже, предлагаются методы обеспечения такой защиты.

5/1.13/5.3.2.2.2.1 Метод C4c

(Жесткие) пределы п.п.м.

Описание и возможную реализацию см. в разделах 5/1.13/5.3.1.2.2.1 и 5/1.13/6.3.2.2.2.1.

5/1.13/5.3.2.2.2.2 Метод C4d

Координационные пороги п.п.м.

Описание и возможную реализацию см. в разделах 5/1.13/5.3.1.2.2.2 и 5/1.13/6.3.2.2.2.2.

5/1.13/5.3.2.3 Метод C5

РСС и наземные службы имеют тот же статус на равной первичной основе в списке определенных стран в Районах 1 и 3.

Если конференция примет решение придать равные права РСС и наземным службам на равной первичной основе в использовании полосы 21,4–22 ГГц в списке определенных стран в Районах 1 и 3 (с помощью примечания к Таблице распределения частот в Статье **5** РР), то РСС и наземным службам в этих странах может быть обеспечена защита, как изложено ниже.

5/1.13/5.3.2.3.1 Помехи со стороны передающих космических станций РСС в Районах 1 и 3 наземным приемникам в Районах 1 и 3

Защита наземных служб в списке определенных стран в Районах 1 и 3 могла бы быть обеспечена с помощью методов, представленных в разделах, ниже.

5/1.13/5.3.2.3.1.1 Метод C5a

(Жесткие) пределы п.п.м.

(Жесткий) предел плотности потока мощности, приведенный в Таблице **21-4** Статьи **21**, применяется к списку определенных в примечании стран в Районах 1 и 3. Дополнительное описание и возможную реализацию см. также в разделах 5/1.13/5.3.1.2.1.1 и 5/1.13/6.3.2.3.1.1.

5/1.13/5.3.2.3.1.2 Метод C5b

Координационный порог п.п.м.

Пункт **9.11** применяется к списку определенных в примечании стран в Районах 1 и 3, если плотность потока мощности превышает в любой точке территорий этих администраций пороговый уровень, приведенный в Приложении **5** к РР. Дополнительное описание и возможную реализацию см. также в разделах 5/1.13/5.3.1.2.1.2 и 5/1.13/6.3.2.3.1.2.

5/1.13/5.3.2.3.2 Помехи со стороны наземных передающих станций в Районах 1 и 3 приемным земным станциям РСС

Те же механизмы, что и определенные в разделе 5/1.13/5.3.2.2.2, выше, могли бы быть рассмотрены для защиты РСС, но затем ограничены наземными службами в странах, определенных в примечании.

В разделах, ниже, предлагаются методы обеспечения такой защиты.

5/1.13/5.3.2.3.2.1 Метод C5c

(Жесткие) пределы п.п.м.

Содержатся в примечании к Статье **5** РР для защиты земных станций РСС от наземных служб и применяются к списку определенных в примечании стран в Районах 1 и 3. Дополнительное описание и возможную реализацию см. также в разделах 5/1.13/5.3.1.2.2.1 и 5/1.13/6.3.2.3.2.1.

5/1.13/5.3.2.3.2.2 Метод C5d

Координационный порог п.п.м.

В данной ситуации п. **9.19** РР применяется к списку определенных в примечании стран в Районах 1 и 3. Дополнительное описание и возможную реализацию см. также в разделах 5/1.13/5.3.1.2.2.2 и 5/1.13/6.3.2.3.2.2.

5/1.13/6 Рассмотрение регламентарно-процедурных вопросов

5/1.13/6.1 Вопрос A: Вопросы использования частот в пределах одной службы

5/1.13/6.1.1 Метод A (базовый метод)

SUP

5.530

Основания: Регламентарное содержание Резолюции **525 (Пересм. ВКР-07)** больше не требуется.

*Примечание редактора. – Предложение в рамках метода A исключить п. **5.530** РР должно быть согласовано с предложениями в разделе 5/1.13/6.3.*

MOD

---

[18] **11.37.2** Если частотное присвоение космической станции радиовещательной спутниковой службы в неплановой полосе частот, за исключением полосы 21,4–22 ГГц, внесено в Справочный регистр, то в графе примечаний должно быть указано, что такая запись никоим образом не предопределяет решений, которые должны быть включены в соглашения и связанные с ними планы, упоминаемые в Резолюции **507**.

Основания: После принятия решения на ВКР-12 статус РСС в полосе 21,4–22 ГГц не должен подлежать изменениям в ближайшем будущем. Поэтому Резолюцию **507 (Пересм. ВКР-03)** не следует применять к полосе 21,4–22 ГГц.

MOD

РЕЗОЛЮЦИЯ 507 (Пересм. ВКР-~~03~~12)

Относительно заключения соглашений и составления связанных с ними планов для радиовещательной спутниковой службы[1]

---

[1] Настоящая Резолюция не применяется к полосе 21,4–22,0 ГГц.

Основания: После принятия решения на ВКР-12 статус РСС в полосе 21,4–22,0 ГГц не должен подлежать изменениям в ближайшем будущем. Поэтому Резолюцию **507 (Пересм. ВКР-03)** не следует применять к полосе 21,4–22,0 ГГц.

SUP

РЕЗОЛЮЦИЯ 525 (Пересм. ВКР-07)

Введение телевизионных систем высокой четкости радиовещательной спутниковой службы в полосе 21,4–22,0 ГГц в Районах 1 и 3

Основания: Регламентарное содержание этой Резолюции больше не требуется.

SUP

РЕЗОЛЮЦИЯ 551 (ВКР-07)

Использование полосы 21,4–22 ГГц для радиовещательной спутниковой службы и полос соответствующих фидерных линий в Районах 1 и 3

Основания: В случае принятия метода A на ВКР-12 эта Резолюция больше не будет нужна.

5/1.13/6.1.2 Дополнительные методы

5/1.13/6.1.2.1 Метод B

MOD

СТАТЬЯ 9

Процедура проведения координации с другими администрациями или получения их согласия[1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8] (ВКР-07)

---

[4] **A.9.4** Должна применяться также Резолюция **49 (Пересм. ВКР-~~2000~~12)**[**] и Резолюция **[B113-DUE DILIGENCE] (ВКР-12)** в отношении тех спутниковых сетей и спутниковых систем, которые попадают в область ее применения. (ВКР-12~~000~~)

[**] ~~*Примечание Секретариата*. – Эта Резолюция была пересмотрена ВКР-07.~~

Основания: Требования к процедуре надлежащего исполнения для сетей РСС в полосе 21,4–22 ГГц будут определяться новой резолюцией.

MOD

СТАТЬЯ 11

Заявление и регистрация частотных присвоений[1, 2, 3, 4, 5, 6, 7]

---

[2] **A.11.2** Должна также применяться Резолюция **49 (Пересм. ВКР-~~2000~~12)**[**] и Резолюция **[B113-DUE DILIGENCE] (ВКР-12)** в отношении тех спутниковых сетей и спутниковых систем, которые попадают в область ее применения.

[**] ~~*Примечание Секретариата*. – Эта Резолюция была пересмотрена ВКР-07.~~

11.44 Заявленная дата[20] ввода в действие любого присвоения космической станции спутниковой сети должна отстоять от даты получения Бюро соответствующей полной информации согласно п. **9.1** или п. **9.2**, в зависимости от случая, не более чем на семь лет. Любое частотное присвоение, не введенное в действие в требуемые сроки, должно быть аннулировано Бюро после информирования администрации по крайней мере за три месяца до истечения этого срока.

---

[20] **11.44.1** Частотные присвоения космическим станциям, которые были введены в действие до завершения процесса координации и в отношении которых в Бюро были представлены данные согласно Резолюции **49 (Пересм. ВКР-~~03~~12)**[*] или данные согласно Резолюции **[B113-DUE DILIGENCE] (ВКР-12)**, в соответствующих случаях, необходимо продолжать учитывать в течение максимум семи лет с даты получения соответствующей информации по п. **9.1**. Если первая заявка на регистрацию рассматриваемых присвоений согласно п. **11.15** не поступит в Бюро к концу вышеуказанного семилетнего периода, данное присвоение не должно далее учитываться Бюро и администрациями. Бюро должно уведомить заявляющую администрацию о своих будущих действиях за три месяца.

В случае спутниковых сетей, в отношении которых соответствующая информация для предварительной публикации была получена до 22 ноября 1997 года, соответствующий период будет составлять девять лет с даты опубликования данной информации. (ВКР-2000)

[*] ~~*Примечание Секретариата*. – Эта Резолюция была пересмотрена ВКР-07.~~

Основания: Требования к процедуре надлежащего исполнения для сетей РСС в полосе 21,4–22 ГГц будут определяться новой Резолюцией.

MOD

РЕЗОЛЮЦИЯ 49 (Пересм. ВКР-~~07~~12)

Административная процедура надлежащего исполнения, применимая к некоторым спутниковым службам радиосвязи

решает,

1 что административная процедура надлежащего исполнения, содержащаяся в Дополнении 1 к настоящей Резолюции, должна применяться с 22 ноября 1997 года для спутниковой сети или спутниковой системы фиксированной спутниковой, подвижной спутниковой или радиовещательной спутниковой службы, за исключением радиовещательной спутниковой службы в полосе 21,4–22,0 ГГц в Районах 1 и 3, в отношении которых информация для предварительной публикации в соответствии с п. **9.2B**, или запрос на внесение изменений в План для Района 2 согласно § 4.2.1 *b)* Статьи 4 Приложений **30** и **30A**, которые связаны с включением новых частот или орбитальных позиций, или запрос на внесение изменений в План для Района 2 согласно § 4.2.1 *a)* Статьи 4 Приложений **30** и **30A**, которые связаны с расширением зоны обслуживания на территорию другой страны или стран в дополнение к существующей зоне обслуживания, или запрос на дополнительные виды использования в Районах 1 и 3 в соответствии с § 4.1 Статьи 4 Приложений **30** и **30A**, или для которых информация, требуемая согласно дополнительным положениям, применимым к дополнительным видам использования плановых полос, как это определено в Статье 2 Приложения **30B** (Раздел III Статьи 6), были получены Бюро после 22 ноября 1997 года, или для которых представление согласно Статье 6 Приложения **30B (Пересм. ВКР-07)** получено 17 ноября 2007 года или после этой даты, за исключением представлений новых Государств-Членов, добивающихся получения своих соответствующих национальных выделений[1] для включения в План Приложения **30B**.

ДОПОЛНЕНИЕ 1 К РЕЗОЛЮЦИИ 49 (Пересм. ВКР-~~07~~12)

1 Данные процедуры применимы к любой спутниковой сети или спутниковой системе фиксированной спутниковой, подвижной спутниковой или радиовещательной спутниковой службы, за исключением радиовещательной спутниковой службы в полосе 21,4–22,0 ГГц в Районах 1 и 3, частотные присвоения которых подлежат координации в соответствии с пп. **9.7**, **9.11**, **9.12**, **9.12A** и **9.13** и Резолюцией **33 (Пересм. ВКР-03)**.

Основания: Требования к процедуре надлежащего исполнения для сетей РСС в полосе 21,4–22 ГГц будут определяться новой резолюцией. Следовательно, Резолюция **49 (Пересм. ВКР-12)** больше не будет применяться к сетям РСС в этой полосе.

---

[1] См. § 2.3 Приложения **30B (Пересм. ВКР-07)**.

ADD

ПРОЕКТ РЕЗОЛЮЦИИ [B113-DUE DILIGENCE] (ВКР-12)

Доступ к полосе 21,4–22,0 ГГц и ее освоение на долгосрочную перспективу в Районах 1 и 3

Всемирная конференция радиосвязи (Женева, 2012 г.),

учитывая,

a) что ВАРК-92 распределила полосу 21,4–2,0 ГГц в Районах 1 и 3 радиовещательной спутниковой службе (РСС), внедряемой после 1 апреля 2007 года;

b) что начиная с 1992 года к использованию этой полосы применялась временная процедура в соответствии с Резолюцией **525 (ВАРК-92**, **Пересм. ВКР-03** и **Пересм. ВКР-07)**;

c) что Резолюция **551 (ВКР-07)** поручает МСЭ-R продолжить технические и регламентарные исследования по гармонизации использования спектра, включая методики планирования, процедуры координации или другие процедуры, а также по технологиям РСС в полосе 21,4–22 ГГц и полосах соответствующих фидерных линий в Районах 1 и 3;

d) что Статья 44 Устава МСЭ устанавливает базовые принципы использования радиочастотного спектра и геостационарной спутниковой орбиты и других спутниковых орбит с учетом потребностей развивающихся стран,

решает,

1 что административные процедуры надлежащего исполнения, содержащиеся в Дополнениях к настоящей Резолюции, должны применяться начиная с 17 февраля 2012 года к спутниковым сетям радиовещательной спутниковой службы в полосе 21,4-22,0 ГГц, в отношении которых Бюро не получило уведомления или подтверждения касательно ввода в действие до 17 февраля 2012 года в соответствии с положениями п. **11.44** или **11.47**, в зависимости от случая; Резолюция **49 (Пересм. ВКР-12)** не должна применяться к таким спутниковым сетям;

2 что в соответствии с Дополнением 2 к настоящей Резолюции ответственная администрация должна представить в Бюро не позднее 17 апреля 2012 года полную информацию по процедуре надлежащего исполнения касательно спутниковой сети радиовещательной спутниковой службы в полосе 21,4–22,0 ГГц, в отношении которой Бюро получило уведомление или подтверждение касательно даты ввода в действие до 17 февраля 2012 года в соответствии с положениями п. **11.44** или **11.47**;

3 что информация, представляемая в соответствии с пунктом 2 раздела *решает*, выше, должна быть подписана уполномоченным должностным лицом заявляющей администрации или администрации, действующей от имени группы поименованных администраций, уполномоченным должностным лицом изготовителя космического аппарата и уполномоченным должностным лицом поставщика услуг запуска;

4 что если информация по процедуре надлежащего исполнения, указанная в пункте 2 раздела *решает*, выше, признана неполной, Бюро должно немедленно просить администрацию представить недостающую информацию в течение 30 дней;

5 что если Бюро не получило информацию по процедуре надлежащего исполнения, указанную в пункте 2 раздела *решает*, выше, до даты истечения срока, определенной в пунктах 2 и 4 раздела *решает*, выше, то, в соответствующих случаях, Бюро и администрации больше не должны учитывать частотные присвоения спутниковой сети радиовещательной спутниковой службы в полосе 21,4–22,0 ГГц, и Бюро должно аннулировать эту сеть. Бюро должно опубликовать эту информацию в ИФИК БР;

6 что положения пп. 9–15 Дополнения 1 к настоящей Резолюции могут также применяться к спутниковым сетям, на которые распространяется пункт 2 раздела *решает*, выше, в зависимости от обстоятельств после первоначального представления 17 апреля 2012 года информации в соответствии с Дополнением 2 к настоящей Резолюции,

далее решает,

что процедуры, изложенные в настоящей Резолюции, приведены в дополнение к Статьям **9** или **11** Регламента радиосвязи и соответствующим положениям в зависимости от обстоятельств,

поручает Директору Бюро радиосвязи

сообщить будущим компетентным всемирным конференциям о результатах выполнения настоящей Резолюции.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1 К ПРОЕКТУ РЕЗОЛЮЦИИ [B113-DUE DILIGENCE] (ВКР-12)

1 Данные процедуры применимы к любой спутниковой сети радиовещательной спутниковой службы в полосе 21,4–22,0 ГГц, в отношении которой Бюро не получило до 17 февраля 2012 года уведомления или подтверждения касательно даты ввода в действие в соответствии с положениями п. **11.44** или **11.47**.

2 Начиная с 17 февраля 2012 года заявляющая администрация должна в течение [30/45] дней после реальной даты ввода в действие спутниковой сети радиовещательной спутниковой службы в полосе 21,4–22,0 ГГц направить в Бюро подтверждение даты ввода в действие и заявляющая администрация должна направить в Бюро для этой сети полную информацию по процедуре надлежащего исполнения, указанную в Дополнении 2 к настоящей Резолюции, до истечения периода ввода в действие спутниковой сети, как это указано в п. **11.44**.

3 Информация, которую надлежит представлять в соответствии с п. 2, выше, должна быть подписана уполномоченным должностным лицом заявляющей администрации или администрации, которая действует от имени группы поименованных администраций.

4 Если космический аппарат впервые используется в соответствии с настоящей Резолюцией, то информация по процедуре надлежащего исполнения, которая представляется в соответствии с п. 2, выше, должна быть дополнительно подписана уполномоченным должностным лицом изготовителя космического аппарата и уполномоченным должностным лицом поставщика услуг запуска.

5 По получении информации по процедуре надлежащего исполнения согласно п. 2, выше, Бюро в течение 15 дней должно опубликовать эту информацию "как полученную" на своем веб-сайте.

6 По получении информации по процедуре надлежащего исполнения согласно п. 2, выше, Бюро должно быстро рассмотреть ее на предмет полноты представленных данных. Если информация будет признана полной, Бюро должно опубликовать ее в течение не более двух месяцев в специальной секции ИФИК БР.

7 Если информация будет признана неполной, Бюро должно просить администрацию предоставить в течение 30 дней недостающую информацию.

8 Не ранее чем через [X] дней после получения полной информации по процедуре надлежащего исполнения согласно п. 2, выше, ответственная заявляющая администрация или администрация, которая действует от имени группы поименованных администраций, может применять соответствующие меры согласно п. 9, если потребуется.

9 Информация по процедуре надлежащего исполнения, представляемая в соответствии с п. 2 и п. 2 раздела *решает*, выше, должна обновляться и повторно предоставляться в Бюро ответственной заявляющей администрацией или администрацией, которая действует от имени группы поименованных администраций, не позднее чем через [30] дней после окончания срока службы или перемещения космического аппарата, связанного с заявлением согласно п. 2, выше.

10 В случае окончания срока службы космического аппарата, уже используемого согласно настоящей Резолюции, ответственная заявляющая администрация или администрация, которая действует от имени группы поименованных администраций, должна в течение [30] дней после этого события проинформировать Бюро, чтобы Бюро приняло надлежащую меру для исключения соответствующего номера МСЭ, связанного с таким космическим аппаратом.

11 По получении информации по процедуре надлежащего исполнения согласно п. 9, выше, Бюро в течение 15 дней должно опубликовать эту информацию "как полученную" на своем веб-сайте.

12 По получении информации по процедуре надлежащего исполнения согласно п. 9, выше, Бюро должно быстро рассмотреть ее на предмет полноты представленных данных. Если информация будет признана полной, Бюро должно опубликовать ее в течение не более двух месяцев в специальной секции ИФИК БР.

13 Если информация будет признана неполной, Бюро должно просить администрацию предоставить в течение 30 дней недостающую информацию.

14 Если полная информация по процедуре надлежащего исполнения не будет получена Бюро в сроки, определенные в настоящей Резолюции согласно пп. 9 и 13, выше, в соответствующих случаях, то информация по процедуре надлежащего исполнения и подтверждение даты ввода в действие должны считаться недействительными, и Бюро должно незамедлительно проинформировать администрацию и принять надлежащие меры согласно п. 15, если потребуется.

15 Если по окончании семилетнего периода с даты получения соответствующей информации согласно п. **9.1** Бюро не получит подтверждения даты ввода в действие или полную информацию по процедуре надлежащего исполнения в отношении частотных присвоений спутниковой сети или если информация по процедуре надлежащего исполнения или подтверждение даты ввода в действие частотных присвоений спутниковой сети будут признаны недействительными согласно п. 14, то Бюро и администрации больше не должны учитывать частотные присвоения, и Бюро должно аннулировать их. Бюро должно опубликовать эту информацию в ИФИК БР.

ПРИЛОЖЕНИЕ 2 К ПРОЕКТУ РЕЗОЛЮЦИИ [B113-DUE DILIGENCE] (ВКР-12)

Информация по процедуре надлежащего исполнения

1) Идентификатор спутниковой сети:

- a) Идентификатор спутниковой сети;
- b) Название администрации;
- c) Условное обозначение страны;
- d) Орбитальные характеристики;
- e) Ссылка на информацию для предварительной публикации;
- f) Ссылка на запрос о координации;
- g) Полоса(ы) частот, включенная(ые) в заявку на регистрацию спутниковой сети;
- h) Первая дата ввода в действие в соответствие с п. 1 Дополнения 1;
- i) Регламентарный статус *(отметить графу)*:
  - Эксплуатируемая спутниковая сеть (следует предоставить только данные по п. 2);

  или
  - Приостановленная спутниковая сеть (следует предоставить только данные по п. 3).

2) Идентификатор космического аппарата[2] (если заявка на ввод в действие спутниковой сети эксплуатируется):

a) Идентификационный номер МСЭ;

или

a) Изготовитель космического аппарата:

– Название изготовителя космического аппарата;

– Дата выполнения контракта;

– Дата поставки;

b) Поставщик услуг запуска:

– Название поставщика ракеты-носителя;

– Дата выполнения контракта;

– Дата запуска;

– Название ракеты-носителя;

– Название и местоположение стартового комплекса;

c) Полоса(ы) частот, используемая(ые) на борту космического аппарата в полосе 21,4–22 ГГц.

3) Информация о приостановлении (если заявка на спутниковую сеть приостановлена):

a) Дата приостановления;

b) Планируемая дата повторного ввода в регулярное действие.

5/1.13/6.1.2.2 Метод G[12]

ADD

ПРОЕКТ РЕЗОЛЮЦИИ [G113-1-LIMIT SUBM] (ВКР-12)

Дополнительные регламентарные положения, касающиеся сетей РСС в полосе 21,4–22,0 ГГц в Районах 1 и 3, которые направлены на расширение возможности справедливого доступа к данной полосе

Всемирная конференция радиосвязи (Женева, 2012 г.),

учитывая,

a) что ВАРК-92 распределила полосу 21,4–22,0 ГГц в Районах 1 и 3 радиовещательной спутниковой службе (РСС), которая должна быть введена в действие после 1 апреля 2007 года;

b) что использование этой полосы после 1992 года подчинялось временной процедуре в соответствии с Резолюцией **525** (**ВАРК-92**, **Пересм. ВКР-03** и **Пересм ВКР-07**);

---

[2] Если космический аппарат впервые используется согласно настоящей Резолюции, то должны быть заполнены поля "Изготовитель космического аппарата" и "Полоса(ы) частот, используемая(ые) на борту космического аппарата". В ином случае, если космический аппарат уже использовался согласно настоящей Резолюции и связан с другой спутниковой сетью, то должен указываться идентификационный номер, присвоенный Бюро в то время.

[12] См. раздел 5/1.13/5.1.2.2.

c) что в Статье 44 Устава МСЭ устанавливаются основные принципы использования радиочастотного спектра, а также геостационарной спутниковой и других спутниковых орбит с учетом потребностей развивающихся стран,

учитывая далее,

a) что априорное планирование для сетей РСС в полосе 21,4−22,0 ГГц в Районах 1 и 3 не является необходимым и его следует избегать, поскольку оно блокирует доступ в соответствии с технологическими допущениями в период планирования и, кроме того, препятствует гибкому использованию, учитывая реальный спрос в мире и технические разработки;

b) что для временных договоренностей использование полосы основывается на принципе "первым пришел, первым обслужен";

признавая,

a) что число заявок, представленных некоторыми администрациями в данной полосе частот, чрезвычайно велико, что может сделать затруднительным и даже нереальным их ввод в действие в регламентарные предельные сроки согласно Статье **11**;

b) что число заявок (242 запросов о координации, полученных Бюро по состоянию на январь 2011 г.), в том числе заявок, упомянутых в пункте *a)* раздела *признавая*, выше, ограничивает возможность координации систем РСС, представленных другими администрациями,

решает,

1 чтобы администрации с учетом Статьи 44 Устава МСЭ рассмотрели свои представления в полосе 21,4–22,0 ГГц, полученные до 18 февраля 2012 года, но не обработанные Бюро, с целью сокращения числа своих представлений до минимально необходимого и до 30 июня 2012 года указали Бюро сети, которые Бюро и администрациям более не требуется рассматривать и обрабатывать согласно Статьям **9** и **11**;

2 что в отношении представлений, полученных до 18 февраля 2012 года, но не обработанных Бюро, администрации могут изменить характеристики ряда технических параметров, значениями, которые согласуются со значениями, принятыми ВКР-12[1] для гармонизации использования полосы 21,4–22,0 ГГц, и предоставить новые значения до рассмотрения Бюро согласно Статье **9** или **11**, при этом исходная дата получения их представлений не меняется;

3 что применительно к спутниковым сетям радиовещательной спутниковой службы в полосе 21,4–22,0 ГГц, представляемым Бюро, администрации должны ограничивать число новых представлений в соответствии с положениями п. **9.6** [X[2]],

Примечание редактора. – Вопрос о том, применять ли число [X] к представлениям региональных организаций, еще предстоит рассмотреть.

настоятельно призывает администрации

принять все возможные меры, с тем чтобы учесть представления, полученные от других администраций, которые имеют незначительное число заявок, особенно охватывающих их собственные территории,

поручает Директору Бюро радиосвязи

представлять будущим компетентным всемирным конференциям радиосвязи отчеты о результатах выполнения настоящей Резолюции.

---

[1] См. Приложение к Резолюции [G113-2-TECHN PARAMS] (ВКР-12).

[2] Например, 4. В случае выбора этого метода Конференции предстоит утвердить надлежащее число.

ADD

ПРОЕКТ РЕЗОЛЮЦИИ [G113-2-TECHN PARAMS] (ВКР-12)

Технические параметры систем РСС в полосе 21,4–22,0 ГГц

Всемирная конференция радиосвязи (Женева, 2012 г.),

учитывая,

a) что все страны имеют равные права на использование как радиочастот, распределенных различным службам космической радиосвязи, так и орбиты геостационарного спутника и орбит других спутников для этих служб;

b) что в соответствии с Резолюцией **2 (Пересм. ВКР-03)** регистрация в Бюро радиосвязи частотных присвоений службам космической радиосвязи и их использование не предоставляет постоянного приоритета ни одной отдельной стране или группе стран и не препятствует созданию космических систем другими странами;

c) что таким образом страна или группа стран, которые зарегистрировали в Бюро частоты для своих служб космической радиосвязи, должны принимать все практические меры для содействия использованию новых космических систем другими странами или группами стран;

d) что согласно п. **23.13** при определении характеристик космической станции радиовещательной спутниковой службы должны использоваться все технические средства, позволяющие максимально уменьшить излучение на территории других стран, если предварительно не заключено соглашение с этими странами,

принимая во внимание,

a) что ВАРК-92 распределила полосу 21,4–22,0 ГГц РСС в Районах 1 и 3;

b) что в соответствии с временными процедурами, действовавшими до ВКР-12, Бюро радиосвязи получило от ограниченного количества стран большое число представлений, которые, возможно, не будут реализованы в рамках имеющихся возможностей ГСО;

c) что таким образом применение одних лишь процедур согласно Статьям **9** и **11** не может гарантировать равные права и справедливый доступ к орбитально-частотному ресурсу в полосе частот 21,4–22,0 ГГц для всех Государств – Членов МСЭ,

отмечая,

что при существующих обстоятельствах разработка регионального плана распределения частот и орбитальных позиций для систем РСС в полосе 21,4–22,0 ГГц практически невозможна,

решает

1 наложить ограничивающие условия, соответствующие Приложению 1 к настоящей Резолюции, на параметры систем РСС в полосе частот 21,4–22 ГГц применительно к любым представлениям, полученным Бюро согласно Статье **9** после [дата подлежит определению ВКР-12], при условии, что такое наложение улучшает ситуацию с совместимостью;

2 наложить ограничение, аналогичное упомянутому в пункте 1 раздела *решает*, выше, применительно к любым представлениям, полученным Бюро согласно Статье **11** после [дата подлежит определению ВКР-12], которые не предусмотрены в пункте 1 раздела *решает*, выше. Бюро должно установить требования о координации для других сетей, полученных после тех представлений, к которым было применено это ограничение, при условии, что такое наложение улучшает ситуацию с совместимостью,

поручает Директору Бюро радиосвязи

представлять будущим компетентным всемирным конференциям радиосвязи отчеты о результатах выполнения настоящей Резолюции.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1 К ПРОЕКТУ РЕЗОЛЮЦИИ [G113-2-TECHN PARAMS] (ВКР-12)

Технические параметры систем РСС, представленных в полосе частот 21,4–22,0 ГГц

– Зона покрытия ограничивается национальной территорией заявляющей страны; зона покрытия определяется минимальным размером луча спутниковой антенны (эллиптической или специальной формы), охватывающего национальную территорию (или ее часть), как правило, по уровню –3 дБ. Зона покрытия объединенной заявки от группы стран не должна превышать пределов минимального размера луча эллиптической или специальной формы (как правило, по уровню –3дБ), охватывающего национальную территорию группы стран (несколько лучей, если страны этой группы не имеют общей границы). Для стран с малой географической зоной минимальный размер луча по уровню –3 дБ составляет [X]°.

– Диаметр антенны приемной земной станции составляет 45–90 см. Диаграмма направленности антенны приемного терминала должна соответствовать Рекомендации [МСЭ-R ВО.1213-1] или надлежащим последним Рекомендациям. Диаметр антенны приемной земной станции может быть меньше 45 см, при условии что ее диаграмма направленности лучше диаграммы направленности антенны диаметром 45 см или идентична ей.

  Примечание редактора. – В окончательной версии текста будет указана ссылка либо на пересмотренную Рекомендацию МСЭ-R ВО.1213, либо на новую Рекомендацию, содержащую эталонные диаграммы антенн приемных земных станций в диапазоне 21,4–22 ГГц.

– Шумовая температура приемной земной станции составляет 145–200 K. Шумовая температура приемной земной станции может быть меньше 145 K при условии отсутствия необходимости в обеспечении более мощной защиты чем защита для 145 K.

– Максимальная э.и.и.м. космической станции должна находиться в пределах от 43,2 дБВт/МГц до 58,2 дБВт/МГц.

– П.п.м. у поверхности Земли, создаваемого системой РСС в условиях распространения в свободном пространстве, не должна превышать:

  –115 дБВт/МГц/м^2 при углах места δ от 0° до 5°;

  –115 + 0,5(δ – 5) дБВт/МГц/м^2 при углах места δ от 5° до 25°;

  –105 дБВт/МГц/м^2 при углах места выше 25° (см. Рекомендацию МСЭ-R F.760-1).

– Критерий единичной допустимой помехи от других систем РСС должен соответствовать Рекомендации [МСЭ-R ВО.1785] или надлежащим последним Рекомендациям.

  Примечание редактора. – В окончательной версии текста будет указана ссылка либо на пересмотренную Рекомендацию МСЭ-R ВО.1785, либо на новую Рекомендацию, содержащую эталонные допустимые уровни помех.

Примечание редактора. – В процессе обсуждения данного Приложения было согласовано, что ограничения, подлежащие включению в данное Приложение, могут быть выражены в более общей форме, например в виде масок э.и.и.м. и масок п.п.м.

5/1.13/6.1.2.3 Метод H

ADD

ПРОЕКТ РЕЗОЛЮЦИИ [H113-1-LIMIT SUBM] (ВКР-12)

Дополнительные регламентарные положения, касающиеся сетей РСС в полосе 21,4–22,0 ГГц в Районах 1 и 3, которые направлены на расширение возможности справедливого доступа к данной полосе

Всемирная конференция радиосвязи (Женева, 2012 г.),

учитывая,

a) что ВАРК-92 распределила полосу 21,4–22,0 ГГц в Районах 1 и 3 радиовещательной спутниковой службе (РСС), которая должна быть введена в действие после 1 апреля 2007 года;

b) что использование этой полосы после 1992 года подчинялось временной процедуре в соответствии с Резолюцией **525** (**ВАРК-92**, **Пересм. ВКР-03** и **Пересм ВКР-07**);

c) что в Статье 44 Устава МСЭ устанавливаются основные принципы использования радиочастотного спектра, а также геостационарной спутниковой и других спутниковых орбит с учетом потребностей развивающихся стран,

учитывая далее,

a) что *априорное* планирование для сетей РСС в полосе 21,4−22,0 ГГц в Районах 1 и 3 не является необходимым и его следует избегать, поскольку оно блокирует доступ в соответствии с технологическими допущениями в период планирования и, кроме того, препятствует гибкому использованию, учитывая реальный спрос в мире и технические разработки;

b) что для временных договоренностей использование полосы основывается на принципе "первым пришел, первым обслужен",

признавая,

a) что число заявок, представленных некоторыми администрациями в данной полосе частот, чрезвычайно велико, что может сделать затруднительным и даже нереальным их ввод в действие в регламентарные предельные сроки согласно Статье **11**;

b) что число заявок (242 запроса о координации, полученные Бюро по состоянию на январь 2011 г.), в том числе заявок, упомянутых в пункте *a)* раздела *признавая*, выше, ограничивает возможность координации систем РСС, представленных другими администрациями,

решает,

1 чтобы администрации с учетом Статьи 44 Устава МСЭ рассмотрели свои представления в полосе 21,4–22,0 ГГц, полученные до 18 февраля 2012 года, но не обработанные Бюро, с целью сокращения числа своих представлений до минимально необходимого и до 30 июня 2012 года указали Бюро сети, которые Бюро и администрациям более не требуется рассматривать и обрабатывать согласно Статьям **9** и **11**;

2 что в отношении представлений, полученных до 18 февраля 2012 года, но не обработанных Бюро, администрации могут заменить технические характеристики, которые не согласуются с набором параметров, принятых ВКР-12[1] для согласования использования полосы

---

[1] См. Приложение к Резолюции [H113-2-TECHN PARAMS] (ВКР-12).

21,4–22,0 ГГц, и предоставить новые значения до рассмотрения Бюро согласно Статье **9** или **11**, при этом исходная дата получения их представлений не меняется;

3 что применительно к спутниковым сетям радиовещательной спутниковой службы в полосе 21,4–22,0 ГГц, представляемым каждый год Бюро, администрации, выступающие либо по отдельности, либо как члены группы администраций, должны ограничивать число новых представлений в соответствии с положениями п. **9.6** четырьмя (4) представлениями,

настоятельно призывает администрации

принять все возможные меры, с тем чтобы учесть представления, полученные от других администраций, которые имеют незначительное число заявок, особенно охватывающих их собственные территории,

поручает Директору Бюро радиосвязи

представлять будущим компетентным всемирным конференциям радиосвязи отчеты о результатах выполнения настоящей Резолюции.

ADD

ПРОЕКТ РЕЗОЛЮЦИИ [H113-2-TECHN PARAMS] (ВКР-12)

Технические параметры систем РСС в полосе 21,4–22,0 ГГц

Всемирная конференция радиосвязи (Женева, 2012 г.),

учитывая,

a) что все страны имеют равные права на использование как радиочастот, распределенных различным службам космической радиосвязи, так и орбиты геостационарного спутника и орбит других спутников для этих служб;

b) что в соответствии с Резолюцией **2 (Пересм. ВКР-03)** регистрация в Бюро радиосвязи частотных присвоений службам космической радиосвязи и их использование не предоставляет постоянного приоритета ни одной отдельной стране или группе стран и не препятствует созданию космических систем другими странами;

c) что таким образом страна или группа стран, которые зарегистрировали в Бюро частоты для своих служб космической радиосвязи, должны принимать все практические меры для содействия использованию новых космических систем другими странами или группами стран;

d) что согласно п. **23.13** при определении характеристик космической станции радиовещательной спутниковой службы должны использоваться все технические средства, позволяющие максимально уменьшить излучение на территории других стран, если предварительно не заключено соглашение с этими странами,

принимая во внимание,

a) что ВАРК-92 распределила полосу 21,4–22,0 ГГц РСС в Районах 1 и 3;

b) что в соответствии с временными процедурами, действовавшими до ВКР-12, Бюро радиосвязи получило от ограниченного количества стран большое число представлений, которые не могут быть реализованы в рамках имеющихся возможностей ГСО;

c) что таким образом применение одних лишь процедур согласно Статьям **9** и **11** не может гарантировать равные права и справедливый доступ к орбитально-частотному ресурсу в полосе частот 21,4–22,0 ГГц для всех Государств – Членов МСЭ,

отмечая,

что при существующих обстоятельствах разработка регионального плана распределения частот и орбитальных позиций для систем РСС в полосе 21,4–22,0 ГГц практически невозможна,

решает

1 установить набор технических параметров, который будут способствовать согласованному использованию полосы частот 21,4–22 ГГц спутниковыми сетями РСС в соответствии с Приложением 1 к настоящей Резолюции;

2 что любые представления, полученные Бюро в соответствии со Статьей **9** после [дата подлежит определению ВКР-12], которые соответствуют набору параметров, содержащихся в Приложении 1, должны считаться технически совместимыми с аналогичными представлениями, полученными в отношении спутниковых сетей, разнесенных, по меньшей мере, на 4°;

3 что любые представления, полученные Бюро в соответствии со Статьей **11** после [дата подлежит определению ВКР-12], которые не охвачены пунктом 2 раздела *решает*, выше, и которые соответствуют набору параметров, содержащихся в Приложении 1, должны считаться технически совместимыми с аналогичными представлениями, полученными в отношении спутниковых сетей, разнесенных, по меньшей мере, на 4°;

4 что представления, которые не соответствуют набору параметров, содержащихся в Приложении 1, не должны требовать дополнительной защиты от соответствующей спутниковой сети или любой будущей соответствующей спутниковой сети, находящихся на противоположных краях дуги ±4° с центром в заявленной орбитальной позиции, и должны осуществлять координацию со всеми определенными и подтвержденными администрациями согласно Статье **9** в соответствии с требованиями Приложения **5**;

5 что представления, которые не соответствуют набору параметров, содержащихся в Приложении 1, но способны осуществлять координацию со всеми определенными и подтвержденными администрациями согласно Статье **9**, должны обеспечивать новые соответствующие установленным параметрам сети, обычно имеющие орбитальное разнесение в 4° или меньше;

6 что представления, которые соответствуют набору параметров, содержащихся в Приложении 1, но не удовлетворяющие критерию орбитального разнесения 4° относительно спутниковых сетей, заявленных раньше, которые соответствуют набору параметров, содержащихся в Приложении 1, должны считаться технически совместимыми с более ранними представлениями по спутниковым сетям, которые разнесены меньше чем на 4°, при условии изменения параметров новых представлений таким образом, чтобы эти новые представления не причиняли ранее представленным сетям бóльших помех, чем помехи, создаваемые разнесенной на 4° сетью. Этим новым представлениям, которые не соответствуют критерию орбитального разнесения 4°, не должна предоставляться дополнительная защита от более ранних соответствующих представлений, помимо той, которая обычно предоставляется соответствующим сетям, разнесенным на 4°;

7 что администрации со спутниковыми сетями, занесенными в МСРЧ до 17 февраля 2012 года и не соответствующими набору установленных параметров (являющимися более чувствительными к помехам или создающими больше помех), должны быть защищены, но только в пределах фактических параметров внедренной сети (т. е. покрытие, используемые конкретные сегменты частот и поляризация). Тем не менее эти сети должны по мере возможности учитывать и защищать новые спутниковые сети, соответствующие техническим параметрам, предусмотренным в настоящей Резолюции,

поручает Директору Бюро радиосвязи

представлять будущим компетентным всемирным конференциям радиосвязи отчеты о результатах выполнения настоящей Резолюции.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1 К ПРОЕКТУ РЕЗОЛЮЦИИ [H113-2-TECHN PARAMS] (ВКР-12)

Технические параметры систем РСС, представленных в полосе частот 21,4–22,0 ГГц

- Зона покрытия спутниковой сети должна быть четко определена (т. е. использующей лучи эллиптической или специальной формы). Однако глобальные лучи не допускаются.
- Зона покрытия должна быть ограничена определенной географической зоной.
- Диаметр антенны приемной земной станции составляет [подлежит определению].
- Шумовая температура приемной земной станции составляет [подлежит определению].
- Отношение сигнала несущей к шуму на входе демодулятора приемной земной станции, C/N = [подлежит определению] в полосе частот 21,4–22,0 ГГц.
- Маска п.п.м. у поверхности Земли, создаваемого системой РСС, ограничена [подлежит определению].
- Критерий единичной допустимой помехи от других систем РСС должен соответствовать Рекомендации [МСЭ-R BO.1785] или соответствующим последним Рекомендациям.

  Примечание редактора. – В окончательной версии текста будет указана ссылка либо на пересмотренную Рекомендацию МСЭ-R BO.1785, либо на новую Рекомендацию, содержащую эталонные допустимые уровни помех.

ADD

ПРОЕКТ РЕЗОЛЮЦИИ [H113-3-TECHNICAL COMPATIBILITY] (ВКР-12)

Критерии обеспечения технической совместимости спутниковых сетей РСС в полосе 21,4–22,0 ГГц в Районах 1 и 3

Всемирная конференция радиосвязи (Женева, 2012 г.),

учитывая,

a) что ВАРК-92 распределила полосу 21,4–22,0 ГГц в Районах 1 и 3 радиовещательной спутниковой службе (РСС), которая должна быть введена в действие после 1 апреля 2007 года;

b) что использование этой полосы после 1992 года подчинялось временной процедуре в соответствии с Резолюцией **525** (**ВАРК-92**, **Пересм. ВКР-03** и **Пересм. ВКР-07**);

c) что ВКР-12 установила постоянные процедуры, регламентирующие использование полосы 21,4–22,0 ГГц службой РСС в Районах 1 и 3;

d) что в Статье **9** обеспечивается возможность гибкой координации спутниковых сетей, которые не соответствуют порогу координации, определенному в Приложении **5**;

e) что однородные технические параметры спутниковых сетей, действующих в полосе 21,4–22,0 ГГц, могут упростить совместную работу этих сетей,

признавая,

что в Таблице **5-1** Приложения **5 (Пересм. ВКР-12)** определяются пороги координации, которые обеспечивают техническую совместимость спутниковых сетей РСС в Районах 1 и 3, работающих в полосе 21,4–22,0 ГГц,

решает,

1 что плотность потока мощности в любой точке на поверхности Земли в пределах Районов 1 и 3, создаваемая любой спутниковой сетью РСС, которая работает в полосе 21,4–22,0 ГГц, в условиях распространения в свободном пространстве не должна превышать [подлежит определению] дБ(Вт/(м^2 · МГц));

2 что администрации, которые представили заявки на координацию согласно Статье **9** или заявки согласно Статье **11** для заявления спутниковых сетей в полосе 21,4–22 ГГц до 17 февраля 2012 года, однако не ввели в действие эти спутниковые сети, должны соблюдать пределы, определенные в пункте 1 раздела *решает*.

MOD

ПРИЛОЖЕНИЕ 5 (Пересм. ВКР-~~07~~12)

ТАБЛИЦА 5-1 (ВКР-~~07~~12)

Технические условия для координации
(см. Статью **9**)

Ссылка на положение Статьи 9	**Описание случая**	**Полосы частот (и Район) службы, для которой проводится координация**	**Пороговые уровни/условия**	**Метод расчета**	**Примечания**
П. **9.7** ГСО/ГСО (*продолж.*)		7) 21,4–22 ГГц (Районы 1 и 3)	i) имеется перекрытие полос частот; и ii) любая сеть РСС и любые соответствующие функции космической эксплуатации (см. п. **1.23**) с космической станцией, расположенной в пределах орбитальной дуги ±4° от номинальной орбитальной позиции предлагаемой сети РСС, соответствующей Резолюции **[H113-2-TECHN PARAMS]**; или iii) любая сеть РСС и любые соответствующие функции космической эксплуатации (см. п. **1.23**) с космической станцией, расположенной в пределах орбитальной дуги ±8° от номинальной орбитальной позиции предлагаемой сети РСС, не соответствующей Резолюции **[H113-2-TECHN PARAMS]**		i) применяется проект Резолюции **[H113-3-TECHNICAL COMPATIBILITY] (ВКР-12)**; ii) п. **9.41** не применяется. iii) п. **11.41** не применяется к сетям, не соответствующим установленным параметрам

5/1.13/6.1.2.4 Метод D

ADD

ПРОЕКТ РЕЗОЛЮЦИИ [D113-GUARANTEED ACCESS] (ВКР-12)

Специальная процедура координации и заявления присвоений системам РСС в полосе частот 21,4–22,0 ГГц

Всемирная конференция радиосвязи (Женева, 2012 г.),

учитывая,

a) что все страны имеют равные права на использование как радиочастот, распределенных различным службам космической радиосвязи, так и орбиты геостационарного спутника и орбит других спутников для этих служб;

b) что согласно Резолюции **2 (Пересм. ВКР-03)** регистрация в Бюро радиосвязи частотных присвоений службам космической радиосвязи и их использование не предоставляет постоянного приоритета ни одной отдельной стране или группе стран и не препятствует созданию космических систем другими странами;

c) что таким образом страна или группа стран, которые имеют частотные присвоения радиовещательной спутниковой службе в полосе 21,4–22,0 ГГц, должны принимать все практические меры для содействия использованию новых космических систем другими странами или группами стран;

d) что в соответствии с п. **23.13** при определении характеристик космической станции радиовещательной спутниковой службы должны использоваться все технические средства, позволяющие максимально уменьшить излучение на территории других стран, если предварительно не заключено соглашение с этими странами,

принимая во внимание,

a) что ВАРК-92 распределила полосу 21,4–22,0 ГГц в Районах 1 и 3 радиовещательной спутниковой службе, которая должна быть введена в действие после 1 апреля 2007 года;

b) что в соответствии с временными процедурами, остающимися в силе до ВКР-12, Бюро радиосвязи получило представления от ограниченного количества стран,;

c) что таким образом применение одних лишь процедур согласно Статьям **9** и **11** может не гарантировать равные права и справедливый доступ к орбитально-частотному ресурсу в полосе частот 21,4–22,0 ГГц,

отмечая,

что при существующих обстоятельствах разработка регионального плана распределения частот и орбитальных позиций для систем РСС в полосе 21,4–22,0 ГГц практически невозможна,

решает

применять специальную процедуру координации и заявления присвоений системам РСС в полосе частот 21,4–22,0 ГГц (см. Прилагаемый документ к настоящей Резолюции), которая обеспечивает преимущества представлениям от администраций, не имеющих присвоений в этой полосе частот.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1 К
ПРОЕКТУ РЕЗОЛЮЦИИ [D113-GUARANTEED ACCESS] (ВКР-12)

Специальная процедура, которая должна применяться к присвоению системе РСС в полосе частот 21,4–22,0 ГГц в Районах 1 и 3

1 Администрация Государства-Члена, которое не имеет ни одного присвоения системам РСС в полосе 21,4–22,0 ГГц, заявленного согласно Статье **11** или занесенного в МСРЧ, может применять данную специальную процедуру координации и заявления к национальному присвоению для одной[1] сети или системы РСС. Представление согласно данной специальной процедуре должно рассматриваться как возражение согласно п. **23.13C** против того, чтобы территория этой администрации оставалась в зоне обслуживания систем РСС в полосе 21,4–22,0 ГГц, занесенных в МСРЧ.

Кроме того, представление согласно данной специальной процедуре может быть осуществлено группой Государств – Членов МСЭ, каждое из которых удовлетворяет требованиям этого пункта.

2 Администрация представляет в Бюро свой запрос на присвоение, содержащий следующую информацию:

a) географические координаты не более 20 контрольных точек для определения минимального размера луча (эллиптической или специальной формы), охватывающего национальную территорию администрации (или ее часть) контуром с усилением –3 дБ;

b) высоту над уровнем моря каждой из ее контрольных точек;

c) любое особое требование, которое должно приниматься во внимание, насколько это практически возможно;

d) технические параметры, соответствующие требованиям на основе Отчета МСЭ-R ВО.2071, которые приведены в Приложении 1 к настоящей Резолюции;

e) обязательство ввести эту систему в действие не позднее [7] лет с даты представления присвоения в соответствии с данной специальной процедурой.

3 По получении представления в соответствии с п. 2 Бюро должно оперативно и до начала обработки представлений, в отношении которых рассмотрение согласно Статьям **9** и **11** еще не началось, обработать этот запрос на предмет его соответствия Таблице распределения частот и другим положениям Регламента радиосвязи, а также положениям пп. 1 и 2 настоящей Резолюции.

4 Если представление удовлетворяет требованиям пп. 1, 2 и 3, выше, то администрация получает право пользоваться при обработке приоритетом перед всеми ранее представленными запросами о координации и заявлении систем РСС в полосе частот 21,4–22,0 ГГц [и в связанной с ней полосе фидерной линии, если такая полоса распределена Конференцией]. Бюро должно оперативно и до начала обработки представлений, в отношении которых рассмотрение согласно Статьям **9** и **11** еще не началось, определить для возможного присвоения соответствующие орбитальные позиции и параметры луча спутниковой антенны, при которых обеспечивается совместимость с заявленными или занесенными в МСРЧ присвоениями в данной полосе частот, а также возникает минимально возможное количество затронутых [в соответствии с критерием C/I] [$\Delta T/T$] администраций и систем, которые были представлены ранее согласно Статьям **9** и **11**. Бюро должно направить результаты рассмотрения запрашивающей администрации.

ПРИМЕЧАНИЕ 1. – В случае если система, представленная согласно настоящей специальной процедуре, содержит также сети в других полосах частот или сети других служб, то эти сети

---

[1] В случае если территория запрашивающей администрации не может быть охвачена при необходимом угле места с одной орбитальной позиции на ГСО или с помощью одного луча, то представление может состоять из более чем одной орбитальной позиции и/или одного луча.

рассматриваются Бюро в соответствии с надлежащими положениями Регламента радиосвязи, касающимися данных полос частот и служб.

ПРИМЕЧАНИЕ 2. – В случае если запрос согласно настоящей специальной процедуре представлен группой стран, то каждая страна, участвующая в группе, должна соответствовать положениям пп. 1, 2 и 3 данной Резолюции. Зона покрытия группового представления не должна выходить за пределы минимального эллиптического луча (по уровню –3 дБ), охватывающего национальную территорию стран-участниц данного группового запроса. Участие администрации в групповом представлении согласно процедуре, соответствующей проекту Резолюции **[D113-GUARANTEED ACCESS] (ВКР-12)**, означает, что данная администрация исчерпала свое право на использование специальной процедуры.

5 По получении ответа Бюро согласно п. 4, запрашивающая администрация должна в течение тридцати дней указать, какая из предложенных орбитальных позиций, определенных Бюро, с относящимися к ней техническими параметрами была выбрана. В течение данного периода запрашивающая администрация может в любой момент времени обратиться к Бюро с просьбой о помощи.

6 Если в течение периода времени, указанного в п. 5, выше, Бюро не был получен ответ относительно выбранной орбитальной позиции для присвоения согласно п. 4, Бюро возобновляет рассмотрение последующих представлений согласно данной Резолюции либо представлений согласно Статьям **9** и **11** в зависимости от случая и информирует запрашивающую администрацию о том, что ее запрос будет повторно обработан согласно п. 4 после того, как Бюро получит информацию о выбранной этой администрацией орбитальной позиции.

7 По получении ответа от запрашивающей администрации согласно п. 5, Бюро должно направить затронутым администрациям результаты рассмотрения в отношении выбранной позиции и опубликовать их в Специальной секции Международного информационного циркуляра по частотам (ИФИК БР). Кроме того, Бюро должно указать предложения об изменении параметров представленной специальной системы, а также параметров затронутых систем, необходимые для достижения совместимости.

Эти меры могут включать: исключение национальной территории администрации, запрашивающей присвоение согласно данной специальной процедуре, из зон покрытия затронутых сетей, ограничение ряда заявленных технических параметров этих сетей (п.п.м., размеров антенны земных станций и т. д.), с тем чтобы они соответствовали параметрам, рекомендованным в Приложении к настоящей Резолюции, или применение более низкого критерия *C*/*I*.

Бюро должно направить эти предложения по достижению совместимости затронутым администрациям, сети которых находятся на этапе координации или еще не были рассмотрены согласно Статьям **9** и **11**, а также администрации, запрашивающей присвоение согласно настоящей специальной процедуре. Вышеуказанные затронутые сети должны добиваться координации с присвоением, получаемым согласно настоящей специальной процедуре.

В случае необходимости при помощи Бюро проводятся трехсторонние или многосторонние консультации между администрацией, которая подала заявку согласно данной специальной процедуре, и администрациями, сети которых оказались затронутыми.

8 После того как предложения согласно п. 7 согласованы затронутыми администрациями, Бюро должно уведомить о специальном присвоении системе РСС и временно занести его в МСРЧ; эта запись должна быть изменена с временной на постоянную после получения БР полной информации по процедуре надлежащего исполнения (Резолюция **49 (Пересм. ВКР-07)**), а также публикации характеристик рассматриваемого присвоения и результатов его рассмотрения.

9 В случае если предложения Бюро согласно п. 7 в течение [1] месяца не привели к получению благоприятного заключения, Бюро должно уведомить о специальном представлении и временно занести его в Справочный регистр; запись должна быть изменена с временной на постоянную после получения Бюро полной информации по процедуре надлежащего исполнения (Резолюция **49 (Пересм. ВКР-07)**).

Администрациям, сети которых определены как затронутые согласно п. 4, следует завершить координацию в действующем общем порядке, в том числе координацию с указанным выше представлением согласно настоящей специальной процедуре.

10 Рассмотрение очередного запроса согласно данной специальной процедуре осуществляется в порядке следования: Бюро начинает рассмотрение следующего запроса, если имеется, незамедлительно после завершения процедуры рассмотрения и регистрации предыдущего запроса согласно данной специальной процедуре.

11 Если система, представленная согласно данной специальной процедуре, не введена в действие в срок, определенный в пункте 2*е)*, выше, то Бюро должно аннулировать запись в МСРЧ.

ПРИЛОЖЕНИЕ 2 К
ПРОЕКТУ РЕЗОЛЮЦИИ [D113-GUARANTEED ACCESS] (ВКР-12)

Обязательные технические параметры систем РСС в полосе частот 21,4–22,0 ГГц, представляемые согласно специальной процедуре, описание которой приведено в Приложении 1, выше

– Зона обслуживания ограничивается национальной территорией (контрольные точки – в пределах национальных границ) заявляющей страны; зона покрытия определяется минимальным размером луча спутниковой антенны (эллиптической или специальной формы), охватывающего национальную территорию (или ее часть), по уровню −3 дБ. Зона покрытия объединенного представления от группы стран не должна превышать переделов минимального размера луча эллиптической или специальной формы (по уровню −3дБ), охватывающего национальную территорию группы стран (несколько лучей, если страны этой группы не имеют общей границы).

– Диаметр антенны приемной земной станции – 60 см [45 см].

– Шумовая температура приемной земной станции; 170 K.

– Отношение сигнала несущей к шуму на входе демодулятора приемной земной станции C/N = 10,7 дБ [7,5 дБ] в необходимой полосе частот в диапазоне 21,4–22,0 ГГц.

– Максимальная э.и.и.м космической станции должна находиться в диапазоне от 43,2 дБВт/МГц до 58,2 дБВт/МГц.

  – п.п.м у поверхности Земли, создаваемая системой РСС, не должна превышать: −115 дБВт/МГц/м^2 при углах места δ между 0° и 5°;

  – −115 + 0,5(δ – 5) дБВт/МГц/м^2 при углах места δ между 5° и 25°;
  −105 дБВт/МГц/м^2 при углах места выше 25°
  (см. Рекомендацию МСЭ-R F.760-1) в условиях распространения в свободном пространстве.

– Эталонная диаграмма направленности антенны приемной земной станции должна соответствовать Рекомендации [МСЭ-R BO.1213] или соответствующим последним по времени Рекомендациям.

  Редакционное примечание. – В окончательном варианте будет дана ссылка на пересмотренную Рекомендацию МСЭ-R BO.1213 или на новую Рекомендацию в отношении эталонных диаграмм направленности антенн приемных земных станций.

– Критерий допустимой единичной помехи от других систем РСС должен соответствовать Рекомендации [МСЭ-R BO.1785] или соответствующим последним по времени Рекомендациям.

Редакционное примечание. – В окончательном варианте будет дана ссылка на пересмотренную Рекомендацию МСЭ-R BO.1785 или на новую Рекомендацию в отношении допустимого уровня помех.

5/1.13/6.1.2.5 Метод E

ADD

ПРОЕКТ РЕЗОЛЮЦИИ [E113-PRIORITY ACCESS] (ВКР-12)

Дополнительные регламентарные положения, касающиеся сетей РСС в полосе 21,4–22,0 ГГц в Районах 1 и 3, которые направлены на расширение возможности справедливого доступа к данной полосе

Всемирная конференция радиосвязи (Женева, 2012 г.),

учитывая,

a) что ВАРК-92 распределила полосу 21,4–22,0 ГГц в Районах 1 и 3 радиовещательной спутниковой службе, которая должна быть введена в действие после 1 апреля 2007 года;

b) что использование этой полосы после 1992 года подчинялось временной процедуре в соответствии с Резолюцией **525** (**ВАРК-92** и **Пересм. ВКР-03**);

c) что в Резолюции **551 (ВКР-07)** МСЭ-R поручается продолжить технические и регламентарные исследования по гармонизации использования спектра, процедурам координации или другим процедурам, а также по технологиям РСС в полосе 21,4–22 ГГц и в связанных с ней полосах фидерных линий в Районах 1 и 3;

d) что в Статье 44 Устава МСЭ устанавливаются основные принципы использования радиочастотного спектра, а также орбит геостационарных спутников и других спутниковых орбит с учетом потребностей развивающихся стран,

учитывая далее,

a) что *априорное* планирование для сетей РСС в полосе 21,4–22,0 ГГц в Районах 1 и 3 не является необходимым и его следует избегать, поскольку оно блокирует доступ в соответствии с технологическими допущениями в период планирования и, кроме того, препятствует гибкому использованию, учитывая реальный спрос в мире и технические разработки;

b) что для временных договоренностей использование полосы основывается на принципе "первым пришел, первым обслужен";

c) что в Статьях 12 и 44 Устава МСЭ излагаются основные принципы использования радиочастотного спектра, а также орбит геостационарных спутников и других спутниковых орбит;

d) что эти принципы были включены в Регламент радиосвязи;

e) что в Статье I Соглашения между Организацией Объединенных Наций и Международным союзом электросвязи говорится, что "Организация Объединенных Наций признает Международный союз электросвязи (далее именуемый "Союз") в качестве специализированного учреждения, ответственного за принятие необходимых мер в соответствии с его основным документом для достижения установленных в нем целей";

f) что согласно пп. **11.30**, **11.31** и **11.31.2** заявки должны рассматриваться в отношении положений Регламента радиосвязи, включая положение, касающееся основных принципов, с использованием соответствующих правил процедуры, разрабатываемых для этой цели,

отмечая,

a) что в соответствии с положениями п. 127 Конвенции МСЭ настоящая Конференция может дать поручения Секторам Союза;

b) Отчеты РРК ВКР-2000 и ВКР-03 о применении/выполнении Резолюции **80**, первоначально принятой на ВКР-97;

c) что некоторые из вопросов, определенных в Отчете, которые упоминаются в пункте *b)* раздела *отмечая*, были рассмотрены ВКР-07,

признавая,

a) что принцип "первым пришел – первым обслужен" ограничивает доступ, а иногда и препятствует доступу к некоторым полосам частот и орбитальным позициям и их использованию;

b) относительно невыгодное положение развивающихся стран на переговорах по координации в силу различных причин, таких как недостаток ресурсов и профессионального опыта;

c) ощутимые различия в согласованности применения Регламента радиосвязи;

d) что представление заявок на "бумажные" спутники ограничивает возможности доступа;

e) что значительные задержки в обработке документов в Бюро радиосвязи обусловлены весьма сложными необходимыми процедурами и большим количеством представленных заявок; они приводят к задержке координации на срок до [X (число)] месяцев, которая может увеличиться до трех лет и создает неопределенности в регламентарных ситуациях, еще больше затягивает процесс координации, который становится непреодолимым для администраций, и делает возможной потерю присвоения из-за превышения выделенного на процедуры времени,

признавая далее,

a) что Рабочая группа 4A на своем состоявшемся в июле 2010 года собрании получила от Бюро результаты обследования, уточненные относительно марта 2010 года, когда проводилось собрание этой группы, которые касаются различных присвоений, полученных Бюро, в том числе РСС в Районах 1 и 3 в полосе 21,4–22,0 ГГц. В данном обследовании представлена важная информация для обсуждений согласно пункту 1.13 повестки дня ВКР-12;

b) что прилагается представленная Бюро информация, полученная на основе баз данных Бюро по состоянию на 5 марта 2010 года, которая содержит ссылки на подробную информацию по каждому представлению.

В таблице, ниже, и содержащихся в ней цифрах обобщаются данные, представленные Бюро, и отражается изменение числа сетей на разных этапах.

	Информация для предвари-тельной публикации	**Запрос о координации**	**Представление заявления**	**Сети в МСРЧ**	**Резолюция 49**	**Подтвержден-ный ввод в действие**
Октябрь 2008 г.	605	115	21	2	18	
Сентябрь 2009 г.	599	158	24	9	22	18
Март 2010 г.	558	199	22	11	20	19
Июнь 2010 г.	664	229	22	12	23	19
Январь 2011 г.	703	242	20	7	18	14*

* Включая 7 сетей, по которым ожидаются разъяснения от администраций, и одну сеть, использование которой приостановлено в соответствии с п. **11.49** РР.

Редакционное примечание. – Приведенные выше два пункта раздела признавая далее *следует рассмотреть на ВКР-12.*

c) что указанное в таблице, выше, число заявок, которые представлены некоторыми администрациями в данной полосе частот, чрезвычайно велико, что может сделать затруднительной и даже нереальной их реализацию в регламентарные предельные сроки согласно Статье **11**;

d) что число заявок (242 запроса о координации, полученных Бюро по состоянию на январь 2011 г.), в том числе заявок, упомянутых в пункте *a)* раздела *признавая*, выше, ограничивает возможность координации систем РСС, представленных другими администрациями,

Примечание редактора. – Необходимо изменить указанные выше пункты a) и b) раздела признавая далее, *указав последние статистические данные по представленным сетям на момент рассмотрения ВКР-12 данной Резолюции*.

решает,

1 чтобы администрации с учетом Статьи 44 Устава МСЭ рассмотрели свои представления в полосе 21,4–22,0 ГГц, полученные до 18 февраля 2012 года, но не обработанные Бюро, с целью сокращения числа своих представлений до минимально необходимого и до 30 июня 2012 года указали Бюро сети, которые более не требуется рассматривать и обрабатывать согласно Статьям **9** и **11**;

2 что для представлений, полученных до [ВКР-12], но не обработанных Бюро, администрации должны:

2.1 тщательно рассмотреть свои заявки, которые уже представлены, и уменьшить их количество до минимально необходимого, с тем чтобы обеспечить учет соответствующих положений Регламента радиосвязи и принципов, закрепленных в Статье 44 Устава МСЭ;

2.2 для оставшегося числа обоснованных заявок изменить характеристики, соответствующие ряду технических параметров, значениями, которые согласуются со значениями, рекомендованными в Отчете [МСЭ-R BO.2071], и предоставить новые значения до рассмотрения Бюро согласно Статье **9** или **11**, при этом исходная дата получения их представлений не меняется;

3 что на основании соответствующих положений Регламента радиосвязи и принципов, закрепленных в Статье 44 Устава МСЭ, в качестве меры по обеспечению в минимальной степени справедливого доступа для администраций, которые не представили ни одной спутниковой сети в полосе 21,4–22,0 ГГц, должен применяться порядок действий, изложенный в Приложении к настоящей Резолюции.

ПРИЛОЖЕНИЕ К
ПРОЕКТУ РЕЗОЛЮЦИИ [E113-PRIORITY ACCESS] (ВКР-12)

1 Специальные процедуры, описанные в данном Приложении, могут применяться только администрацией или межправительственной/субрегиональной организацией[1], которая не имеет в полосе частот 21,4–22,0 ГГц ни одной сети, занесенной в МСРЧ, либо заявленной согласно Статье **11**, либо скоординированной или находящейся в процессе координации согласно Статье **9** Регламента радиосвязи.

2 В основе данной процедуры обработки сети той администрации или межправительственной/субрегиональной организации, которая не представила ни одной национальной заявки в данной полосе частот на момент представления первых национальных или межправительственных/субрегиональных заявок, лежит следующий общий принцип:

3 По аналогии с принципами в отношении нового Члена Союза, содержащимися в Приложении **30B** (в этом Приложении все Государства-Члены уже получили одно

---

[1] В данном контексте под межправительственной/субрегиональной организацией понимается организация, имеющая сети, которые представлены той или иной администрацией от имени группы поименованных администраций.

выделение/присвоение в Плане), сетям, представленным этими администрациями, присваивается высший приоритет в порядке их получения.

4 Орбитальные позиции для сетей, применяющих эту специальную процедуру, могут либо указываться заявляющей администрацией на момент представления (предпочтительно, чтобы они совпадали с орбитальной(ыми) позицией(ями) национальных присвоений в Приложениях **30**, **30A** и/или **30B**, либо на основании запроса этой администрации они должны быть выбраны Бюро в течение установленного периода времени (не превышающего 6 месяцев) в пределах дуги, указанной на момент представления ответственной администрации.

5 Будет реализован порядок приоритета, чтобы эти представления перемещались в начало файла Бюро со списком заявок, ожидающих рассмотрения, и располагались после всех администраций, которые уже представили полную информацию согласно Приложению **4** РР, однако при этом ограничивались только одной спутниковой сетью на администрацию, которая не имела в данной полосе частот присвоения/спутниковой сети, занесенной в МСРЧ, либо заявленной, но не введенной в действие, либо скоординированной или находящейся в процессе координации. Оставшиеся сети, представленные другими администрациями и ожидающие обработки Бюро согласно Разделу II Статьи **9**, будут перемещены в конец списка ожидания администраций, которые представили только одну сеть, при соблюдении их соответствующей даты получения.

6 Межправительственные/субрегиональные организации могут применять данную процедуру к [3 сетям] [1 сети], если ни один из членов данной субрегиональной системы не имеет ни одного присвоения, которое было бы заявлено, занесено в МСРЧ или находилось в процессе координации. Однако каждая из стран-членов данной межправительственной/субрегиональной организации сохраняет за собой право применить специальную процедуру только в том случае, если она не является участником одной из ранее заявленных межправительственных систем, которая использовала эту процедуру, и при условии, что данная администрация не имеет в данной полосе частот ни одной сети, занесенной в МСЧР, либо заявленной согласно Статье **11**, либо скоординированной или находящейся в процессе координации согласно Статье **9** Регламента радиосвязи.

Примечание редактора. – В случае принятия этого метода настоящей Конференции предстоит определиться с использованием межправительственными системами данного числа: [3 сети] или [1 сеть].

7 Далее заявляющей администрации, применяющей эти специальные процедуры (администрация "B"), требуется осуществить необходимую координацию с другими администрациями, которые определены как затронутые (администрации "A1", "A2" и т. д.). При этом если любые из этих администраций категории "A" уже имеют в рассматриваемой полосе частот спутниковые сети, содержащиеся в файлах Бюро с информацией о координации и охватывающие национальную территорию администрации "B" (или национальные территории поименованных администраций, которые присоединились к представлению), то они должны применять следующий порядок действий в отношении администрации "B", которая до этого не имела ни одного представления и осуществила первое представление в той же самой полосе частот и при охвате ее национальной территории (территорий):

a) если по результатам применения администрацией "B" соответствующей процедуры Статьи **9** требуется согласие администраций "A1", "A2" и т. д., с тем чтобы администрация "B" обеспечила защиту спутниковых сетей администраций "A1", "A2" и т. д. от помех, создаваемых присвоением, которое предложено администрацией "B", то заинтересованные администрации должны принять все возможные меры для урегулирования трудностей путем взаимоприемлемой корректировки параметров своих сетей;

b) в случае продолжающихся разногласий, а также если администрации "A1", "A2" и т. д. не сообщили Бюро достоверную информацию, указанную в Приложении 2 к Резолюции **49 (Пересм. ВКР-07)**, то следует полагать, что эти администрации представили свое согласие администрации "B" на занесение присвоения в Справочный регистр.

8 После того как присвоения администрации "B" занесены в МСРЧ, данная администрация должна ввести эти присвоения в действие в течение регламентарного предельного срока, указанного в пп. **11.44** и **11.48**, а также представить достоверную информацию, указанную в Приложении 2 к Резолюции **49 (Пересм. ВКР-07)** и подтвердить дату ввода рассматриваемого присвоения в действие. В противном случае присвоения, о которых идет речь, должны быть аннулированы в МСРЧ, а также из базы данных Бюро должны быть удалены соответствующие файлы с информацией о координации.

9 В случае если администрация "B" представит позднее новое представление, намереваясь использовать указанные выше процедуры, то такое представление не подлежит приоритетному рассмотрению, закрепленному в методе E.

5/1.13/6.1.2.6 Метод F

ADD

ПРОЕКТ РЕЗОЛЮЦИИ [F113-REVIEW SUBM] (ВКР-12)

Дополнительные регламентарные положения, касающиеся сетей РСС в полосе 21,4–22,0 ГГц в Районах 1 и 3, которые направлены на расширение возможности справедливого доступа к данной полосе

Всемирная конференция радиосвязи (Женева, 2012 г.),

учитывая,

a) что ВАРК-92 распределила полосу 21,4–22,0 ГГц в Районах 1 и 3 радиовещательной спутниковой службе, которая должна быть введена в действие после 1 апреля 2007 года;

b) что использование этой полосы после 1992 года подчинялось временной процедуре в соответствии с Резолюцией **525** (**ВАРК-92** и **Пересм. ВКР-03**);

c) что в Резолюции **551 (ВКР-07)** МСЭ-R поручается продолжить технические и регламентарные исследования по гармонизации использования спектра, процедурам координации или другим процедурам, а также по технологиям РСС в полосе 21,4–22 ГГц и в связанных с ней полосах фидерных линий в Районах 1 и 3;

d) что в Статье 44 Устава МСЭ устанавливаются основные принципы использования радиочастотного спектра, а также орбит геостационарных спутников и других спутниковых орбит с учетом потребностей развивающихся стран,

учитывая далее,

a) что априорное планирование не является необходимым и его следует избегать, поскольку оно блокирует доступ в соответствии с технологическими допущениями в период планирования и, кроме того, препятствует гибкому использованию, учитывая реальный спрос в мире и технические разработки;

b) что для временных договоренностей использование полосы основывается на принципе "первым пришел, первым обслужен";

признавая,

a) что число заявок, представленных некоторыми администрациями в данной полосе частот, чрезвычайно велико, что может сделать затруднительной и даже нереальной их реализацию в регламентарные предельные сроки согласно Статье **11**;

b) что число заявок (229 запросов о координации, полученных Бюро по состоянию на 14.06.2010 г.), в том числе заявок, упомянутых в пункте *a)* раздела *признавая*, выше, ограничивает возможность координации систем РСС, представленных другими администрациями,

решает,

1 чтобы администрации с учетом Статьи 44 Устава МСЭ рассмотрели свои представления в полосе 21,4–22,0 ГГц, полученные до 18 февраля 2012 года, но не обработанные Бюро, с целью сокращения числа своих представлений до минимально необходимого и до 30 июня 2012 года указали Бюро сети, которые более не требуется рассматривать и обрабатывать согласно Статьям **9** и **11**;

2 что в отношении представлений, полученных до 18 февраля 2012 года, но не обработанных Бюро, администрации могут изменить характеристики, соответствующие ряду технических параметров, значениями, которые согласуются со значениями, рекомендованными в Отчете МСЭ-R BO.2071, и предоставить новые значения до рассмотрения Бюро согласно Статье **9** или **11**, при этом исходная дата получения их представлений не меняется. Данные меры не должны являться основанием для повторного взимания сборов на возмещение затрат;

3 настоятельно призвать администрации принять все возможные меры, с тем чтобы учесть представления, полученные от других администраций, которые имеют незначительное число заявок, особенно охватывающих их собственные территории,

Примечание редактора. – Предлагаемые в пункте 2 раздела решает меры не должны привести к повторному взиманию сборов на возмещение затрат, поскольку данные меры направлены на улучшение ситуации в целом для всех администраций.

поручает Директору Бюро радиосвязи

представлять будущим компетентным всемирным конференциям радиосвязи отчеты о результатах выполнения настоящей Резолюции.

5/1/13/6.1.2.7 Метод C

MOD

ТАБЛИЦА 5-1 (ВКР-07)

Технические условия для координации
(см. Статью **9**)

ТАБЛИЦА 5-1 (*продолжение*) (ВКР-07)

Ссылка на положение Статьи 9	**Описание случая**	**Полосы частот (и Район) службы, для которой проводится координация**	**Пороговые уровни/условия**	**Метод расчета**	**Примечания**
п. **9.7** ГСО/ГСО (*продолж.*)	Станция спутниковой сети, использующей геостационарную спутниковую орбиту (ГСО), в любой службе космической радиосвязи в полосе частот и в Районе, где эта служба не подпадает под действие Плана, относительно любой другой спутниковой сети, использующей данную орбиту, в любой службе космической радиосвязи в полосе частот и в Районе, где эта служба не подпадает под действие Плана, за исключением координации между земными станциями, работающими в противоположном направлении передачи	7) 21,4–22 ГГц в Районах 1 и 3 ~~8~~7) Полосы частот выше 17,3 ГГц, кроме полос, указанных в § 3), 6) и ~~7~~6)	i) имеется перекрытие полос частот; и ii) любая сеть РСС и любые соответствующие функции космической эксплуатации (см. п. **1.23**) с космической станцией, расположенной в пределах орбитальной дуги ± 6° от номинальной орбитальной позиции предлагаемой сети РСС i) имеется перекрытие полос частот; и ii) любая сеть ФСС и любые соответствующие функции космической эксплуатации (см. п. **1.23**) с космической станцией, расположенной в пределах орбитальной дуги ±8° от номинальной орбитальной позиции предлагаемой сети ФСС (см. также Резолюцию **901 (Пересм. ВКР-07)**)		В отношении космических служб, перечисленных в графе "Пороговые уровни/условия", в полосах согласно пп. 1), 2), 3), 4), 5), 6), 7), 8) и ~~9~~8) администрация может обратиться с просьбой, в соответствии с п. **9.41**, о включении ее в запросы на координацию, указав сети, для которых значение $\Delta T/T$, рассчитанное по методу, изложенному в § 2.2.1.2 и 3.2 Приложения **8**, превышает 6%. Бюро, изучая, по просьбе затронутой администрации, данную информацию в соответствии с п. **9.42**, должно использовать метод расчета, указанный в § 2.2.1.2 и 3.2 Приложения **8**

Ссылка на положение Статьи 9	**Описание случая**	**Полосы частот (и Район) службы, для которой проводится координация**	**Пороговые уровни/условия**	**Метод расчета**	**Примечания**
п. **9.7** ГСО/ГСО (*продолж.*)		9~~8~~) Полосы частот выше 17,3 ГГц, кроме полос, указанных в § 4), 5) и 7~~5~~)	i) имеется перекрытие полос частот; и ii) любая сеть ФСС или РСС, не подпадающая под действие Плана, и любые соответствующие функции космической эксплуатации (см. п. **1.23**) с космической станцией, расположенной в пределах орбитальной дуги ±16° от номинальной орбитальной позиции предлагаемой сети ФСС или РСС, не подпадающей под действие Плана, за исключением случая сети ФСС относительно сети ФСС (см. также Резолюцию **901 (Пересм. ВКР-07)**)		
		10~~9~~) Все полосы частот, кроме полос, указанных в пп. 1), 2), 3), 4), 5), 6), 7), 8) и 9~~8~~), распределенных космической службе, и полос, указанных в пп. 1), 2), 3), 4), 5), 6), 7), 8) и 9~~8~~), в которых радиослужба предлагаемой сети или затронутых сетей не относится к космическим службам, перечисленным в графе "Пороговые уровни/условия", или в случае координации космических станций, работающих в противоположном направлении передачи	i) имеется перекрытие полос частот; и ii) величина $\Delta T/T$ превышает 6%	Приложение **8**	При применении Статьи 2А Приложения **30** для функций космической эксплуатации с использованием защитных полос, указанных в § 3.9 Дополнения 5 Приложения **30**, применяются пороговые уровни/условия, приведенные для ФСС в полосах п. 2). При применении Статьи 2А Приложения **30A** для функций космической эксплуатации с использованием защитных полос, указанных в § 3.1 и 4.1 Дополнения 3 Приложения **30A**, применяются пороговые уровни/условия, приведенные для ФСС в полосах п. 7)

5/1.13/6.2 Вопрос B: Пропускная способность фидерных линий

В разделе 5/1.13/5.2 предложены два метода:

5/1.13/6.2.1 Метод B1

Не вносить изменений в Регламент радиосвязи (NOC).

5/1.13/6.2.2 Метод B2

Представленная ниже выдержка из текста Статьи **5** РР является примером возможного регламентарного текста, в случае если ВКР-12 примет решение обеспечить дополнительную пропускную способность для фидерных линий РСС в Районах 1 и/или 3. Пример приведен для полос 24,65–25,25 ГГц (Район 1) и 24,65–24,75 ГГц (Район 3), однако если потребуется, аналогичные регламентарные решения можно было бы применить и для других полос.

СТАТЬЯ 5

Распределение частот

MOD

22–24,75 ГГц

Распределение по службам		
Район 1	**Район 2**	**Район 3**
...	...	...
24,65–24,75 ФИКСИРОВАННАЯ <u>ФИКСИРОВАННАЯ</u> <u>СПУТНИКОВАЯ (Земля-космос)</u> <u>MOD 5.535 ADD 5.A113</u> МЕЖСПУТНИКОВАЯ	**24,65–24,75** МЕЖСПУТНИКОВАЯ РАДИОЛОКАЦИОННАЯ СПУТНИКОВАЯ (Земля-космос)	**24,65–24,75** ФИКСИРОВАННАЯ <u>ФИКСИРОВАННАЯ</u> <u>СПУТНИКОВАЯ (Земля-космос)</u> <u>MOD 5.535 ADD 5.A113</u> МЕЖСПУТНИКОВАЯ ПОДВИЖНАЯ 5.533

MOD

24,75–29,9 ГГц

Распределение по службам		
Район 1	**Район 2**	**Район 3**
24,75–25,25 ФИКСИРОВАННАЯ <u>ФИКСИРОВАННАЯ</u> <u>СПУТНИКОВАЯ (Земля-космос)</u> <u>MOD 5.535 ADD 5.A113</u>	**24,75–25,25** ФИКСИРОВАННАЯ СПУТНИКОВАЯ (Земля-космос) <u>MOD</u> 5.535	**24,75–25,25** ФИКСИРОВАННАЯ ФИКСИРОВАННАЯ СПУТНИКОВАЯ (Земля-космос) <u>MOD</u> 5.535 ПОДВИЖНАЯ
...		

MOD

5.535 В полосе 24,75–25,25 ГГц <u>в Районе 2 и в полосе 24,65–25,25 ГГц в Районах 1 и 3</u> фидерные линии к станциям радиовещательной спутниковой службы должны иметь приоритет перед другими видами использования в фиксированной спутниковой службе (Земля-космос). Эти другие виды использования должны обеспечивать защиту существующих и планируемых для работы в будущем сетей фидерных линий к таким радиовещательным спутниковым станциям и не должны требовать защиты от них.

ADD

5.A113 Использование фиксированной спутниковой службой (Земля-космос) полосы 24,65–25,25 ГГц в Районе 1 и полосы 24,65–24,75 ГГц в Районе 3 ограничено применением земных станций с минимальным диаметром антенны [4,5] м.

Примечание редактора. – Необходимы дополнительные исследования, чтобы определить надлежащий минимальный диаметр антенны.

5/1.13/6.3 Вопрос C: Совместное использование частот различными службами

Примечание редактора. – На данной конференции, исходя из выбранных ей методов, следует распространить действие п. 5.530 РР на ситуацию с защитой наземных служб в Районах 1 и 3, а также в Районе 2.

5/1.13/6.3.1 Совместное использование частот наземными службами в Районе 2 и РСС в Районах 1 и 3

5/1.13/6.3.1.1 Метод C1

Не вносить в Регламент радиосвязи изменений, касающихся взаимодействия между наземными службами в Районе 2 и РСС в Районах 1 и 3.

5/1.13/6.3.1.2 Метод C2

Внесение изменений в действующий Регламент радиосвязи в отношении наземных служб в Районе 2.

5/1.13/6.3.1.2.1 Помехи, создаваемые передающими космическими станциями РСС в Районе 1 и 3 приемникам наземной службы в Районе 2

5/1.13/6.3.1.2.1.1 Метод C2a

(Жесткие) пределы п.п.м.

Пример регламентарного текста показывает возможное внедрение этого метода путем включения (жестких) пределов п.п.м. в Статью **21** РР.

MOD

СТАТЬЯ 21

Наземные и космические службы, совместно использующие полосы частот выше 1 ГГц

Раздел V – Ограничения плотности потока мощности, создаваемой космическими станциями

ТАБЛИЦА **21-4** (Пересм. ВКР-~~07~~12)

Полоса частот	**Служба***	**Предел, в дБ(Вт/м^2), при угле прихода (δ) относительно горизонтальной плоскости**			**Эталонная ширина полосы частот**
		0°–5°	**5°–25°**	**25°–90°**	
В Районах 1 и 3: 21,4–22,0 ГГц	Радиовещательная спутниковая	–115[1]	–115 + 0,5(δ – 5)[1]	–105[1]	1 МГц

[1] Данные пределы применяются только к излучениям РСС в Районах 1 и 3 на территориях Района 2.

5/1.13/6.3.1.2.1.2 Метод C2b

Координационный порог п.п.м.

Пример регламентарного текста показывает возможное внедрение этого метода путем включения координационного порога в Приложение **5** к РР и внесения поправок в Статью **5** РР.

В отношении наземных служб в Районе 2, к РРС в Районах 1 и 3 должен применяться п. **9.11** РР.

Примечание редактора. – См. разделы 5/1.13/6.3.2.1, 6.3.2.2 и 6.3.2.3 с соответствующими подразделами.

Примечание редактора. – ВКР-12 предстоит осуществить выбор (жесткого) предела п.п.м. или координационного порога п.п.м.

MOD

ПРИЛОЖЕНИЕ 5 (Пересм. ВКР-~~07~~12)

Определение администраций, с которыми должна проводиться координация или должно быть достигнуто согласие в соответствии с положениями Статьи 9

ТАБЛИЦА 5-1 (*продолжение*) (ВКР-~~07~~12)

Технические условия для координации
(См. Статью **9**)

Ссылка на положение Статьи 9	**Описание случая**	**Полосы частот (и Район) службы, для которой проводится координация**	**Пороговые уровни/условия**	**Метод расчета**	**Примечания**
П. **9.11** ГСО, НГСО/ наземная	Космическая станция РСС в любой полосе частот, используемой совместно и на равной первичной основе с наземными службами, если РСС не подчинена Плану относительно наземных служб	620–790 МГц 1 452–1 492 МГц 2 310–2 360 МГц 2 535–2 655 МГц (пп. **5.417A** и **5.418**) 12,5–12,75 ГГц (Район 3) 17,3–17,8 ГГц (Район 2) ~~21,4–22 ГГц (Районы 1 и 3)~~ 74–76 ГГц	Имеется перекрытие полос частот. Подробные сведения об условиях применения п. **9.11** в полосах 2 630–2 655 МГц и 2 605–2 630 МГц для систем НГСО РСС (звуковых) в соответствии с пп. **5.417A** и **5.418** приведены в Резолюции **539 (Пересм. ВКР-03)**, а для сетей ГСО РСС (звуковых) в соответствии с пп. **5.417A** и **5.418** приведены в этих же пунктах. В полосе 620–790 МГц применяется Резолюция **549 (ВКР-07)**	Проверка с использованием присвоенных частот и ширины полос частот	
П. **9.11** ГСО, НГСО/ наземная	Космическая станция РСС в полосе 21,4–22 ГГц, только в отношении наземных служб в Районе 2	21,4–22 ГГц (Районы 1 и 3)	1) Имеется перекрытие полос частот; и 2) п.п.м., создаваемого на территории страны Района 2, превышает: –115 дБ(Вт/(м^2 · МГц)) при $0° \le \theta \le 5°$; $-115 + 0{,}5(\theta - 5)$ дБ(Вт/(м^2 · МГц)) при $5° \le \theta \le 25°$; –105 дБ(Вт/(м^2 · МГц)) при $\theta > 25°$, где θ – угол прихода падающей волны над горизонтальной плоскостью (градусы)		

5/1.13/6.3.1.2.2 Помехи, создаваемые передающими станциями наземных служб в Районе 2 приемным земным станциям РСС в Районах 1 и 3

5/1.13/6.3.1.2.2.1 Метод C2c

(Жесткие) пределы п.п.м.

Пример регламентарного текста показывает возможное внедрение этого метода путем включения (жестких) пределов п.п.м. в Статью **5** РР.

MOD

18,4–22 ГГц

Распределение по службам		
Район 1	**Район 2**	**Район 3**
21,4–22 ФИКСИРОВАННАЯ ПОДВИЖНАЯ РАДИОВЕЩАТЕЛЬНАЯ СПУТНИКОВАЯ 5.208B ~~5.530~~	**21,4–22** ФИКСИРОВАННАЯ ПОДВИЖНАЯ ADD 5.XXX	**21,4–22** ФИКСИРОВАННАЯ ПОДВИЖНАЯ РАДИОВЕЩАТЕЛЬНАЯ СПУТНИКОВАЯ 5.208B ~~5.530~~ 5.531

ADD

5.XXX Прежде чем какая-либо администрация введет в действие передающие станции фиксированной и подвижной служб в этой полосе, она должна обеспечить, чтобы плотность потока мощности (п.п.м.), создаваемая на высоте [3] м над уровнем земли, не превышала −XXX,X дБ(Вт/(м^2 · [1 МГц][4 кГц])) более [0,01%] времени на границе территории любой администрации в Районах 1 и 3. Этот предел может быть превышен на территории любой страны, администрация которой дала на это согласие. Для того чтобы обеспечить соблюдение предела п.п.м. на границе территории любой другой администрации, должны быть произведены расчеты и проверка с учетом всей соответствующей информации при взаимном согласии обеих администраций (администрации, ответственной за наземную станцию, и администрации, ответственной за земную станцию) при помощи Бюро, если таковая запрашивается. В случае разногласия расчеты и проверка п.п.м. должны производиться Бюро с учетом вышеупомянутой информации. Станции подвижной и фиксированной служб в полосе 21,4–22 ГГц не должны требовать большей защиты от космических станций, чем предусмотрено в Таблице **21-4** Регламента радиосвязи.

5/1.13/6.3.1.2.2.2 Метод C2d

Координационный порог п.п.м.

Пример регламентарного текста показывает возможное внедрение этого метода путем включения координационного порога п.п.м. в Приложение **5** к РР.

MOD

ПРИЛОЖЕНИЕ 5 (Пересм. ВКР-~~07~~12)

Определение администраций, с которыми должна проводиться координация или должно быть достигнуто согласие в соответствии с положениями Статьи 9

ТАБЛИЦА 5-1 (*окончание*) (ВКР-~~07~~12)

Технические условия для координации
(См. Статью **9**)

Ссылка на положение Статьи 9	**Описание случая**	**Полосы частот (и Район) службы, для которой проводится координация**	**Пороговые уровни/условия**	**Метод расчета**	**Примечания**
П. **9.19** наземная/ ГСО, НГСО/ГСО, НГСО	Любая передающая станция наземной службы или передающая земная станция ФСС (Земля-космос) в полосе частот, используемой совместно на равной первичной основе с РСС, относительно типовых земных станций, включенных в зону обслуживания космической станции РСС	Полосы частот, перечисленные в п. **9.11**: полоса 2 520–2 670 МГц, ~~и~~ полоса 11,7–12,7 ГГц, и полоса 21,4–22 ГГц	i) Имеется перекрытие необходимой ширины полос частот; и ii) плотность потока мощности (п.п.м.), создающей помеху станции на краю зоны обслуживания РСС, превышает допустимый уровень	Проверка с использованием присвоенных частот и ширины полос частот	См. также Статью 6 Приложения **30** и [подлежит разработке] *Примечание редактора. – Надлежащая маска п.п.м. должна быть получена с использованием тех же метода и принципов, что и в Дополнении 3 к Приложению **30** РР*
...	...	...	...	...	...

5/1.13/6.3.2 Совместное использование частот в Районах 1 и 3 наземными службами и РСС

5/1.13/6.3.2.1 Метод С3

Регламентарная ситуация между РСС и наземными службами в Районах 1 и 3 остается без изменений.

Представленный ниже текст является примером возможного регламентарного текста, если ВКР-12 примет решение не менять статус наземных служб и перенести соответствующее положение Резолюции **525 (Пересм. ВКР-07)** в пункт **5.530** РР.

MOD

18,4–22 ГГц

Распределение по службам		
Район 1	**Район 2**	**Район 3**
...		
21,4–22 ФИКСИРОВАННАЯ ПОДВИЖНАЯ РАДИОВЕЩАТЕЛЬНАЯ СПУТНИКОВАЯ 5.208B ~~5.530~~ 5.530	**21,4–22** ФИКСИРОВАННАЯ ПОДВИЖНАЯ	**21,4–22** ФИКСИРОВАННАЯ ПОДВИЖНАЯ РАДИОВЕЩАТЕЛЬНАЯ СПУТНИКОВАЯ 5.208B ~~5.530~~ 5.530 5.531

5.530 В Районах 1 и 3 использование полосы 21,4–22 ГГц ~~радиовещательной спутниковой службой осуществляется в соответствии с положениями Резолюции **525 (Пересм. ВКР-07)**~~ станции служб, отличных от радиовещательной спутниковой службы, не должны создавать вредных помех станциям радиовещательной спутниковой службы, работающим в соответствии с Таблицей распределения частот, или требовать защиты от этих станций. (ВКР-07)

Основания: Прояснить непосредственно в Статье **5** РР регламентарную ситуацию в полосе 21,4–22 ГГц, которая установлена Резолюцией **525 (Пересм. ВКР-07)**.

SUP

РЕЗОЛЮЦИЯ 525 (Пересм. ВКР-07)

Введение телевизионных систем высокой четкости радиовещательной спутниковой службы в полосе 21,4–22,0 ГГц в Районах 1 и 3

Основания: Регламентарное содержание этой Резолюции перенесено в п. **5.530** РР.

5/1.13/6.3.2.2 Метод С4

РСС и наземные службы в Районах 1 и 3 имеют одинаковый статус на равной первичной основе.

SUP

РЕЗОЛЮЦИЯ 525 (Пересм. ВКР-07)

Введение телевизионных систем высокой четкости радиовещательной спутниковой службы в полосе 21,4–22,0 ГГц в Районах 1 и 3

SUP

5.530

5/1.13/6.3.2.2.1 Помехи, создаваемые передающими космическими станциями РСС в Районах 1 и 3 приемникам наземных служб в Районах 1 и 3

Наземные службы в этих Районах должны быть защищены путем применения или (жестких) пределов, или координационного порога плотности потока мощности для космических станций РСС на территории Районов 1 и 3, а также путем углового разноса направления антенн станций в наземных службах (ФС) по отношению к направлению на ГСО, в соответствии с Таблицей **21-1** Статьи **21** РР.

В отношении регулирования помех от передающих космических станций РСС в Районах 1 и 3 наземным приемникам в Районах 1 и 3, когда они имеют одинаковый статус на равной первичной основе, приводимые ниже изменения к Регламенту радиосвязи могут применяться в случае использования (жестких) пределов п.п.м. или координационных порогов для обеспечения защиты наземных приемников в Районах 1 и 3 (см. разделы 5/1.13/6.3.2.2.1.1 (метод C4a) и 5/1.13/6.3.2.2.1.2 (метод C4b), соответственно).

MOD

СТАТЬЯ 21

Наземные и космические службы, совместно использующие полосы частот выше 1 ГГц

MOD

21.2 § 2 1) Местоположения передающих станций[1, 3] фиксированной или подвижной служб, максимальные эквивалентные изотропно излучаемые мощности (э.и.и.м.) которых превышают значения, приведенные в Таблице **21-1** в указанных полосах частот, или приемных станций должны по мере возможности выбираться так, чтобы направление максимального излучения любой антенны отстояло по крайней мере на угол в градусах, указанный в Таблице, от направления на геостационарную орбиту (с учетом влияния атмосферной рефракции)[2]:

ТАБЛИЦА **21-1** (Пересм. ВКР-12)

Полоса частот (ГГц)	**Значение э.и.и.м. (дБВт) (см. также пп. 21.2 и 21.4)**	**Минимальный угол разноса по отношению к геостационарной орбите (градусы)**
1–10	+35	2
10–15	+45	1,5
21,4–22,0	+55	1,5
25,25–27,5	+24 (в любой полосе шириной 1 МГц)	1,5
Другие полосы выше 15 ГГц	+55	Не ограничено[3]

---

[1] **21.2.1** Для своей защиты приемные станции фиксированной или подвижной служб, работающие в полосах частот, используемых совместно со службами космической радиосвязи (в направлении космос-Земля), должны также избегать направления своих антенн на геостационарную орбиту, если их чувствительность достаточно высока для того, чтобы помехи от передач космической станции могли оказаться значительными.

[2] **21.2.2** Сведения по этому вопросу приведены в последнем варианте Рекомендации МСЭ-R SF.765 (см. Резолюцию **27** (**Пересм. ВКР-03**)[*]).

21.2.3 Не использован.

MOD

[3] **21.2.4** В полосах частот выше 15 ГГц (за исключением 21,4–22,0 ГГц и 25,25–27,5 ГГц) ограничений по угловому разносу для передающих станций фиксированной или подвижной службы не имеется. Данный вопрос изучается МСЭ-R.

[*] *Примечание Секретариата.* – Эта Резолюция была пересмотрена ВКР-07.

5/1.13/6.3.2.2.1.1 Метод C4a

(Жесткие) пределы п.п.м.

Пример регламентарного текста показывает возможное внедрение этого метода путем включения (жестких) пределов п.п.м. в Статью **21** РР, и п. **9.11** РР не применяется.

MOD

СТАТЬЯ 21

Наземные и космические службы, совместно использующие полосы частот выше 1 ГГц

ТАБЛИЦА **21-4** (*продолжение*) (Пересм. ВКР-~~07~~12)

Полоса частот	**Служба***	**Предел, в дБ(Вт/м^2), при угле прихода (δ) относительно горизонтальной плоскости**			**Эталонная ширина полосы частот**
		0°–5°	**5°–25°**	**25°–90°**	
19,3–19,7 ГГц 22,55–23,55 ГГц 24,45–24,75 ГГц 25,25–27,5 ГГц 27,500–27,501 ГГц	Фиксированная спутниковая служба (космос-Земля) Спутниковая служба исследования Земли (космос-Земля) Межспутниковая служба Служба космических исследований (космос-Земля)	–115 13A	–115 + 0,5(δ – 5) 13A	–105 13A	1 МГц
21,4–22,0 ГГц	Радиовещательная спутниковая служба	–115	–115 + 0,5(δ – 5)	–105	1 МГц
...	...	...	...	...	...

5/1.13/6.3.2.2.1.2 Метод C4b

Координационный порог п.п.м.

Пример регламентарного текста показывает возможное внедрение этого метода путем включения координационного порога в Приложение **5** к РР и внесения поправок в Статью **5** РР.

Для осуществления защиты наземных служб в Районах 1 и 3 с использованием метода маски п.п.м. как "координационного порога" потребуется внести следующие поправки в Статью **5** и Приложение **5** РР. Кроме того, к РРС в Районах 1 и 3 в отношении наземных служб в Районах 1 и 3 должен применяться п. **9.11** РР (см. раздел 5/1.13/6.3.1.2 на предмет соответствующих регламентарных решений в отношении наземных служб в Районе 2).

Примечание редактора. – ВКР-12 предстоит осуществить выбор (жесткого) предела п.п.м. или координационного порога.

5/1.13/6.3.2.2.2 Помехи, создаваемые передающими станциями наземных служб приемным земным станциям РСС

5/1.13/6.3.2.2.2.1 Метод C4c

(Жесткие) пределы п.п.м.

Пример регламентарного текста показывает возможное внедрение этого метода путем включения (жестких) пределов п.п.м. в Статью **5** РР.

Для осуществления защиты земной станции РСС в Районах 1 и 3 от наземных служб необходимо следующее примечание, касающееся (жестких) пределов п.п.м. Должны быть разработаны соответствующие значения п.п.м.

MOD

18,4–22 ГГц

Распределение по службам		
Район 1	**Район 2**	**Район 3**
21,4–22 ФИКСИРОВАННАЯ ПОДВИЖНАЯ РАДИОВЕЩАТЕЛЬНАЯ СПУТНИКОВАЯ 5.208B ~~5.530~~ ADD 5.XXY	**21,4–22** ФИКСИРОВАННАЯ ПОДВИЖНАЯ	**21,4–22** ФИКСИРОВАННАЯ ПОДВИЖНАЯ РАДИОВЕЩАТЕЛЬНАЯ СПУТНИКОВАЯ 5.208B ~~5.530~~ 5.531 ADD 5.XXY

ADD

5.XXY Прежде чем какая-либо администрация введет в действие передающие станции фиксированной и подвижной служб в этой полосе, она должна обеспечить, чтобы плотность потока мощности (п.п.м.), создаваемая на высоте [3] м над уровнем земли, не превышала –XXX,X дБ(Вт/(м^2 · [1 МГц][4 кГц])) более [0,01%] времени на границе территории любой другой администрации. Этот предел может быть превышен на территории любой страны, администрация которой дала на это согласие. Для того чтобы обеспечить соблюдение предела п.п.м. на границе территории любой другой администрации, должны быть произведены расчеты и проверка с учетом всей соответствующей информации при взаимном согласии обеих администраций (администрации, ответственной за наземную станцию, и администрации, ответственной за земную станцию) при помощи Бюро, если таковая запрашивается. В случае разногласия расчеты и проверка п.п.м. должны производиться Бюро с учетом вышеупомянутой информации. Станции подвижной и фиксированной служб в полосе 21,4–22 ГГц не должны требовать большей защиты от космических станций, чем предусмотрено в Таблице **21-4** Регламента радиосвязи.

5/1.13/6.3.2.2.2.2 Метод C4d

Координационные пороги п.п.м.

Пример регламентарного текста показывает возможное внедрение этого метода путем включения координационных порогов п.п.м. в Приложение **5** к РР.

MOD

ПРИЛОЖЕНИЕ 5 (Пересм. ВКР-~~07~~12)

Определение администраций, с которыми должна проводиться координация или должно быть достигнуто согласие в соответствии с положениями Статьи 9

ТАБЛИЦА 5-1 (*окончание*) (ВКР-~~07~~12)

Технические условия для координации
(См. Статью **9**)

Ссылка на положение Статьи 9	**Описание случая**	**Полосы частот (и Район) службы, для которой проводится координация**	**Пороговые уровни/условия**	**Метод расчета**	**Примечания**
П. **9.19** наземная/ ГСО, НГСО/ГСО, НГСО	Любая передающая станция наземной службы или передающая земная станция ФСС (Земля-космос) в полосе частот, используемой совместно на равной первичной основе с РСС, относительно типовых земных станций, включенных в зону обслуживания космической станции РСС	Полосы частот, перечисленные в п. **9.11**: полоса 2 520–2 670 МГц, ~~и~~ полоса 11,7–12,7 ГГц, и полоса 21,4–22 ГГц	i) Имеется перекрытие необходимой ширины полос частот; и ii) плотность потока мощности (п.п.м.), создающей помеху станции на краю зоны обслуживания РСС превышает допустимый уровень	Проверка с использованием присвоенных частот и ширины полос частот	См. также Статью 6 Приложения **30** и [подлежит разработке] *Примечание редактора. – Надлежащая маска п.п.м. должна быть получена с использованием тех же метода и принципов, что и в Дополнении 3 к Приложению **30** РР*
...	...	...	...	...	...

5/1.13/6.3.2.3 Метод C5

РСС и наземные службы имеют равный первичный статус в списке определенных стран Районов 1 и 3.

5/1.13/6.3.2.3.1 Помехи, создаваемые передающими космическими станциями РСС в Районах 1 и 3 приемникам наземных служб в Районах 1 и 3

Наземные службы в этих странах должны быть защищены путем применения или (жестких) пределов, или координационного порога п.п.м. для космических станций РСС на территории стран, определенных в списке, а также путем углового разноса направления антенн станций в наземных службах (ФС) в списке определенных стран по отношению к направлению на ГСО, в соответствии с Таблицей **21-1** Статьи **21** РР.

В отношении регулирования помех от передающих космических станций РСС в Районах 1 и 3 наземным приемникам, когда они имеют одинаковый статус на равной первичной основе в списке определенных стран Районов 1 и 3, приводимые ниже изменения к Регламенту радиосвязи могут применяться в случае использования (жестких) пределов п.п.м. или координационных порогов для обеспечения защиты наземных приемников в Районах 1 и 3 (см. разделы 5/1.13/6.3.2.3.1.1 (метод C5a) и 5/1.13/6.3.2.3.1.2 (метод C5b), соответственно).

MOD

21.2 § 2 1) Местоположения передающих станций[1, 3] фиксированной или подвижной служб, максимальные эквивалентные изотропно излучаемые мощности (э.и.и.м.) которых превышают значения, приведенные в Таблице **21-1** в указанных полосах частот, или местоположения приемных станций должны по мере возможности выбираться так, чтобы направление максимального излучения любой антенны отстояло по крайней мере на угол в градусах, указанный в Таблице, от направления на геостационарную орбиту (с учетом влияния атмосферной рефракции)[2]:

---

[1] **21.2.1** Для своей защиты приемные станции фиксированной или подвижной служб, работающие в полосах частот, используемых совместно со службами космической радиосвязи (в направлении космос-Земля), должны также избегать направления своих антенн на геостационарную орбиту, если их чувствительность достаточно высока для того, чтобы помехи от передач космической станции могли оказаться значительными.

[2] **21.2.2** Сведения по этому вопросу приведены в последнем варианте Рекомендации МСЭ-R SF.765 (см. Резолюцию **27 (Пересм. ВКР-03)**[*]).

21.2.3 Не использован.

MOD

[3] **21.2.4** В полосах частот выше 15 ГГц (за исключением 21,4–22,0 ГГц и 25,25–27,5 ГГц) ограничений по угловому разносу для передающих станций фиксированной или подвижной службы не имеется. Данный вопрос изучается МСЭ-R.

[*] *Примечание Секретариата.* – Эта Резолюция была пересмотрена ВКР-07.

ТАБЛИЦА **21-1** (Пересм. ВКР-12)

Полоса частот (ГГц)	**Значение э.и.и.м. (дБВт) (см. также пп. 21.2 и 21.4)**	**Минимальный угол разноса по отношению к геостационарной орбите (градусы)**
1–10	+35	2
10–15	+45	1,5
21,4–22,0	+55	1,5
25,25–27,5	+24 (в любой полосе шириной 1 МГц)	1,5
Другие полосы выше 15 ГГц	+55	Не ограничено[3]

5/1.13/6.3.2.3.1.1 Метод C5a

(Жесткие) пределы п.п.м.

Пример регламентарного текста показывает возможное внедрение этого метода путем включения (жестких) пределов п.п.м. в Статью **21** РР в отношении списка стран, в которых наземные службы имеют равный первичный статус. В отношении других стран Районов 1 и 3 существующая ситуация останется неизменной (т. е. наземные службы работают, не требуя защиты и не создавая помех).

Дальнейшее изменение п. **5.530** РР, как указано выше, чтобы исключить те страны, которые намерены использовать наземные службы и РСС на своих территориях на равной первичной основе и с равными правами, как указано ниже.

MOD

5.530 В Районах 1 и 3, за исключением стран, упомянутых ниже, использование полосы 21,4–22 ГГц станциями служб, отличных от радиовещательной спутниковой службы~~ой, осуществляется в соответствии с положениями Резолюции **525 (Пересм. ВКР-07)**~~ не должно создавать вредных помех станциям радиовещательной спутниковой службы, работающим в соответствии с Таблицей распределения частот, или требовать защиты от этих станций. Вместе с тем в странах Районов 1 и 3 (Список стран) использование полосы 21,4–22 ГГц радиовещательной спутниковой службой и наземными службами осуществляется с равными правами, и наземные службы должны быть защищены от станции радиовещательной спутниковой службы путем применения приведенных в Таблице **21-4** Статьи **21** РР (жестких) пределов плотности потока мощности к спутникам РСС на территории стран, входящих в список. (ВКР-~~07~~12)

5/1.13/6.3.2.3.1.2 Метод C5b

Координационный порог п.п.м.

Пример регламентарного текста показывает возможное внедрение этого метода путем включения координационного порога п.п.м. в Приложение **5** к РР и внесения поправок в Статью **5** РР в отношении списка стран, в которых наземные службы имеют равный первичный статус. В отношении других стран Районов 1 и 3 существующая ситуация останется неизменной (т. е. наземные службы работают, не требуя защиты и не создавая помех).

Дальнейшее изменение п. **5.530** РР, как указано выше, чтобы исключить страны, которые намерены использовать наземные службы и РСС на своих территориях на равной первичной основе и с равными правами, как указано ниже:

MOD

5.530 В Районах 1 и 3, за исключением стран, упомянутых в п. **5.C~~В~~113**, использование полосы 21,4–22 ГГц станциями служб, отличных от радиовещательной спутниковой службы~~ой, осуществляется в соответствии с положениями Резолюции **525 (Пересм. ВКР-07)**~~ не должно создавать вредных помех станциям радиовещательной спутниковой службы, работающим в

соответствии с Таблицей распределения частот, или требовать защиты от этих станций. Пункт **9.11** не применяется в отношении наземных служб в Районах 1 и 3. (ВКР-~~07~~12)

ADD

5.C113 В странах Районов 1 и 3 (список стран) использование полосы 21,4–22 ГГц радиовещательной спутниковой службой и наземными службами осуществляется на равной первичной основе с равными правами.

Наземные службы должны быть защищены от станции в радиовещательной спутниковой службе путем применения п. **9.11** РР, если плотность потока мощности в какой-либо точке на территориях этих администраций превышает пороговое значение, приведенное в Приложении **5** к РР.

Примечание редактора. – ВКР-12 предстоит осуществить выбор (жесткого) предела п.п.м. или координационного порога.

5/1.13/6.3.2.3.2 Помехи, создаваемые передающими станциями наземных служб в Районах 1 и 3 приемным земным станциям РСС в Районах 1 и 3

5/1.13/6.3.2.3.2.1 Метод C5c

(Жесткие) пределы п.п.м.

Для осуществления защиты земных станций РСС в Районах 1 и 3 от наземных служб понадобится следующее примечание. Следует разработать соответствующие значения п.п.м.

MOD

18,4–22 ГГц

Распределение по службам		
Район 1	**Район 2**	**Район 3**
21,4–22 ФИКСИРОВАННАЯ ПОДВИЖНАЯ РАДИОВЕЩАТЕЛЬНАЯ СПУТНИКОВАЯ 5.208B ~~5.530~~ ADD 5.XXZ	21,4–22 ФИКСИРОВАННАЯ ПОДВИЖНАЯ	21,4–22 ФИКСИРОВАННАЯ ПОДВИЖНАЯ РАДИОВЕЩАТЕЛЬНАЯ СПУТНИКОВАЯ 5.208B ~~5.530~~ 5.531 ADD 5.XXZ

ADD

5.XXZ Прежде чем какая-либо администрация введет в действие передающие станции фиксированной и подвижной служб в этой полосе, она должна обеспечить, чтобы плотность потока мощности (п.п.м.), создаваемая на высоте [3] м над уровнем земли, не превышала –XXX,X дБ(Вт/(м^2 · [1 МГц][4 кГц])) более [0,01%] времени на границе территории любой администрации, указанной в п. **[5.C113][5.530]**. Этот предел может быть превышен на территории любой страны, администрация которой дала на это согласие. Для того чтобы обеспечить соблюдение предела п.п.м. на границе территории любой администрации, указанной в п. **[5.C113][5.530]**, должны быть произведены расчеты и проверка с учетом всей соответствующей информации при взаимном согласии обеих администраций (администрации, ответственной за наземную станцию, и администрации, ответственной за земную станцию) при помощи Бюро, если таковая запрашивается. В случае разногласия расчеты и проверка п.п.м. должны производиться Бюро с учетом вышеупомянутой информации. Станции подвижной и фиксированной служб в полосе 21,4–22 ГГц не должны требовать большей защиты от космических станций, чем предусмотрено в Таблице **21-4** Регламента радиосвязи.

Редакционное примечание. – Список администраций будет приведен в примечании 5.C113 или 5.530, в зависимости от выбора метода C5a или C5b в отношении защиты наземных приемников (см. разделы 5/1.13/6.3.2.3.1.1 и 5/1.13/6.3.2.3.1.2, выше).

5/1.13/6.3.2.3.2.2 Метод C5d

Координационные пороги п.п.м.

Пример регламентарного текста показывает возможное внедрение этого метода путем включения координационных порогов п.п.м. в Приложение **5** к РР .

Для осуществления защиты приемной земной станции РСС в Районах 1 и 3 от передающих станций наземных служб в Районах 1 и 3 при помощи координационных порогов должна быть разработана соответствующая резолюция и потребуется внести следующие поправки в Приложение **5** РР.

MOD

ПРИЛОЖЕНИЕ 5 (Пересм. ВКР-~~07~~12)

Определение администраций, с которыми должна проводиться координация или должно быть достигнуто согласие в соответствии с положениями Статьи 9

ТАБЛИЦА 5-1 (*окончание*) (ВКР-~~07~~12)

Технические условия для координации
(См. Статью **9**)

Ссылка на положение Статьи 9	**Описание случая**	**Полосы частот (и Район) службы, для которой проводится координация**	**Пороговые уровни/условия**	**Метод расчета**	**Примечания**
П. **9.19** наземная/ ГСО, НГСО/ГСО, НГСО	Любая передающая станция наземной службы или передающая земная станция ФСС (Земля-космос) в полосе частот, используемой совместно на равной первичной основе с РСС, относительно типовых земных станций, включенных в зону обслуживания космической станции РСС	Полосы частот, перечисленные в п. **9.11**: полоса 2 520–2 670 МГц, ~~и~~ полоса 11,7–12,7 ГГц, и полоса 21,4–22 ГГц	i) Имеется перекрытие необходимой ширины полос частот; и ii) плотность потока мощности (п.п.м.), создающей помеху станции на краю зоны обслуживания РСС превышает допустимый уровень	Проверка с использованием присвоенных частот и ширины полос частот	См. также Статью 6 Приложения **30**/и [подлежит разработке] В полосе 21,4–22 ГГц п. **9.19** применяется только в отношении типовых земных станций, расположенных на территории администраций, определенных в п. [5.C113][5.530] *Редакционное примечание. – Перечень администраций будет содержаться в примечании п. 5.C113 или п. 5.530 в зависимости от выбора метода C5a или C5b в отношении защиты наземных приемников (см. разделы 5/1.13/6.3.2.3.1.1 и 5/1.13/6.3.2.3.1.2, выше)*
...	...	...	...	...	...

ПУНКТ 1.18 ПОВЕСТКИ ДНЯ

*1.18 рассмотреть вопрос о расширении существующих первичных и вторичных распределений спутниковой службе радиоопределения (космос-Земля) в полосе 2483,5–2500 МГц (космос-Земля) с целью осуществления глобального первичного распределения, а также определить необходимые регламентарные положения на основе результатов исследований МСЭ-R в соответствии с Резолюцией **613 (ВКР-07)***;

Резолюция **613 (ВКР-07)**: *Глобальное первичное распределение спутниковой службе радиоопределения в полосе частот 2483,5–2500 МГц (космос-Земля)*

5/1.18/1 Резюме

В настоящее время служба ССРО имеет распределение в полосе 2483,5–2500 МГц путем ряда отдельных первичных и вторичных распределений, региональных распределений и распределений на основе примечаний, относящихся к странам, так что не существует общего глобального распределения ССРО. Операторы ССРО заинтересованы в предоставлении глобальных услуг в этой полосе при согласованной регламентарной базе. Такое глобальное распределение ССРО с его соседством с полосами подвижной службы может обеспечить возможность создания инновационных недорогих комбинированных применений навигации/связи для массового потребительского рынка.

В ходе работы в рамках пункта 1.18 повестки дня ВКР-12 была исследована совместимость предлагаемого глобального первичного распределения ССРО в этой полосе и служб, действующих в данной и соседних полосах.

Были проведены исследования совместного использования частот ССРО и ФС, ПСС, ПС и РЛС. Кроме того, была оценена совместимость с ПС в соседней полосе выше 2500 МГц. Исследования показали, что п.п.м. на каждый спутник ССРО, равная –129 дБВт($м^2$ · МГц), обеспечит возможность защиты служб, работающих в пределах полосы и в соседних полосах, за исключением РЛС. Однако исследования не привели к выводу в отношении надлежащего уровня п.п.м. ССРО для защиты РЛС, и в этом случае необходимо будет добиваться регламентарной защиты с помощью соответствующего примечания как в случае РНСС, совместно использующей частоты с РЛС/РНС в полосе 1215–1300 МГц.

С другой стороны, исследования показали, что в некоторых случаях ССРО может испытывать воздействие локальных помех. Однако признается, что ССРО не предназначена для обеспечения служб безопасности человеческой жизни, и, следовательно, п. **4.10** РР не будет применяться к любому новому глобальному первичному распределению ССРО.

Кроме того, любые новые регламентарные положения не должны воздействовать на системы в Районе 3, которые в настоящее время эксплуатируются, и системы, которые планируются и по которым в Бюро радиосвязи были представлены заявки, в рамках действующих распределений ССРО.

5/1.18/2 Базовая информация

Полоса 2483,5–2500 МГц предназначена для содействия использованию в глобальном масштабе навигационных сигналов существующих в этой полосе систем ССРО и поддержки возможных сигналов новых систем ССРО, которые ввиду близости данной полосы к распределениям ПС около 2,5 ГГц могут обеспечить эффективное взаимодействие с наземными системами подвижной связи благодаря повышенному к.п.д. антенн и совместному использованию аппаратных средств, что невозможно в других полосах РНСС.

В пункте 1.18 повестки дня ВКР-12 предлагается рассмотреть расширение существующих первичных и вторичных распределений ССРО (космос-Земля) в полосе 2483,5–2500 МГц с целью осуществления глобального первичного распределения.

ССРО является первичной службой в Районе 2. ССРО является вторичной службой в Районе 1 в соответствии с п. **9.21** РР (см. п. **5.371** РР) и в Районе 3 в Таблице распределения частот. Однако в п. **5.400** перечислен ряд стран в Районах 1 и 3, которым ССРО распределена как первичная служба, опять же в соответствии с п. **9.21** РР. Отмечается, что РЛС в Районе 1 является вторичной. Несмотря на это, в п. **5.399** РР указано, что станции ССРО не должны создавать вредных помех станциям РЛС или требовать защиты от них в странах, кроме тех, которые перечислены в п. **5.400**.

В случае если ВКР-12 решит повысить статус распределения ССРО в Районе 1, то тогда статус в п. **5.399** должен был бы быть понижен, поскольку связь РЛС и ССРО была бы другой. Возможное решение для исправления этой ситуации содержится в разделах 5/1.18/5 и 5/1.18/6.

5/1.18/3 Краткий обзор технических и эксплуатационных исследований и соответствующих Рекомендаций МСЭ-R

5/1.18/3.1 Краткий обзор проведенных исследований

Было завершено несколько исследований, в которых изучалась совместимость ССРО и других служб (ФС, ПС, ПСС и РЛС). Эти исследования показали, что совместное использование частот является возможным. Результаты в конкретных случаях приведены ниже.

Исследования, проведенные с использованием излучений ССРО на уровне –129 дБВт/(м^2 · МГц), указывают на совместимость с ФС, ПСС и ПС.

Одно исследование показало наличие возможных помех ПСС со стороны ССРО. Кроме того, в исследовании указано, что снижение уровня координационного порога, который приведен в Приложении **5** к Регламенту радиосвязи и который в отношении некоторых систем ПСС считается жестким пределом п.п.м., позволило бы системам ПСС работать на большей мощности на линии вниз, снимая тем самым проблему возможных помех.

По причинам, разъясненным в разделе 5/1.18/2, было также проведено два исследования, касающихся совместимости ССРО и РЛС. Эти исследования были проведены в отношении одного типа системы ССРО и нескольких типов станций РЛС, работающих в полосе частот 2483,5–2500 МГц. Результаты дают возможность предположить, что излучения ССРО будут воздействовать на радиолокационную службу, однако нет четких количественных данных в отношении того, какой уровень воздействия может считаться приемлемым.

5/1.18/3.2 Применимые характеристики и Рекомендации

Список соответствующих Рекомендаций и Отчетов МСЭ-R: Рекомендации МСЭ-R S.672-4, МСЭ-R F.699, МСЭ-R F.1108-4, МСЭ-R M.1184-2 и МСЭ-R F.1245; Отчет МСЭ-R M.2116.

В Таблице 1 сведены параметры служб и применений, которые используют полосу 2483,5–2500 МГц.

ТАБЛИЦА 1

Сводка характеристик служб и применений, использующих полосу 2483,5–2500 МГц

Служба или применение	**Характеристики излучений**				**Отно-шение *C/N***	**Критерии помех**	**Ограничения излучения**
	Ширина полосы приемника/ несущей	**Диаграмма направленности антенны**	**э.и.и.м.**	**Модуляция**			
Фиксированная служба	14 МГц	Рек. МСЭ-R F.699/ МСЭ-R F.1245, макс. усиление антенны 25 дБи	26–33 дБВт	MSK или QPSK	н. п.	Максимально допустимая принимаемая мощность –150 дБВт/МГц (20%) –114 дБВт/МГц (0,005%)	Нет
SAP/SAB[1]	8 МГц (беспроводные линии для видеокамер)	Обычно ненаправленная	0 дБВт	OFDM (видео)	н. п.	–137,6 дБВт/8 МГц (*I/N* = –10 дБ)	Нет
Подвижная служба[2]	5,0 МГц	н. п.	22–24 дБВт	BPSK, QPSK, X-QAM	н. п.	–140 → –144 дБВт (–6 → –10 дБ *I/N*)	Нет
Подвижная служба[3]	85 кГц (центр. частота 2 499,7 МГц)	Ненаправленная	–22 дБВт	Двойная модуляция GMSK/AM	н. п.	–151,6 дБВт/85 кГц (*I/N* = –3 дБ)	Мощность утечки за пределы полосы < −40 дБ
ПСС (космос-Земля) (см. Рек. МСЭ-R M.1184-2)	1,23 МГц	16 лучей, покрытие Земли	0–16 дБВт	CDMA, DSSS, QPSK	н. п.	н. п.	Уровни корд. порогов –144 дБ(Вт/м^2) в 4 кГц и –126 дБ(Вт/м^2) в 1 мГц
Радиолокационная служба	0,635/15 МГц	Плоская решетка или параболич. отражатель	78–96 дБВт	Импульсная, нелинейная ЧМ	–7/6 дБ	*I/N* = –6 дБ	н. п.
ССРО (космос-Земля) (Система № 1[4])	16,5 МГц	Рек. МСЭ-R S.672-4	49,7–54,3 дБВт	CDMA, DSSS QPSK	–20,1 дБ	н. п.	н. п.
ССРО (космос-Земля) (Система № 2[5])	16,5 МГц	Рек. МСЭ-R S.672-4	27,4–36,5 дБВт	CDMA, DSSS, QPSK, BPSK	–22 дБ	н. п.	н. п.

[1] Вспомогательные применения (службы, вспомогательные по отношению к подготовке программ (SAP)/службы, вспомогательные по отношению к радиовещанию (SAB)), используемые для обеспечения подготовки программ или радиовещания (т. е. беспроводные линии для видеокамер), работающие в фиксированной службе или в подвижной службе.

[2] См. Отчет МСЭ-R M.2116 – Конкретные характеристики IEEE 802.16e.

[3] См. Справочник МСЭ-R по сухопутной подвижной службе (включая беспроводный доступ) – Том 4: Интеллектуальные транспортные системы.

[4] Эти технические параметры относятся к национальной системе ССРО, работающей с 2000 года в соответствии с п. **5.400** РР.

[5] Эти технические параметры относятся к системе ССРО (не глобальной), которая создается и находится на этапе координации.

5/1.18/3.3 Рассмотрение существующей регламентарной ситуации в отношении ССРО в полосе 2483,5–2500 МГц

Из Регламента радиосвязи были взяты данные об ограничениях излучений каждой из служб, включающие ограничения уровней (абсолютных или используемых в качестве уровней координационных порогов) передаваемой мощности и плотности потока мощности (п.п.м.).

Район 1: ССРО является вторичной службой в соответствии с п. **9.21** РР через п. **5.371** РР. В п. **5.400** указано количество стран в Районе 1, которым ССРО распределена в качестве первичной службы, опять же в соответствии в п. **9.21**. РЛС является вторичной, но в **5.399** РР указано, что станции ССРО не должны создавать вредных помех станциям РЛС или требовать защиты от них в странах, кроме тех, которые перечислены в п. **5.400**.

Район 2: РЛС и ССРО являются первичными службами.

Район 3: РЛС является первичной службой. ССРО является вторичной службой. В п. **5.400** РР указан ряд стран в Районе 3, которым ССРО распределена в качестве первичной службы в соответствии с п. **9.21** РР.

Кроме того, в п. **5.402** РР указано, что ССРО также подлежит координации в соответствии с п. **9.11A** и следует принять все практические возможные меры для снижения излучений второй гармоники в полосе 4990–5000 МГц РАС.

ССРО в этой полосе также подлежит координации с наземными службами при следующих пороговых уровнях, определенных в Приложении **5** к РР:

Уровни п.п.м. в дБВт/м^2/МГц	**Геостационарный спутник**	**Негеостационарный спутник**
для $0° \le \delta \le 5$	−128	−126
для $5° \le \delta \le 25$	$-128 + 0{,}5(\delta - 5)$	$-126 + 0{,}65(\delta - 5)$
для $25° \le \delta$	−118	−113

5/1.18/4 Анализ результатов исследований

5/1.18/4.1 ССРО – ФС

При использовании критерия частичного ухудшения показателей работы (FDP), описанного в Рекомендации МСЭ-R F.1108-4, было показано, что излучения ССРО при уровне п.п.м. –129 дБВт/(м^2 · МГц) не воздействуют на системы ФС в полосе 2483,5–2500 МГц, которая используется в ряде стран. Это относится к системам ССРО, работающим при всех азимутальных углах наведения при среднем критерии FDP, составляющем 25%.

Что касается применений, работающих в ФС, которые обеспечивают подготовку программ или радиовещание (например, беспроводные линии для видеокамер), существует большая вероятность создания этими применениями вредных помех приемникам ССРО на расстояниях до 1 км в зонах застройки, в случаях же прямой видимости помехи могут распространяться на несколько километров.

5/1.18/4.2 ССРО – ПСС

Возможные помехи на линиях вниз ПСС, работающих в полосе 2483,5–2500 МГц, могли бы быть ослаблены путем разрешения системам ПСС работать при бóльших уровнях мощности на линиях вниз с помощью снижения уровня координационного порога п.п.м. в Приложении **5** к РР. Однако возникает вопрос, может ли это снижение иметь отрицательное воздействие на работу ФС и ПС.

С целью оценки наихудшего случая помех были выполнены расчеты для спутников ПСС и ССРО, исходя из максимального значения п.п.м. ССРО –126 дБВт/(м^2 · МГц) (соответствующего пороговому значению из Приложения **5** к РР).

В этом случае излучения ССРО немного ухудшили отношение C/N_0 оцениваемой системы ПСС только при одном рассмотренном типе модуляции, тогда как при других возможных вариантах сигналов, которые были исследованы, ухудшение было незначительным.

С другой стороны, сигналы исследованной системы ПСС ухудшили прием в ССРО на несколько десятых дБс (1,2 дБ в худшем случае).

Были осуществлены дополнительные моделирования, исходя из максимального значения п.п.м. ССРО –129 дБВт/(м^2 · МГц). В этом случае ухудшение C/N_0 ПСС является незначительным.

На основании этих результатов было показано, что во всех случаях помехи между двумя системами остаются в рамках приемлемых границ.

5/1.18/4.3 ССРО – ПС

Были проведены исследования, касающиеся ССРО и ПС, на основе характеристик ПС, имевшихся в МСЭ-R. Возник вопрос в отношении того, что это, возможно, не охватывает все системы в ПС.

Общий вывод, полученный в результате исследований, состоит в том, что вредные помехи со стороны систем ССРО системам SAP/SAB или системам ШБД (широкополосный беспроводный доступ), работающим в полосе 2483,5–2500 МГц, являются маловероятными.

Одно исследование показало, что п.п.м. каждого спутника ССРО, составляющая −130 дБВт/(м^2 · МГц), не создаст вредных помех приемникам подвижной или фиксированной (SAP/SAB) службы с той же поляризацией, работающим в полосе 2483,5–2500 МГц. Принимая во внимание, что применения SAP/SAB используют, главным образом, линейную поляризацию (обеспечивающую дополнительную развязку в 2 дБ), предполагается, что при п.п.м. −128 дБВт/(м^2 · МГц) все еще будет обеспечиваться защита приемников ПС и SAP/SAB. Однако существует большая вероятность создания вредных помех со стороны этих применений приемникам ССРО на расстояниях до 1 км в зонах застройки, в случаях же прямой видимости помехи могут распространяться на несколько километров.

Дополнительное исследование показало, что п.п.м. на каждый спутник ССРО, составляющая −129 дБВт/(м^2 · МГц), не создаст помех приемникам ШБД, работающим в той же полосе частот. Поскольку в некоторых странах в Районе 2 системы ШБД работают только в полосе 2483,5−2500 МГц, можно сделать вывод, что системы ШБД, работающие выше частоты 2500 МГц за пределами Района 2, будут также по умолчанию защищены благодаря дополнительной развязке вне полосы.

5/1.18/4.4 ССРО – РЛС

Для оценки совместимости ССРО и РЛС были выполнены два исследования.

Одно техническое исследование показывает, что системы ССРО могут в некоторых случаях создавать помехи РЛС при п.п.м. –129 дБВт/(м^2 · МГц) на каждый спутник ССРО. Можно увидеть, что помехи превысят критерии защиты РЛС не более чем в 3% времени, если рассматривать средние значения. В отношении данного исследования было указано, что время моделирования 300 секунд, использованное в исследовании, является недостаточным для получения статистически доверительных результатов.

Другое техническое исследование указывает, что при п.п.м. –135 дБВт/(м^2 · МГц) (ширина полосы равномерно распределенного излучения) на каждый спутник ССРО помехи систем ССРО превысят критерий I/N = –6 дБ в 28,16% времени. Если использовать значение п.п.м. на каждый спутник, равное –159 дБВт/(м^2 · МГц), то помехи превысят критерий I/N = –6 дБ только в 1% времени. В отношении данного исследования было указано, что моделирование радара в режиме обзора может дать меньший процент времени по сравнению с моделированием в режиме отслеживания.

Следует заметить, что ограничение уровня п.п.м. со стороны одной космической станции значением −129 дБВт/(м^2 · МГц) не является достаточным для защиты радаров некоторых типов. Требуемая маска п.п.м. (–159 дБВт/(м^2 · МГц)) является более жесткой, чем рассматриваемые уровни п.п.м. одной космической станции планируемой системы Galileo. Кроме того, использование жесткой маски

п.п.м. в качестве условия повышения статуса распределения ССРО не обеспечивает защиты станций радиолокационной службы от помех, создаваемых ССРО, поскольку в ССРО может работать не только одна космическая система. Таким образом, необходимо найти другие регламентарные и/или технические решения для защиты РЛС.

5/1.18/4.5 Вывод

Действующие службы, за исключением РЛС, могут быть защищены путем внедрения нового координационного порога –129 дБВт/(м^2 · МГц) в отношении систем ССРО в полосе 2483,5–2500 МГц. Для защиты РЛС может быть необходим другой механизм, аналогичный описанному в п. **5.399** РР (т. е. основанный на том, что не требуется защита и не создаются вредные помехи).

5/1.18/5 Методы выполнения пункта повестки дня

Для выполнения данного пункта повестки дня предлагается один метод: осуществить глобальное распределение ССРО, связанное с порогом п.п.м. для определения необходимости координации, и добавить новое примечание относительно РЛС.

Предлагается включить распределение на первичной основе ССРО в Районе 1 и повысить вторичный статус распределения ССРО в Районе 3 до первичного. Вследствие этого необходимо изменить соответствующие примечания и/или включить новые примечания (см. раздел 5/1.18/6).

Порог координации, определенный в Приложении **5** к РР для ССРО, изменяется согласно результатам исследований в целях защиты наземных служб (за исключением РЛС) в полосе частот 2483,5–2500 МГц.

В отношении значений порога координации, определенных в Приложении **5** к РР для ПСС, предлагается два варианта:

– увеличение значений с –126 дБВт/(м^2 · МГц) до –122 дБВт/(м^2 · МГц);

– сохранение значений без изменений.

Соответственно, предлагается аннулировать Резолюцию **613 (ВКР-07)**.

Преимущества

– Глобальные системы спутниковой службы радиоопределения могут эффективно функционировать в полосе частот 2483,5–2500 МГц.

– Сохранение существующего регламентарного взаимоотношения ССРО и РЛС в Районе 1 в соответствии с п. **5.399** РР обеспечивает достаточную защиту РЛС в данной полосе частот.

Недостаток

– Снижение уровня защиты существующих наземных служб от излучений ПСС в случае увеличения порогов п.п.м. ПСС для координации.

5/1.18/6 Рассмотрение регламентарно-процедурных вопросов

Возможная регламентарная процедура, необходимая для выполнения данного пункта повестки дня, может заключаться во внесении следующих изменений в Таблицу распределения частот, содержащуюся в Статье **5** РР, и в Дополнение 1 к Приложению **5** к РР:

MOD

1610–1660 МГц

Распределение по службам		
Район 1	**Район 2**	**Район 3**
1 610–1 610,6 ПОДВИЖНАЯ СПУТНИКОВАЯ (Земля-космос) 5.351A ВОЗДУШНАЯ РАДИОНАВИГАЦИОННАЯ 5.341 5.355 5.359 5.364 5.366 5.367 5.368 5.369 MOD 5.371 5.372	**1 610–1 610,6** ПОДВИЖНАЯ СПУТНИКОВАЯ (Земля-космос) 5.351A ВОЗДУШНАЯ РАДИОНАВИГАЦИОННАЯ СПУТНИКОВАЯ СЛУЖБА РАДИООПРЕДЕЛЕНИЯ (Земля-космос) 5.341 5.364 5.366 5.367 5.368 5.370 5.372	**1 610–1 610,6** ПОДВИЖНАЯ СПУТНИКОВАЯ (Земля-космос) 5.351A ВОЗДУШНАЯ РАДИОНАВИГАЦИОННАЯ Спутниковая служба радиоопределения (Земля-космос) 5.341 5.355 5.359 5.364 5.366 5.367 5.368 5.369 5.372
1 610,6–1 613,8 ПОДВИЖНАЯ СПУТНИКОВАЯ (Земля-космос) 5.351A РАДИОАСТРОНОМИЧЕСКАЯ ВОЗДУШНАЯ РАДИОНАВИГАЦИОННАЯ 5.149 5.341 5.355 5.359 5.364 5.366 5.367 5.368 5.369 MOD 5.371 5.372	**1 610,6–1 613,8** ПОДВИЖНАЯ СПУТНИКОВАЯ (Земля-космос) 5.351A РАДИОАСТРОНОМИЧЕСКАЯ ВОЗДУШНАЯ РАДИОНАВИГАЦИОННАЯ СПУТНИКОВАЯ СЛУЖБА РАДИООПРЕДЕЛЕНИЯ (Земля-космос) 5.149 5.341 5.364 5.366 5.367 5.368 5.370 5.372	**1 610,6–1 613,8** ПОДВИЖНАЯ СПУТНИКОВАЯ (Земля-космос) 5.351A РАДИОАСТРОНОМИЧЕСКАЯ ВОЗДУШНАЯ РАДИОНАВИГАЦИОННАЯ Спутниковая служба радиоопределения (Земля-космос) 5.149 5.341 5.355 5.359 5.364 5.366 5.367 5.368 5.369 5.372
1 613,8–1 626,5 ПОДВИЖНАЯ СПУТНИКОВАЯ (Земля-космос) 5.351A ВОЗДУШНАЯ РАДИОНАВИГАЦИОННАЯ Подвижная спутниковая (космос-Земля) 5.208B 5.341 5.355 5.359 5.364 5.365 5.366 5.367 5.368 5.369 MOD 5.371 5.372	**1 613,8–1 626,5** ПОДВИЖНАЯ СПУТНИКОВАЯ (Земля-космос) 5.351A ВОЗДУШНАЯ РАДИОНАВИГАЦИОННАЯ СПУТНИКОВАЯ СЛУЖБА РАДИООПРЕДЕЛЕНИЯ (Земля-космос) Подвижная спутниковая (космос-Земля) 5.208B 5.341 5.364 5.365 5.366 5.367 5.368 5.370 5.372	**1 613,8–1 626,5** ПОДВИЖНАЯ СПУТНИКОВАЯ (Земля-космос) 5.351A ВОЗДУШНАЯ РАДИОНАВИГАЦИОННАЯ Подвижная спутниковая (космос-Земля) 5.208B Спутниковая служба радиоопределения (Земля-космос) 5.341 5.355 5.359 5.364 5.365 5.366 5.367 5.368 5.369 5.372
...		

MOD

2170–2520 МГц

Распределение по службам		
Район 1	**Район 2**	**Район 3**
...		
2 483,5–2 500 ФИКСИРОВАННАЯ ПОДВИЖНАЯ ПОДВИЖНАЯ СПУТНИКОВАЯ (космос-Земля) 5.351A СПУТНИКОВАЯ СЛУЖБА РАДИООПРЕДЕЛЕНИЯ (космос-Земля) 5.398 Радиолокационная 5.150 ~~5.371 5.397 5.398~~MOD 5.399 ~~5.400~~–5.402 ADD 5.A118	**2 483,5–2 500** ФИКСИРОВАННАЯ ПОДВИЖНАЯ ПОДВИЖНАЯ СПУТНИКОВАЯ (космос-Земля) 5.351A РАДИОЛОКАЦИОННАЯ СПУТНИКОВАЯ СЛУЖБА РАДИООПРЕДЕЛЕНИЯ (космос-Земля) 5.398 5.150 5.402	**2 483,5–2 500** ФИКСИРОВАННАЯ ПОДВИЖНАЯ ПОДВИЖНАЯ СПУТНИКОВАЯ (космос-Земля) 5.351A РАДИОЛОКАЦИОННАЯ ~~Спутниковая служба радиоопределения~~ СПУТНИКОВАЯ СЛУЖБА РАДИООПРЕДЕЛЕНИЯ (космос-Земля) 5.398 5.150 ~~5.400~~–5.402 MOD 5.399 ADD 5.400A
...		

Основания: В колонке Района 1 п. **5.398** РР перемещается из нижней части таблицы в соответствующее новое распределение ССРО аналогично тому, как это сделано для Районов 2 и 3.

ADD

5.A118 *Другая категория службы*: в [конкретный перечень стран Района 1] полоса частот 2483,5–2500 МГц распределена на первичной основе радиолокационной службе. Радиолокационные станции в этих странах не должны создавать вредных помех станциям фиксированной, подвижной и подвижной спутниковой служб, работающим в соответствии с Регламентом радиосвязи в полосе частот 2483,5–2500 МГц, или требовать защиты от них.

Основания: Это положение сохранит вторичный статус РЛС по отношению к ФС, ПС и ПСС, т. е. существующее регламентарное взаимоотношение РЛС и ФС, РЛС и ПС, РЛС и ПСС остается неизменным.

ADD

5.400A В [конкретный перечень стран Района 3] полоса 2483,5–2500 МГц была распределена на первичной основе спутниковой службе радиоопределения до ВКР-12, при условии получения согласия в соответствии с п. **9.21**. Существующие системы ССРО, представленные в Бюро радиосвязи до Конференции [ДАТА], сохранят свой регламентарный статус, действовавший на момент представления.

Основания: Настоящее положение сохранит регламентарный статус существующих систем ССРО после глобального повышения статуса распределения в этой полосе.

MOD

5.371 *Дополнительное распределение*: в Районе 1 полоса~~ы~~ 1610–1626,5 МГц (Земля-космос) ~~и 2483,5–2500 МГц (космос-Земля)~~ распределена~~ы~~ также спутниковой службе радиоопределения на вторичной основе при условии согласования по п. **9.21**.

Основания: П. **5.371** РР удаляется из указанной полосы частот в соответствии с предлагаемыми ниже изменениями, однако данное положение остается в силе для полосы частот 1610–1626,5 МГц.

SUP

5.397

Основания: После ВКР-12 Франция более не будет использовать эту полосу для РЛС.

MOD

5.399 ~~В Районе 1 в странах, кроме тех которые перечислены в п. **5.400**~~Системы ССРО в Районе 3 за исключением Австралии, Бангладеш, Китая, Индии, Ирана (Исламской Республики), Пакистана и Папуа-Новой Гвинеи, зарегистрированные после [завершения ВКР-12], и системы ССРО в Районе 1~~станции спутниковой службы радиоопределения~~ не должны ни создавать вредных помех станциям радиолокационной службы, работающим в странах, перечисленных в п. **5.A118**, ~~или~~ни требовать защиты от них.

Основания: Изменение данного примечания предлагается, с тем чтобы сохранить одинаковый регламентарный статус для ССРО и РАС в странах, перечисленных в п. **5.A118** РР. ССРО имеет вторичное распределение в Районах 1 и 3, за исключением стран, перечисленных в п. **5.400** РР. Положения п. **9.21** РР распространяются на распределения, перечисленные в п. **5.400** РР. Если статус ССРО повышается, а требования в соответствии с п. **9.21** РР исключаются, возникает необходимость защищать РЛС в странах Района 1 (только в странах, перечисленных в ADD **5.A118**) от ССРО в Районах 1 и 3.

SUP

5.400

Основания: Исключение данного примечания предлагается вследствие повышения до первичного статуса распределения ССРО. Существующие системы ССРО, представленные в Бюро радиосвязи до конференции, сохранят свой регламентарный статус, действовавший на момент представления.

MOD

5.446 *Дополнительное распределение*: в странах, перечисленных в п~~п~~. **5.369**, а также в Бангладеш~~и **5.400**~~, при условии получения согласия в соответствии с п. **9.21**, полоса частот 5150–5216 МГц распределена также спутниковой службе радиоопределения (космос-Земля) на первичной основе. В Районе 2 эта полоса распределена также спутниковой службе радиоопределения (космос-Земля) на первичной основе. В Районах 1 и 3, за исключением стран, перечисленных в п~~п~~. **5.369**, ~~и **5.400**~~и в Бангладеш, эта полоса распределена также спутниковой службе радиоопределения (космос-Земля) на вторичной основе. Использование ее спутниковой службой радиоопределения ограничивается фидерными линиями совместно со спутниковой службой радиоопределения, работающей в полосах 1610–1626,5 МГц и/или 2483,5–2500 МГц. Общая плотность потока мощности, создаваемого у поверхности Земли, ни в коем случае не должна превышать –159 дБ(Вт/м^2) в любой полосе шириной 4 кГц для всех углов прихода.

Основания: Примечание **5.400** предлагается исключить. Однако это примечание упоминается в п. **5.446** РР. В связи с этим предлагается внести поправки п. **5.446** РР для исключения ссылки на п. **5.400** РР и добавить администрацию Бангладеш, которая является единственной администрацией в п. **5.400** РР, не упоминаемой в п. **5.369** РР.

MOD

ПРИЛОЖЕНИЕ 5 (Пересм. ВКР-07)

Определение администраций, с которыми должна проводиться координация или должно быть достигнуто согласие в соответствии с положениями Статьи 9

MOD

ДОПОЛНЕНИЕ 1

1 Пороги координации при совместном использовании одних и тех же полос частот ПСС (космос-Земля) и наземными службами, ~~а также~~ фидерными линиями НГСО ПСС (космос-Земля) и наземными службами, а также ССРО (космос-Земля) и наземными службами

1.2 Между 1 и 3 ГГц

1.2.1 Цели

Как правило, пороговые значения плотности потока мощности использовались для определения необходимости координации между космическими станциями ПСС (космос-Земля) и наземными службами, а также координации между космическими станциями ССРО (космос-Земля) и наземными службами. Однако для облегчения совместного использования частот цифровыми станциями фиксированной службы (ФС) и космическими станциями НГСО ПСС была принята концепция частичного ухудшения качества (FDP). Концепция включает новые методы, описание которых приводится в настоящем Дополнении.

1.2.3 Определение необходимости координации между космическими станциями служб ПСС и ССРО (космос-Земля) и наземными станциями

1.2.3.1 Метод определения необходимости координации между космическими станциями ПСС и ССРО (космос-Земля) и другими наземными службами, совместно использующими одну и ту же полосу частот в диапазоне 1–3 ГГц

Координация присвоений для передающих космических станций ПСС и ССРО относительно наземных служб не требуется, если плотность потока мощности (п.п.м.), создаваемая у поверхности Земли, или частичное ухудшение качества (FDP) станции фиксированной службы не превышают пороговых величин, приведенных в следующей таблице.

ТАБЛИЦА 5-2 (*продолжение*) (ВКР-07)

Полоса частот (МГц)	**Наземная служба, подлежащая защите**	**Величины порогов координации**				
		Космические станции ГСО		**Космические станции НГСО**		
		Величины для вычисления п.п.м. (на космическую станцию) (ПРИМ. 2)		**Величины для вычисления п.п.м. (на космическую станцию) (ПРИМ. 2)**		**% FDP (в 1 МГц) (ПРИМ. 1)**
		P	***r* дБ/ град.**	***P***	***r* дБ/ град.**	
…						
2 483,5–2 500 (подвижная спутниковая служба)	Все случаи	–146 дБ(Вт/м^2) в 4 кГц и –128 дБ(Вт/м^2) в 1 МГц	0,5	–144 дБ(Вт/м^2) в 4 кГц и –126[1] дБ(Вт/м^2) в 1 МГц	0,65	
2 483,5–2 500 (спутниковая служба радиоопределения) (ПРИМ. A118)	Все случаи, за исключением радиолокационной службы в странах, перечисленных в п. **5.A118**	–128 дБ(Вт/м^2) в 1 МГц	–	–129 дБ(Вт/м^2) в 1 МГц	–	
…						

…

~~ПРИМЕЧАНИЕ 7. – Величины плотности потока мощности, определенные для полосы 2483,5–2500 МГц, обеспечивают полную защиту аналоговых радиорелейных систем, использующих критерии совместного использования частот, установленные Рекомендацией МСЭ-R SF.357, при совместной работе с большим числом негеостационарных систем подвижной спутниковой службы, использующих методы многостанционного доступа с кодовым разделением каналов. Определенные таким образом величины плотности потока мощности не будут обеспечивать полную защиту существующих цифровых фиксированных систем во всех случаях. Однако считается, что эти величины плотности потока мощности обеспечивают достаточную защиту цифровых фиксированных систем, предназначенных для работы в данной полосе, где мощное ПНМ оборудование и возможные маломощные устройства, как предполагается, будут создавать относительно высокий уровень помех.~~

ПРИМЕЧАНИЕ A118. – Эти значения п.п.м. не применяются к системам, представленным до [окончания ВКР-12].

…

Основания: Проведенные исследования показывают, что новый координационный порог −129 дБВт/(м^2 · МГц) для системы ССРО не обеспечивает защиту станций РЛС, поэтому для их защиты вводится новое примечание **5.A118**.

[1] В настоящее время проводятся исследования с целью оценки возможности увеличения значений координационного порога ПСС с –126 дБВт/(м^2 · МГц) до –122 дБВт/(м^2 · МГц).

SUP

РЕЗОЛЮЦИЯ 613 (ВКР-07)

Глобальное первичное распределение спутниковой службе радиоопределения в полосе частот 2483,5–2500 МГц (космос-Земля)

ПУНКТ 1.25 ПОВЕСТКИ ДНЯ

*1.25 рассмотреть возможные дополнительные распределения подвижной спутниковой службе в соответствии с Резолюцией **231 (ВКР-07)***;

Резолюция **231 (ВКР-07)**: *Дополнительные распределения подвижной спутниковой службе при уделении особого внимания полосам между 4 ГГц и 16 ГГц*

5/1.25/1 Резюме

В МСЭ-R были проведены исследования возможных полос для новых распределений подвижной спутниковой службе (ПСС) в направлении Земля-космос и космос-Земля, при этом особое внимание было уделено диапазону 4–16 ГГц, приняты во внимание многочисленные аспекты совместного использования частот и совместимости. МСЭ-R произвел оценку общих потребностей ПСС в полосе 4–16 ГГц к 2020 году. Потребности оцениваются между 240 и 335 МГц[18] в каждом направлении и представлены в предварительном проекте нового Отчета МСЭ-R M.[MSS-REQS].

Все полосы частот в диапазоне 4–16 ГГц были оценены на предмет возможного совместного использования частот с новыми системами ПСС, и только некоторые полосы были определены для дальнейших подробных исследований. Эти исследования сосредоточены на оценке возможности работы ПСС в следующих полосах частот: 5150–5250 МГц (к-З ПСС), 7055–7250 МГц (к-З ПСС), 8400–8500 МГц (З-к ПСС), 10,5–10,6 ГГц (к-З ПСС), 13,25–13,4 ГГц (к-З ПСС), 15,43–15,63 ГГц (З-к ПСС). Результаты проводимых в настоящее время исследований содержатся в предварительном проекте нового Отчета МСЭ-R M.[MSS-SHARING]. В отношении каждой из этих полос были разработаны методы для обеспечения новых распределений ПСС и неизменности существующих распределений. Для каждого метода был разработан пример регламентарного текста.

5/1.25/2 Базовая информация

В недавнем прошлом во многих регионах и странах мира возросло использование систем спутниковой связи в целях применений подвижной спутниковой телефонии и передачи данных. Однако дальнейшее развитие и совершенствование этих систем было ограничено, главным образом, ввиду нехватки ресурсов спектра.

ВКР-07 согласовала новый пункт повестки дня ВКР-12 для рассмотрения возможных новых распределений ПСС в соответствии с Резолюцией **231 (ВКР-07)**.

В рамках исследований необходимо было бы рассмотреть все службы, имеющие распределения в Таблице распределения частот в Статье **5** РР, которые появляются в какой-либо возможной полосе.

5/1.25/3 Краткий обзор технических и эксплуатационных исследований и соответствующих Рекомендаций и Отчетов МСЭ-R

Главными элементами, требуемыми для исследований, являются: 1) установление технических характеристик новых систем ПСС, которые могли бы работать в рассматриваемом диапазоне частот; 2) оценка потребностей в спектре для новых применений ПСС; 3) исследования совместного использования частот с другими службами. Технические характеристики примерных систем ПСС приведены в предварительном проекте нового Отчета МСЭ-R M.[MSS-SHARING].

Соответствующие документы МСЭ-R: Рекомендации МСЭ-R RA.769, МСЭ-R SA.1014, МСЭ-R SA.1047, МСЭ-R SA.1157-1, МСЭ-R RS.1166, МСЭ-R M.1461, МСЭ-R M.1739, МСЭ-R F.1777, МСЭ-R M.1796, МСЭ-R M.1824 и МСЭ-R M.1828; Отчеты МСЭ-R M.2077,

---

[18] Эти цифры не окончательные, и работа в РГ 4С продолжается. См. предварительный проект нового Отчета МСЭ-R M.[MSS-REQS].

МСЭ-R RS.2068, предварительный проект нового Отчета МСЭ-R M.[MSS-REQS] и предварительный проект нового Отчета МСЭ-R M.[MSS-SHARING].

5/1.25/3.1 Оцениваемые потребности в спектре

Оценка потребностей в спектре для ПСС, а точнее – для спутникового сегмента IMT в полосе 1–6 ГГц, была выполнена перед ВКР-07 и представлена в Отчете МСЭ-R M.2077. К 2020 году нехватка спектра для ПСС в диапазоне 1–6 ГГц будет составлять от 19 до 90 МГц в направлении линии вверх и от 144 до 257 МГц в направлении линии вниз, включая применения распределения. Эти потребности указаны как требуемые в диапазоне 1–6 ГГц на основе того, что применения высокой мобильности не будут осуществимыми в полосах выше 6 ГГц.

Применения ПСС, рассмотренные в Отчете МСЭ-R M.2077, относятся к небольшим (обычно портативным) переносным устройствам с максимальной скоростью передачи данных 144 кбит/с. По нынешним стандартам, это довольно скромно. Существующие наземные системы подвижной связи, использующие технологии 3G (например, высокоскоростной пакетный доступ по линии вниз (HSDPA)), обеспечивают пользователю скорости передачи до 7,2 Мбит/с (загрузка), и, вероятно, в перспективе будут внедрены более высокие скорости передачи данных, в частности при развертывании наземных систем IMT-Advanced. Использование таких высокоскоростных применений передачи данных в наземных сетях подвижной связи, вероятно, будет обусловливать спрос на услуги более высокоскоростной передачи данных в ПСС. Фактически системы ПСС вводят новые широкополосные службы в соответствии с наличием ресурсов спектра; в то же время в связи с их нехваткой спутниковые системы испытывают сложности в отношении поддержания таких же темпов развития, как наземные системы.

Для оценки потребностей в спектре для систем ПСС со скоростями передачи данных примерно до 2 Мбит/с было проведено два исследования. Эти исследования предназначены, для того чтобы обеспечить предоставление "широкополосной ПСС" пользователям сухопутной службы, морской службы и воздушной службы, использующим небольшие направленные антенны. Такие скорости передачи в рамках широкополосной ПСС требуют гораздо больший объем спектра по сравнению с имеющимся в настоящее время для ПСС и обеспечили бы наличие широкополосной связи в большинстве областей. Исследования кратко представлены в предварительном проекте нового Отчета МСЭ-R M.[MSS-REQS].

Сделан вывод о том, что оцениваемые потребности в спектре, представленные в Таблице 1 для ПСС в полосе 4–16 ГГц, должны рассматриваться в контексте пункта 1.25 повестки дня ВКР-12.

ТАБЛИЦА 1

Оцениваемые потребности в спектре в полосе 4–16 ГГц к 2020 году[19]

	Сценарий малого/базового трафика	**Сценарий большого трафика**
Оцениваемые потребности в спектре в направлении Земля-космос (как можно более непрерывный спектр)	240 МГц	335 МГц
Оцениваемые потребности в спектре в направлении космос-Земля (как можно более непрерывный спектр)	240 МГц	335 МГц

Следует отметить, что прогнозы трафика, на основе которых получены эти потребности в спектре, могут быть реализованы только рентабельными системами ПСС, если эти потребности в спектре рассматриваются в ракурсе новых распределений ПСС, осуществленных большими непрерывными

[19] Эти цифры не окончательные, и работа в РГ 4C продолжается. См. предварительный проект нового Отчета МСЭ-R M.[MSS-REQS].

блоками, а не большого количества небольших распределений. Поэтому весьма желательно, чтобы новые распределения ПСС были, по возможности, непрерывными.

5/1.25/3.2 Изученные полосы частот для новых распределений ПСС

В МСЭ-R были рассмотрены все полосы частот между 4 и 16 ГГц и определены следующие полосы для подробного изучения:

Полоса частот[20]	**Направление ПСС (ЛВн = линия вниз, ЛВв = линия вверх)**
5 150–5 250 МГц	ЛВн
7 055–7 250 МГц	ЛВн
8 400–8 500 МГц	ЛВв
10,5–10,6 ГГц	ЛВн
13,25–13,4 ГГц	ЛВн
15,43–15,63 ГГц	ЛВв

Результаты подробных исследований этих полос частот представлены в предварительном проекте нового Отчета МСЭ-R M.[MSS-SHARING]. В этом Отчете приведены также первоначальные предположения, относящиеся к критериям совместного использования частот применениями ПСС, которые следует доработать для различных типов применений ПСС.

В целях обеспечения эффективности и пользы для ПСС было бы необходимо обеспечить для линий вверх и вниз распределения примерно одинакового размера, а также непрерывные.

При изучении в МСЭ-R пункта 1.25 повестки дня ВКР-12 рассматривались все полосы частот в рамках диапазона 4–16 ГГц. Ряд полос частот был сочтен не подходящим для распределений ПСС ввиду ожидаемых проблем несовместимости с действующими службами.

Кроме того, в МСЭ-R были представлены подробные технические исследования и информация о развертывании в определенных полосах частот существующих и планируемых служб, которые привели к выводу о том, что совместное использование частот ПСС и существующими службами невозможно. Следовательно, эти полосы более не рассматриваются в отношении новых распределений ПСС. Соответствующими полосами и исследованным направлением ПСС (линия вверх или линия вниз) являются: 4400–4500 МГц (линия вверх и линия вниз ПСС), 4800–4990 МГц (линия вверх ПСС), 7750–7900 МГц (линия вверх ПСС)[21] и 14,8–15,35 ГГц (линия вверх и линия вниз ПСС).

5/1.25/3.3 Вероятные методы ослабления влияния помех, которые должны быть реализованы в возможных полосах частот

По мнению некоторых администраций, следует принять во внимание следующие общие вопросы.

В полосах ПСС на линии вниз, в которых наземный источник (им может быть земная станция или наземная станция) может создавать помехи подвижной земной станции (ПЗС), эта станция может успешно работать путем выбора канала, который не перекрывается с мешающим сигналом. Например, один или несколько свободных от помех каналов могут быть определены с помощью сканирования всех возможных каналов перед установлением соединения. Следует отметить, что данный метод может быть неосуществим, если помехи присутствуют во всей полосе ПСС на линии вниз или если по какой-либо иной причине отсутствует другой доступный для ПСС канал для

---

[20] См. раздел 5/1.25/4.7.

[21] В ходе исследований полосы 7850–7900 МГц также учитывалось использование этой полосы для метеорологической спутниковой службы, поскольку оно рассматривается в рамках пункта 1.24 повестки дня ВКР-12.

переключения. В случае успеха и если в ходе установления соединения ПЗС может сообщить о доступных каналах системе присвоения каналов ПСС, то ПЗС может быть присвоен свободный от помех канал на линии вниз. Естественно, желательно, чтобы системы ПСС работали в условиях, как можно более свободных от помех, однако вероятность помех не должна рассматриваться как исключающая возможные операции ПСС.

Что касается полос линий вверх ПСС, в которых ПЗС могла бы создавать помехи наземным станциям или земным станциям, то ПЗС должна была бы соответствовать зонам исключения. Поэтому возможность работы ПСС зависит от необходимых размера, местоположений и количества зон исключения. Зоны исключения могут быть реализованы путем использования средства геолокации, уже существующего в большинстве станций ПЗС. Например, приемник Глобальной навигационной спутниковой системы (ГНСС) может входить в состав ПЗС, так чтобы ее местоположение могло быть определено и сообщено средству управления ПСС. Если ПЗС расположена в зоне исключения, то ей может быть запрещено вести передачу на необходимых частотах. В ином случае исключение могло бы применяться к любой ПЗС в рамках конкретного спутникового луча, перекрывающего исключенную область. Последний подход может быть проще реализовать, но он мог бы привести к чрезмерно большим зонам исключения. Прежний подход подразумевает создание динамической базы данных, содержащей характеристики и определение зоны исключения, которые могут обновляться по мере внедрения новых станций. Однако при обоих подходах требовалось бы, чтобы операторы ПСС получали, учитывали и задействовали информацию от оператора наземной или земной станции. Для некоторых типов земных станций и наземных станций могут измениться частоты, в отношении которых требуется защита со стороны станций ПЗС. Для таких станций может быть необходимо создать защиту на основе функционирования земной станции или наземной станции во всем диапазоне рабочих частот. Это фактически означало бы, что в некоторых случаях вся полоса частот, используемая земной станцией или наземной станцией, является недоступной для ПЗС в пределах зоны исключения. Если количество станций, которым следует обеспечить защиту, очень велико и они развернуты с высокой плотностью или же если они являются подвижными станциями, то зона исключения, возможно, должна быть определена для большой географической зоны, в которой находятся все станции (теоретически вся территория страны или региона). Если количество станций, которым следует обеспечить защиту, является относительно небольшим, то зона исключения может быть определена отдельно для каждой станции. Размер зон исключения изменяется и будет зависеть от службы и характеристик ПЗС (включая станции на борту воздушных судов (AES), для которых могут потребоваться зоны исключения в несколько сотен километров) и характеристик наземных/земных станций. Количество станций, которым следует обеспечить защиту от излучений ПЗС, является важным соображением в отношении возможности работы ПСС. Особое значение имеет также защита все большего количества земных станций, которые должны быть развернуты в будущем, или земных станций, местоположение которых должно быть изменено, например вследствие проблем с совместимостью с другими уже существующими службами. Дополнительным важным соображением являются вопросы трансграничного характера, которые могут возникнуть из-за использования изложенных выше подходов.

Метод сканирования каналов на линии вниз с целью обнаружения свободного от помех канала требует наличия канала на линии вверх для передачи необходимой информации системе управления сетью ПСС. Если ПЗС находится в зоне исключения, в которой не разрешается работа на линии вверх, она не сможет работать, если только станции ПЗС не будут оснащены возможностью функционирования в двух и более полосах передачи. Такая возможность рассматривается операторами ПСС для будущих систем с целью повышения гибкости сетей.

Администрации, поддерживающие эти доводы, также считают, что, если эксплуатационные сценарии будут определены, как и потребности в защите, эти подходы можно будет применять в рамках конструирования и эксплуатации сетей ПСС.

По мнению некоторых других администраций, вышеупомянутый подход является сложным и дорогостоящим, и его будет трудно реализовать.

5/1.25/4 Анализ результатов исследований

Представленный ниже краткий обзор основан на понимании того, что, в каком бы месте ни упоминались исследования, они в большинстве случаев ограничены ГСО ПСС по отношению к другим радиослужбам в соответствии с необходимой полосой частот.

5/1.25/4.1 Полоса 5150–5250 МГц

Данная полоса рассматривается для линий вниз ПСС. В настоящее время эта полоса распределена ВРНС, ФСС (Земля-космос) и ПС (за исключением воздушной подвижной службы) на первичной основе. В некоторых странах данная полоса распределена также ВПС на первичной основе посредством п. **5.446C** РР. Полоса 5150–5216 МГц распределена фидерным линиям ССРО (космос-Земля) посредством п. **5.446** РР.

5/1.25/4.1.1 Воздушная радионавигационная служба

Также рассматривается распределение ВРНС в этой полосе согласно пункту 1.3 повестки дня ВКР-12 в отношении использования беспилотных авиационных систем (БАС) для осуществления операций по "обнаружению и избеганию". Требуется проведение исследований для определения любых возможных помех между БАС и ПСС на основе характеристик, разработанных в рамках пункта 1.3 повестки дня ВКР-12.

5/1.25/4.1.2 Фиксированная спутниковая служба

В отношении ФСС данная полоса используется для фидерных линий вверх к системам НГСО ПСС. Моделирование помех со стороны линий вниз службы ГСО ПСС фидерным линиям НГСО ПСС указывает, что среднее значение I/N в направлении спутника НГСО ПСС составляет около –44 дБ, а пиковое значение I/N – около –12 дБ. Следовательно, считается, что совместное использование частот является возможным, несмотря на то что может потребоваться наложить ограничения на линии вниз службы ПСС. Приемные ПЗС могут быть уязвимыми по отношению к помехам со стороны земных станций фидерных линий НГСО ПСС (станции сопряжения). В случае сухопутных ПЗС помехи могут превышать критерий на расстоянии нескольких километров (примерно до 50 км в худшем случае). В случае AES помехи, превышающие критерий, могут приниматься в пределах дальности видимости земной станции сопряжения ФСС. В худшем случае эта дальность составляет до 450 км. Однако ввиду того что в настоящее время количество станций сопряжения, работающих в данной полосе, невелико (около 25 станций по всему миру), некоторые администрации считают, что ПСС должна работать при условии того, что не будет требоваться защита, тогда как другие администрации считают, что следует рассмотреть вопрос о проведении процесса координации. Дальнейшее развитие сетей НГСО ПСС с фидерными линиями вверх в полосе 5091–5250 МГц приведет к появлению дополнительных станций сопряжения и дополнительных зон, в которых имело бы место воздействие помех на ПЗС со стороны станций сопряжения. Следует отметить, что проведенный анализ помех был действителен только в отношении космического аппарата ГСО, использующего на линии вниз антенны с многими лучами. Предполагаемые уровни п.п.м. для систем ГСО ПСС требуют использования относительно больших приемных антенн, которые было бы необходимо направлять на передающий космический аппарат. Характеристики альтернативных систем, например систем НГСО ПСС с ненаправленными антеннами, которые отличаются от предположений, сделанных при моделированиях на компьютере, могли бы привести к помехам фидерным линиям вверх НГСО систем, использующих полосу 5150–5250 МГц. Поэтому было бы необходимо связать положения (например, уровни п.п.м.) с любым добавлением распределения ПСС в полосе 5150–5250 МГц для недопущения ситуации неприемлемых помех в отношении фидерных линий вверх систем ПСС. Такие ограничения можно было бы реализовать путем установления уровней п.п.м. для защиты наземных систем в этой полосе (например, локальных радиосетей (RLAN) или воздушной подвижной телеметрии (ВПТ), обсуждаемых ниже). Кроме того, следовало бы рассмотреть ограничения в отношении размещения и разработки будущих станций сопряжения НГСО ПСС ввиду соседних определенных помех со стороны фидерных линий вверх станциям ГСО ПЗС.

Полоса 5150–5216 МГц распределена ФСС (космос-Земля), ограниченной фидерными линиями НГСО спутниковых систем ПСС, на основании п. **5.447B** РР. Использование данной полосы фидерными линиями НГСО ПСС в направлении космос-Земля не было определено.

5/1.25/4.1.3 Системы локальных радиосетей (RLAN) в подвижной службе

Полоса 5150–5250 МГц используется системами RLAN, которые работают в ПС. В этой полосе сети RLAN ограничены использованием в помещениях, а мощность ограничена на основании Резолюции **229 (ВКР-03)**. Оценка помех сетям RLAN со стороны линий вниз ПСС была проведена с использованием требований защиты RLAN, представленных в Рекомендациях МСЭ-R M.1828 и МСЭ-R M.1739. Помехи со стороны предлагаемых линий вниз ПСС сетям RLAN не будут превышать критериев защиты. Максимальное приемлемое значение п.п.м. на линии вниз составляет −112 дБ(Вт/м^2 · МГц) для всех углов прихода. Подвижные земные станции могут принимать помехи со стороны передатчиков RLAN. Не предполагается, что ПЗС ПСС будут испытывать помехи со стороны RLAN, поскольку работа RLAN ограничивается помещениями, тогда как ПСС в основном эксплуатируется на открытом воздухе. Помехи выше критерия могут быть приняты, когда ПЗС находится в пределах 100–200 м, если передатчики RLAN расположены в городских районах, и 900−3800 м, если они расположены в сельских районах. Станции ПЗС могут сосуществовать с такими помехами, если спроектированы с функциями ослабления влияния помех, как описано в разделе 5/1.25/3.2.

В некоторых странах части полосы 5150–5250 МГц доступны для широкополосных применений оказания помощи при бедствиях (BBDR). Такие системы могут развертываться на специальной основе в случае чрезвычайной ситуации. Была проведена оценка помех базовым станциям BBDR и пользовательскому оборудованию со стороны линий вниз ПСС. В обоих случаях помехи со стороны предлагаемых линий вниз ПСС не превышали бы критериев помех. Максимальное приемлемое значение п.п.м. на линии вниз составляет –113 дБ(Вт/м^2 · МГц) для всех углов прихода. Помехи со стороны базовых станций BBDR и пользовательских терминалов могут создавать помехи станциям ПЗС. Расстояния разноса, необходимые для обеспечения того, чтобы помехи не превышали критерия в отношении ПЗС, составляют около 2–12 км для базовой станции BBDR и около 0,8–3,3 км для пользовательского оборудования BBDR. Станции ПЗС могут сосуществовать с такими помехами, если спроектированы с функциями ослабления влияния помех, как описано выше. Работа сетей BBDR будет осуществляться время от времени, что ослабило бы влияние возможных помех. Системы ПСС также могут обеспечить решения в операциях оказания помощи при бедствиях, и в таких случаях координацию операций обычно осуществляют национальные органы власти.

5/1.25/4.1.4 Воздушная подвижная телеметрия

Воздушной подвижной службе (ВПТ) осуществлены распределения в ряде стран согласно п. **5.446C** РР. Помехи наземной приемной станции воздушной телеметрии могут возникать со стороны линий вниз ПСС. При использовании предлагаемых характеристик линии вниз ГСО ПСС помехи будут удовлетворять критерию для случаев, при которых спутник ПСС находится выше угла места, составляющего примерно 30°. Избыточные помехи могли бы возникать при меньших углах места, если только станция воздушной телеметрии не сможет избежать наведения приемной антенны на геостационарную дугу. Можно рассмотреть одну возможную маску п.п.м. для защиты приемников воздушной телеметрии от линий вниз ПСС, и была проведена оценка следующей маски:

Значение п.п.м. в дБ(Вт/м^2) для углов прихода (δ) выше горизонтальной плоскости[22]			Эталонная ширина полосы
0°–5°	**5°–15°**	**15°–90°**	
–135	–135 + 2(δ – 5)	–115	1 МГц

Данная маска может обеспечить соответствующую защиту станциям воздушной телеметрии при всех углах прихода.

Что касается использования полосы 5150–5216 МГц службой ССРО, то характеристики не были определены, и, следовательно, не было проведено исследований.

5/1.25/4.2 Полоса 7055–7250 МГц[23]

В отношении линий вниз ПСС рассматриваются полоса 7055–7250 МГц и части этой полосы. Данная полоса распределена ФС и ПС на первичной основе. Подполоса 7055–7075 МГц распределена ФСС (Земля-космос) и (космос-Земля). Полоса 7145–7235 МГц распределена СКИ для линий Земля-космос. Полосы 7100–7155 МГц и 7190–7235 МГц распределены СКЭ (Земля-космос) в одной стране на основании п. **5.459** РР. Полоса 7055–7250 МГц может использоваться пассивными датчиками при условиях, заданных в п. **5.458** РР.

Полоса 7055–7250 МГц интенсивно используется для развертывания ФС, в том числе применений радиовещательных вспомогательных служб (РВС) во многих администрациях. По меньшей мере в одной администрации полоса 7125–7250 МГц ФС используется для микроволновых линий передачи из пункта в пункт, которые переносят данные для обзорных радаров, используемых на маршруте и в терминале, голосовой связи и других применений в целях управления воздушным движением. Эти линии крайне необходимы для поддержания разноса воздушного судна в ходе всех этапов полета и при всех погодных условиях.

5/1.25/4.2.1 Фиксированная служба, системы фиксированной беспроводной связи

Полоса 7055–7250 МГц используется для систем фиксированной беспроводной связи (ФБС). В случае новых распределений ПСС будет необходимо применить ограничения в отношении наведения линий ФС на ГСО. Исследованиями определено, что усиление антенны ФС необходимо уменьшить на 40дБ для достижения совместимости. Для уменьшения помех, причиняемых приемникам ФС, были бы необходимы пределы п.п.м. или пороги. Существующая маска п.п.м., приведенная в Статье **21** РР и применимая к полосе 6825–7075 МГц: –134 дБВт/м^2/МГц (углы менее 5°) до –124 дБВт/м^2/МГц (углы более 25°). Альтернативная маска п.п.м.: –140 дБВт/м^2/МГц (углы менее 5°) до –115 дБВт/м^2/МГц (углы более 20°). При любом из вариантов все же потребуется определенное отведение антенны станции ФС от ГСО. Для угла места 0°, чтобы помехи от спутника ПСС соответствовали маске п.п.м. –140 дБВт/м^2/МГц, потребуется дополнительное уменьшение сигнала на 13 дБ. Для маски, начинающейся с –134 дБВт/м^2/МГц, потребуется дополнительное сокращение сигнала на 19 дБ. Это значение будет возрастать как функция угла места до 40 дБ, ввиду чего потребуется отведение антенны станции ФС между ±1° и ±15°. Это будет значительным ограничением для стран, расположенных в высоких широтах.

В случае обязательных масок п.п.м. работа ПСС будет ограничена зонами, в которых угол места ПЗС в направлении спутника ПСС выше примерно 20°, что сократит зону обслуживания более чем на 30% по сравнению с зоной с минимальным углом места в 5°.

Некоторые администрации считают, что это явится серьезным ограничением для работы ПСС и, более того, будет представлять собой неэффективное использование ресурсов орбиты/спектра. Ряд

---

[22] Эти цифры не окончательные, и работа в РГ 4С продолжается. См. предварительный проект нового Отчета МСЭ-R M.[MSS-SHARING].

[23] См. раздел 5/1.25/4.7.

других администраций считает, что операторы ПСС должны сами определять, какую зону они намереваются обслуживать, а также представляет ли собой сокращенная зона обслуживания целевой рынок, ввиду чего данное сокращение не будет считаться ограничением и не скажется на ПСС.

Передатчики ФБС могут создавать помехи станциям ПЗС. Расстояние разнесения между ФБС и ПЗС существенно зависит от местности вокруг станции ФБС. При использовании ряда предположений (в том числе согласование антенн не в худшем случае, отсутствие потерь от отражений) расстояния разнесения находятся в диапазоне примерно от 5 км до 30 км. В случаях когда ФБС и антенна ПЗС наведены друг на друга, расстояние разнесения, рассчитанное в соответствии с Рекомендацией МСЭ-R P.452, превысит 100 км. Станции ПЗС могут быть способны сосуществовать с такими помехами, если спроектированы с функциями ослабления влияния помех, как описано выше. Некоторые администрации считают, что ПСС должна работать, не требуя защиты, тогда как другие администрации полагают, что следует рассмотреть возможность проведения процесса координации.

5/1.25/4.2.2 Радиовещательные вспомогательные службы

Полоса 7055–7250 МГц используется радиовещательными вспомогательными службами (РВС), которые работают в рамках ФС или ПС. В ряде стран наблюдается широко распространенное использование. Характеристики приведены в Рекомендациях МСЭ-R F.1777 и МСЭ-R M.1824.

Исследования показали, что для приемлемого уровня помех РВС от спутников ПСС потребуется угол отведения РВС до ±15° в некоторых случаях, а в других случаях – вероятно, больше. Это может считаться нежелательным ограничением для работы фиксированных РВС и в общем случае будет неприменимо для мобильных РВС. Пределы или пороги п.п.м. были бы необходимы для сокращения помех приемникам РВС. Одна из возможных предлагаемых масок: –158 дБВт/м^2/МГц (углы менее 3°) до –124 дБВт/м^2/МГц (углы более 25°). Альтернативная маска п.п.м.: –140 дБВт/м^2/МГц (углы менее 5°) до –115 дБВт/м^2/МГц при углах более 20°. Учитывая разницу между двумя этими значениями, маска п.п.м. –140 дБВт/м^2/МГц (углы менее 5°) и возрастающая до −115 дБВт/м^2/МГц для углов более 20° вызывает уровни помех на 18 дБ выше признанных критериев защиты при большой параболической антенне с углами наклона до 3 градусов. При любом из вариантов потребуется определенное отведение станции РВС от ГСО.

В случае обязательных масок п.п.м. работа ПСС будет ограничена зонами, в которых угол места ПЗС в направлении спутника ПСС выше примерно 20°, что сократит зону обслуживания более чем на 30% по сравнению с зоной с минимальным углом места в 5°.

Некоторые администрации считают, что это явится серьезным ограничением для работы ПСС и, более того, будет представлять собой неэффективное использование ресурсов орбиты/спектра. Ряд других администраций считает, что операторы ПСС должны сами определять, какую зону они намереваются обслуживать, а также представляет ли собой сокращенная зона обслуживания целевой рынок, ввиду чего данное сокращение не будет считаться ограничением и не скажется на ПСС.

Передатчики РВС, возможно, могут создавать помехи ПЗС. Расстояние разнесения между передатчиком РВС и ПЗС существенно зависит от местности вокруг станции ФС. При использовании некоторых предположений (включая согласование антенн не в худшем случае, отсутствие потерь от отражений) расстояния разнесения находятся в диапазоне от нескольких километров примерно до 40 км в худшем случае. В случаях когда РВС и антенна ПЗС наведены друг на друга, расстояние разнесения, рассчитанное в соответствии с Рекомендацией МСЭ-R P.452, превысит 100 км. Станции ПЗС могут быть способны сосуществовать с такими помехами, если спроектированы с функциями ослабления влияния помех, как описано выше. Это справедливо только в отношении узкополосных линий РВС, поскольку в случае широкополосных сигналов РВС свободных от помех каналов не будет в наличии. Некоторые администрации считают, что ПСС должна работать, не требуя защиты, тогда как другие администрации полагают, что следует рассмотреть возможность проведения процесса координации.

5/1.25/4.2.3 Подвижная служба (за исключением РВС)

В настоящее время полоса 7055–7250 МГц распределена ПС на первичной основе. Однако отсутствуют характеристики применений подвижной службы, кроме РВС, для осуществления исследований совместного использования частот с линиями вниз ПСС.

5/1.25/4.2.4 Фиксированная спутниковая служба

Полоса 7055–7075 МГц используется для линий вверх систем ГСО ФСС. В настоящее время существует 6 систем, заявленных в полосе 7025–7075 МГц. Спутники ПСС могут создавать помехи спутникам ФСС при орбитальном разносе менее 0,3 градусов. В случае если спутник ГСО ПСС находится в позиции, близкой к противоположной по отношению к спутнику ФСС (почти противоположные местоположения на геостационарной дуге, но спутники непосредственно "видят" друг друга), то э.и.и.м. спутника ПСС в направлении спутника ФСС должна была бы быть ограничена. Было бы необходимо, чтобы избирательность антенны спутника ПСС составляла около 12 дБ, что означало бы недопущение пересечения точечных лучей ПСС и геостационарной дуги. Это было бы небольшим ограничением, налагаемым на работу ПСС. Поэтому координация систем ПСС и ФСС была бы возможной при небольших ограничениях, налагаемых на ПСС и ФСС. Станции ПЗС могли бы принимать помехи со стороны земных станций линий вверх ФСС. Однако данная полоса, главным образом, используется для фидерных линий к системам РСС, и, следовательно, количество земных станций в глобальном масштабе является небольшим, таким образом, это не было бы существенным ограничением работы ПСС. Использование полосы 7055–7075 МГц системами НГСО ФСС для фидерных линий вниз ПСС и фидерных линий вверх РСС не было исследовано.

5/1.25/4.2.5 Спутниковая служба исследования Земли

В соответствии с положением п. **5.458** РР полоса частот 6425–7250 МГц используется также для измерений с помощью пассивных микроволновых датчиков, выполняемых в ССИЗ. Проведенные исследования показывают, что помехи со стороны линий вниз ПСС, вероятно, превышают соответствующие критерии защиты МСЭ-R на величину до 15 дБ, следовательно, создаются вредные помехи. Однако действующие и планируемые пассивные датчики, вероятно, будут работать на частотах ниже 7100 МГц, и поэтому работа ПСС на частотах выше 7100 МГц не создала бы чрезмерных помех этим датчикам.

5/1.25/4.2.6 Служба космической эксплуатации

Полосы 7100–7155 МГц и 7190–7235 МГц распределены СКЭ (Земля-космос) в Российской Федерации в соответствии с п. **5.459** РР. Исследования показали, что помехи со стороны линий вниз ПСС не создавали бы чрезмерных помех космическому аппарату службы космической эксплуатации при условии, что п.п.м. со стороны системы ПСС не превышает –115 (дБ(Вт/м^2 · МГц)). Однако в случае ненаправленной антенны помехи всего на 0,5 дБ ниже критерия *I*/*N*, составляющего –10 дБ, требуется дополнительный анализ для рассмотрения того, какое влияние оказывает отслеживание направленной антенной наземной станции и возможная связь с главным лучом, и этот анализ может привести к другим результатам и выводам.

Также была рассмотрена только система космической эксплуатации на низкой околоземной орбите. Совместное использование частот с другими системами СКЭ (на средневысотной орбите или ГСО) является более сложным, но еще не было изучено. Ожидается, что результаты, полученные в отношении этих орбит, возможно, будут аналогичными результатам, касающимся систем СКИ, которые указаны ниже.

5/1.25/4.2.7 Служба космических исследований

Полоса 7145–7235 МГц распределена службе космических исследований (Земля-космос).

Подполоса: 7145–7190 МГц

Использование нижней части полосы 7145–7190 МГц службой космических исследований ограничено использованием в дальнем космосе[24] согласно п. **5.460** РР. Эта полоса используется также для операций в околоземном пространстве космических аппаратов для исследования дальнего космоса.

Станции ПЗС, работающие вблизи земных станций для связи с дальним космосом, могут принимать помехи, превышающие критерий защиты ПЗС. В случае исследований, основанных на станциях службы космических исследований, которые осуществляют передачу при максимально разрешенной э.и.и.м. в направлении горизонта, требуемые расстояния разноса находятся в пределах от нескольких десятков до нескольких сотен километров (600 км в худшем случае). В случае исследований, основанных на земных станциях службы космических исследований, которые осуществляют передачу при более низкой мощности, соответствующей практическим операциям и типовой эталонной ширине полосы ПЗС, составляющей 1 МГц, расстояния разноса находятся в пределах от нескольких десятков километров примерно до 200 км в худшем случае. Если спутник ПСС является геостационарным, то расстояния разноса в худшем случае могут потребоваться только для определенных азимутов. Для станций ПЗС, работающих в данной полосе, потребуются механизмы точного наведения/отслеживания для сохранения прогнозируемого внеосевого угла по отношению к земным станциям СКИ.

Несмотря на относительно небольшое количество земных станций СКИ, требуемые расстояния разноса образовали бы большие зоны, недоступные для использования ПСС. Любые ПЗС, работающие на меньших расстояниях, чем рассчитанные расстояния разноса от земных станций службы космических исследований, должны были бы допускать помехи или переключаться на канал, свободный от помех. Однако свободные каналы могут быть недоступными, если система ПСС работает близко к насыщению. Кроме того, если свободный канал доступен немедленно, следует учитывать динамический характер сигнала СКИ в этой полосе. Земная станция СКИ для связи с дальним космосом часто начинает работу с передачи немодулированной несущей в ходе захватов, затем переключается на существенно более широкополосный сигнал с поднесущей и модуляцией для управления и, наконец, может переключиться на зондирующий сигнал с многочисленными тонами, распространяющийся в еще более широкой полосе. Кроме того, в ходе одного прохода земная станция СКИ может переключать свою частоту в целях поддержки нескольких космических аппаратов для исследования дальнего космоса. Помимо этого, при отслеживании космического аппарата для исследования дальнего космоса станция СКИ постоянно изменяет частоту своего сигнала для компенсации сдвига Допплера, вызываемого относительным движением земной станции и космической станции СКИ.

Существует девять земных станций для связи с дальним космосом, определенных в настоящее время в Рекомендации МСЭ-R SA.1014[25], однако сегодня создаются дополнительные станции, и новые земные станции будут развернуты в будущем. С учетом относительно небольшого количества земных станций службы космических исследований, в частности в полосе 7145–7190 МГц, которая используется при полетах в дальний космос, оно могло бы быть допустимым ограничением в отношении операций ПСС. Для недопущения ограничений в отношении работы существующих и будущих земных станций СКИ служба ПСС не должна была бы требовать защиты от СКИ.

Исследования AES показывают, что для недопущения помех со стороны линий вверх земных станций СКИ земным станциям ПСС на борту воздушных судов требуются расстояния разноса до 975 км. Требуемые расстояния разноса являются меньшими, если терминалы ПСС на борту воздушных судов могут правильно отслеживать спутник ПСС и, в частности, если спутник ПСС является

---

[24] Дальний космос определяется как космическое пространство на расстояниях от Земли, равных или превышающих 2×10^6 км (см. п. **1.177** РР).

[25] В настоящее время Рекомендация МСЭ-R SA.1014 пересматривается с целью включения информации о дополнительных земных станциях СКИ.

геостационарным, что обеспечит большие углы относительно оси антенны между терминалами ПСС и местами расположения СКИ при большинстве азимутов.

В случае ситуаций в полосе 7145–7190 МГц, когда космический аппарат СКИ находится на удалении свыше 2×10^6 км от Земли, ситуация худшего случая возникает, когда космический аппарат СКИ находится вблизи границы Земли и в точечном луче спутника ПСС (точечный луч будет пересекаться с границей Земли, и мощность будет "переливаться" в космическое пространство). В этой ситуации э.и.и.м. со стороны предлагаемого спутника ПСС превышала бы предел примерно на 3,6 дБ. Следовательно, было бы необходимо установить пределы мощности, излучаемой спутником ПСС в дальний космос, но это не было бы значительным ограничением. Было бы необходимо ограничить п.п.м. в направлении космического аппарата в дальнем космосе для соблюдения уровней защиты, приведенных в Рекомендации МСЭ-R SA.1157-1. Этот уровень защиты переводится в значение п.п.м., равное –199,5 дБ(Вт/м^2), в полосе шириной 20 Гц, как показано ниже.

Критерий защиты космических станций СКИ (Рекомендация МСЭ-R SA.1157-1)	–190	дБВт/20 Гц
Усиление антенны спутника СКИ	48,0	дБи
Частота	7 145	МГц
Ae_iso	–38,5	дБм^2
Макс. п.п.м. космического аппарата СКИ	–199,5	дБВт/м^2/20 Гц

Указанный выше рассчитанный уровень п.п.м. основан на диаметре спутниковой антенны СКИ примерно 4 м. В настоящее время имеются планы использования более крупных антенн, таких как надувные антенны диаметром до 18 м, что позволит снизить допустимый уровень п.п.м. как минимум на 10 дБ. В случае когда спутники СКИ, работающие в дальнем космосе, оказываются в случайных перигеях вблизи Земли, превышение уровня помех может составлять до 30 дБ. Спутнику СКИ должна была бы быть обеспечена полная защита от передач ПСС в случае редких, но весьма важных этапов полета, например на этапе запуска и начальной орбиты (LEOP), облетов Земли или доставки образцов, когда чрезмерные помехи могли бы привести к срыву полета. Следовательно, было бы необходимо, чтобы спутники ПСС прекращали работу на затрагиваемых частотах. Ограничения операций ПСС были бы редкими случаями и были бы ограничены небольшой шириной полосы (до 3 МГц при зондирующем сигнале). Это потребовало бы сложных процедур, в соответствии с которыми заявляющая администрация космического аппарата СКИ должна связаться с заявляющими администрациями всех соответствующих операторов ПСС, с тем чтобы обеспечить выключение затрагиваемых каналов ПСС. Такая операция требует, чтобы спутники ПСС прекращали свою работу на этапах полетов СКИ – в ходе запуска, LEOP, облетов Земли и доставки образцов (когда осуществляется работа ниже ГСО) – на затронутом частотном канале. Любой способ недопущения помех между космическими аппаратами СКИ и спутниками ПСС потребовал бы оперативной координации в случае, когда космический аппарат СКИ находится на удалении менее 2 × 106 км, с чем операторам СКИ было бы сложно согласиться (отметим, что такая оперативная координация должна была бы осуществляться со всеми операторами ПСС и ответственными администрациями по всему миру). Такие ограничения в отношении ПСС должны быть приемлемыми ввиду лимитированного количества земных станций для связи с дальним космосом и лимитированной продолжительности работы космических аппаратов СКИ для исследования дальнего космоса в области ниже ГСО. Однако если процесс является неудачным, то это может затруднить осуществление полетов СКИ.

Следует отметить, что некоторые космические аппараты СКИ для исследования дальнего космоса могут работать на близких к Земле расстояниях в течение нескольких месяцев после запуска. К тому же запуск многих космических аппаратов для исследования дальнего космоса часто задерживается из-за погодных аномалий или сбоев оборудования. Если ПЗС работает в полосах 7145–7190 МГц и 8400–8450 МГц как парных полосах линии вниз/линии вверх, а для обеспечения ПЗС большей гибкости при работе вблизи земной станции СКИ диапазона 7 ГГц реализованы меры, описанные в разделе 5/1.25/3.3, то следует отметить, что ПЗС не смогла бы осуществлять прием на 7 ГГц в пределах зоны исключения для земной станции СКИ диапазона 8 ГГц, поскольку она не смогла бы

осуществлять передачу с использованием диапазона 8 ГГц линии вверх. Таким образом, в этом случае зона исключения 8 ГГц также привела бы к ограничениям использования диапазона 7 ГГц.

Подполоса: 7190–7235 МГц

Подвижные земные станции, работающие вблизи земной станции для связи в пределах околоземного пространства в полосе 7190–7235 МГц, могли бы принимать помехи, превышающие критерий защиты ПЗС. В случае исследований, основанных на земных станциях службы космических исследований, которые осуществляют передачу при максимально разрешенной э.и.и.м. в направлении горизонта, требуемые расстояния разноса находятся в пределах от нескольких десятков до нескольких сотен километров (300 км в худшем случае). Требуемые расстояния разноса образовали бы бóльшие зоны, недоступные для использования ПСС. Однако следует указать, что если спутник ПСС является геостационарным, то большие углы относительно антенны между терминалами ПЗС и местами расположения СКИ будут существовать для большинства азимутов, и, следовательно, худший случай расстояний разноса будет необходим только для определенных азимутов. Любые ПЗС, работающие на меньших расстояниях разноса от земной станции для связи в пределах околоземного пространства службы космических исследований, должны были бы допускать помехи или принимать меры, с тем чтобы избежать создания помех. Количество земных станций для связи в пределах околоземного пространства превышает количество земных станций для связи с дальним космосом, но эти ограничения могли бы быть приемлемыми в отношении операций ПСС. Для недопущения ограничений работы существующих и будущих земных станций СКИ служба ПСС не должна была бы требовать защиты от СКИ.

Исследования показали, что совместное использование подполосы 7190–7235 МГц является более сложным, чем полосы 7145–7190 МГц ввиду большего количества земных станций в этой части полосы, а также из-за орбитальных конфигураций, при которых превышение уровня помех на величину до 20 дБ могло бы быть неоднократно вызвано спутниками СКИ, пролетающими через главный луч спутника ПСС.

Некоторые земные станции развертывают вблизи больших акваторий. Расстояния разноса для земных станций морской подвижной службы могут составлять от 460 до 510 км для земных станций в полосе 7145–7190 МГц и от 370 до 420 км для земных станций в полосе 7190–7235 МГц. Помехи станциям AES в этой полосе еще не были изучены, однако предполагается, что требуемые расстояния разноса для AES будут бóльшими, чем расстояния, определенные для наземных ПЗС в полосе 7145−7190 МГц.

Если ПЗС работает в полосах 7190−7235 МГц и 8450−8500 МГц как парных полосах линии вниз/линии вверх и реализованы меры, описанные в разделе 5/1.25/3.3, для обеспечения ПЗС большей гибкости при работе вблизи земной станции СКИ диапазона 7 ГГц, то следует отметить, что ПЗС не смогла бы осуществлять прием на 7 ГГц в пределах зоны исключения для земной станции диапазона 8 ГГц, поскольку она не смогла бы осуществлять передачу с использованием диапазона 8 ГГц линии вверх. Таким образом, в этом случае зона исключения 8 ГГц также привела бы к ограничениям использования диапазона 7 ГГц.

Что касается совместного использования частот с земными станциями службы космических исследований в полосе 7145–7190 МГц, то это представляется потенциально возможным при условии, что ПСС допускает помехи при работе вблизи земных станций службы космических исследований. Однако необходимые большие зоны исключения и динамический характер передач СКИ может сделать совместное использование частот неосуществимым, если только не будет в распоряжении достаточного количества каналов ПСС для динамического повторного присвоения свободных от помех каналов. Это, главным образом, зависит от схемы повторного использования частот и ширины полосы канала СКИ. Если ширина полосы канала СКИ приблизительно равна ширине полосы каждого луча ПСС или больше нее, то этот способ ослабления влияния помех не будет доступным.

5/1.25/4.3 Полоса 8400–8500 МГц[26]

Данная полоса рассматривается для линий вверх ПСС. Полоса распределена фиксированной службе и подвижной службе (за исключением воздушной подвижной службы) на первичной основе. Полоса распределена также СКИ (космос-Земля), при этом использование полосы 8400–8450 МГц ограничено дальним космосом согласно п. **5.465** РР.

Совместное использование частот в полосе 8400–8500 МГц потребовало бы недопущения создания помех со стороны станций ПЗС приемным земным станциям СКИ.

5/1.25/4.3.1 Служба космических исследований в полосе 8400–8450 МГц

Для соответствующей защиты земных станций СКИ в полосе 8400–8450 МГц потребовались бы расстояния разноса до нескольких сотен километров для сухопутных трасс передачи и гораздо большие расстояния (от 350 до 500 км), если земные станции СКИ развернуты вблизи больших акваторий. Расстояния разноса для ПЗС составили бы от 850 км до 950 км. Расстояния разноса должны были бы быть основаны на минимальных углах места земной станции СКИ, поскольку, как правило, реальный угол неизвестен оператору ПСС.

Для большинства земных станций СКИ вся подполоса частот 8400–8450 МГц или 8450–8500 МГц должна была бы учитываться в отношении расстояния разноса, так как земные станции СКИ ежедневно обеспечивают поддержку нескольких полетов. Кроме того, существуют соглашения о взаимной поддержке, и любая станция СКИ может использоваться для обеспечения поддержки на любой частоте в подполосе в течение ограниченных периодов времени. Все земные станции СКИ могут быть настроены на любую частоту в полосе 8400–8500 МГц. Станции СКИ для связи в пределах околоземного пространства часто обеспечивают поддержку космических аппаратов СКИ для исследования дальнего космоса на фазах полета по орбите, при которых перигей находится вблизи Земли, ввиду того что возможность быстрого перемещения больших антенн является ограниченной.

Принимая во внимание степень важности операций в полосе 8400–8450 МГц, космические агентства заключают международные соглашения о непревышении в любой момент времени уровней, указанных в Рекомендации МСЭ-R SA.1157, поскольку могут быть сорваны задачи полета, для решения которых спутник годами совершал полет к весьма удаленным местоположениям для встречи с кометой или планетой.

В случае вредных помех земной станции СКИ со стороны передач ПЗС требуемые времена повторного захвата сигнала СКИ могут быть гораздо больше, чем длительность самого пакетного сигнала помех.

Несмотря на относительно небольшое количество земных станций СКИ в полосе 8400–8450 МГц, требуемые расстояния разноса образовывали бы большие зоны, недоступные для использования ПСС. Было бы необходимо не допускать работу станций ПЗС в зонах вокруг земных станций СКИ, где этим станциям могли бы быть созданы помехи. Если спутник ПСС является геостационарным, то расстояния разноса в худшем случае могли бы требоваться только в отношении определенных азимутов. Для станций ПЗС, работающих в этой полосе, потребуются механизмы точного наведения/отслеживания для сохранения прогнозируемого внеосевого угла по отношению к земным станциям СКИ. С учетом относительно небольшого числа земных станций службы космических исследований в масштабах всего мира это могло бы быть приемлемым ограничением операций ПСС.

Было бы необходимо согласовать процедуры и предположения для определения требуемых расстояний разноса. В нескольких исследованиях применялись модели распространения, в том числе модели местности, и было сделано предположение, что ПЗС постоянно работает в любом местоположении, с тем чтобы обеспечить использование предположений, относящихся к худшему случаю. В исследованиях не учитывались потери от отражений, которые могут уменьшить расстояния разноса, однако следует проявлять осторожность, поскольку потери от отражений могут

---

[26] См. раздел 5/1.25/4.7.

изменяться во времени. Способность станций ПЗС удовлетворять зонам исключения имела бы большое значение, поскольку последствия работы ПЗС в пределах расстояний разноса могли бы быть весьма серьезными.

На практике оператору земной станции СКИ было бы сложно определить, является ли ПЗС источником помех. Сообщение о нарушении (в соответствии с Приложением **9** к РР) было бы невозможно составить, поскольку местоположение ПЗС обычно является неизвестным.

Необходимы соответствующие положения для обеспечения защиты будущих земных станций СКИ для связи с дальним космосом. В отношении развертывания будущих космических станций СКИ не должны налагаться ограничения.

Исследования, касающиеся станций AES, с учетом применимых явлений распространения показывают, что для недопущения помех со стороны AES приемным земным станциям СКИ требуются расстояния разноса до 900 км. Необходимые расстояния разноса являются меньшими, если AES может правильно отслеживать спутник ПСС и, в частности, если спутник ПСС является геостационарным, что обеспечит большие углы относительно оси антенны между станциями ПЗС и местами расположения СКИ для большинства азимутов. Кроме того, было проанализировано влияние излучений со стороны многих ПЗС на расстояниях разноса вокруг земных станций СКИ и обнаружено, что на требуемых расстояниях это влияние является незначительным.

В тех случаях, когда спутник СКИ остается на расстоянии свыше 2×10^6 км, требования защиты в отношении спутников ПСС могут быть удовлетворены, но в проанализированном случае потребовалось бы наложить ограничения на антенну спутника ПСС для недопущения ее наведения в направлении границы Земли. В ходе операций в околоземном пространстве космического аппарата СКИ для исследования дальнего космоса создаваемые им помехи могли бы обусловить значительное повышение требований защиты (в дБ) в отношении спутников ПСС, если только затронутые каналы ПСС не могут быть замещены неподверженными помехам каналами, что, возможно, сложно осуществить, учитывая большую скорость космического аппарата СКИ, пересекающего лучи ПСС. Эти ограничения в отношении ПСС были бы приемлемыми ввиду ограниченного периода времени работы космических аппаратов СКИ для исследования дальнего космоса на расстояниях, меньших 2×10^6 км. Однако следует отметить, что некоторые космические аппараты СКИ для исследования дальнего космоса могут находиться в околоземном пространстве в течение нескольких месяцев после запуска. К тому же запуск многих космических аппаратов для исследования дальнего космоса часто задерживается из-за погодных аномалий или сбоев оборудования. Однако операторам СКИ было бы сложно согласиться с какой-либо оперативной координацией на особо важном этапе этих полетов (отметим, что такая оперативная координация должна была бы быть проведена со всеми операторами ПСС в мире). Тем не менее, следует признать, что количество систем ПСС, работающих на одной частоте, будет по существу ограничено избирательностью небольших антенн земных станций ПСС.

Некоторые администрации считают, что геостационарные системы ПСС обладают рядом преимуществ по сравнению с системами НГСО ПСС в том плане, что результаты оценки помех худшего случая применялись бы только к определенным азимутальным углам. Признавая, что дополнительный спектр требуется для геостационарных систем ПСС, предоставляющих услуги широкополосной передачи данных с использованием транспортируемых терминалов с направленной антенной, совместное использование частот может быть осуществимо в случае применения методов ослабления влияния помех. Некоторые администрации придерживаются мнения, что методы ослабления влияния помех могут привести к ограниченной совместимости с некоторыми приложениями затронутых служб, если их рассматривать по отдельности, однако совокупное воздействие на все затронутые службы, а также связанные с ним ограничения на системы ПСС не позволили бы обеспечить успешное совместное использование частот.

5/1.25/4.3.2 Служба космических исследований в полосе 8450–8500 МГц

Полоса 8450–8500 МГц используется для применений в околоземном пространстве СКИ.

Большая часть сделанных выше выводов в отношении земных станций СКИ в полосе 8400–8450 МГц аналогичным образом применяется к полосе 8450–8500 МГц. Исследования определили, что над сушей могут потребоваться расстояния разноса примерно до 300 км. Расстояния увеличатся

примерно до 400 км вблизи больших акваторий. Для станций AES требовались бы расстояния разноса примерно до 800 км. Потребовались бы зоны исключения вокруг каждой земной станции СКИ, в которых ПЗС не разрешалось бы работать. С учетом количества земных станций космических исследований, используемых по всему миру (в настоящее время – около 40, но имеет место рост этого количества), такие зоны исключения могли бы быть приемлемым ограничением операций ПСС. Однако следует отметить, что если спутник ПСС является геостационарным, то большие углы относительно антенны между терминалами ПЗС и местами расположения СКИ будут существовать для большинства азимутов, и, следовательно, худший случай расстояний разноса будет необходим только для определенных азимутов. Необходимы соответствующие положения для обеспечения защиты будущих земных станций СКИ. В отношении развертывания будущих космических станций СКИ не должны налагаться ограничения.

Несмотря на то что бóльшая часть спутников службы космических исследований, работающих в околоземном пространстве, сможет удовлетворять типовым требованиям защиты ПСС, существует ограниченное количество работающих в околоземном пространстве спутников СКИ, высоты орбит которых регулярно или даже постоянно находятся ниже ГСО и которые могли бы использовать бóльшие плотности мощности (полностью в рамках пределов п.п.м., указанных в РР). Эти системы, которые, как все космические аппараты СКИ, обычно осуществляют передачу в полосе шириной не более 10 МГц, могут не удовлетворять критериям защиты ПСС. Передачи часто осуществляются через ненаправленную антенну, так что чрезмерные уровни помех, возникающих на спутнике ПСС, могут нарушить линию связи со станциями ПЗС.

Орбиты ряда спутников СКИ, работающих в околоземном пространстве, будут располагаться ниже орбиты ПСС от нескольких раз в день до одного раза в несколько дней. Исходя из прошлого опыта, было бы необходимо принимать во внимание даже аномальные ситуации, связанные с полетами, когда спутник может не выйти на желаемую орбиту и в течение многих лет может два раза в день находиться в апогеях, близких к ГСО. Результаты динамического моделирования гипотетических случаев были подтверждены статическими анализами, которые показали, что критерии защиты спутников ПСС могут быть превышены на величину до 60 дБ. Дополнительную сложность обусловливает факт, что не существует стандартных орбит СКИ, поскольку они всегда зависят от задач полета. Поэтому невозможно сделать общие выводы на основании примеров нескольких орбит. Необходима общая оценка возможных спутников СКИ, работающих в соответствии с РР, и такие оценки указывают, что критерии защиты ПСС могут превышаться на порядки величины. Было бы недопустимо исключить ряд орбит СКИ или жестко ограничить разрешенные для них в настоящее время плотности потока мощности.

Было проанализировано влияние излучений со стороны многочисленных подвижных земных станций ПСС на расстояниях разноса вокруг земных станций СКИ и обнаружено, что на требуемых расстояниях это влияние является незначительным.

5/1.25/4.3.3 Совместное использование частот с фиксированной службой

В полосе 8400–8500 ГГц фиксированная служба широко используется для систем ФБС. По меньшей мере в одной администрации линии используются для переноса данных радаров кругового обзора на маршруте и в терминале, голосовой связи и других применений, используемых для управления воздушными движением. Эти линии являются крайне важными для сохранения разноса воздушного судна на всех этапах полета и при всех погодных условиях.

Существует возможность создания помех со стороны ПЗС приемникам ФБС. В случае земных станций сухопутной подвижной службы требуемое расстояние разноса изменяется в зависимости от местности. При использовании ряда предположений (в том числе согласование антенн не в худшем случае, отсутствие потерь от отражений) при худшем случае азимута расстояние может составлять примерно до 30 км, а при других азимутах расстояние может быть менее 10 км. В случаях, когда антенны ФБС и ПЗС наведены одна на другую, расстояния разноса, которые рассчитываются в соответствии с Рекомендацией МСЭ-R P.452, будут достигать 200 км. Во всех этих оценках не учитываются преимущества, обеспечиваемые отражениями на местности (например, деревья и здания), которые уменьшили бы требуемое расстояние, когда основным способом распространения является распространение за счет дифракции, но оказывали бы небольшое воздействие в случае,

когда основными способами распространения являются тропосферное рассеяние или распространение в волноводном слое.

Что касается земных станций на борту воздушных судов, то требуемое расстояние разноса может определяться пределами видимости между воздушным судном и станцией ФБС. В таком случае для воздушного судна на высоте 12 200 м (40 000 футов) максимальный требуемый разнос составляет около 450 км. Ожидается, что расстояния разноса, в которых принимаются во внимание способы распространения за пределами прямой видимости, будут гораздо больше. Для получения точных значений требуется дальнейшее исследование.

Для защиты спутников ПСС от передающих станций ФС потребуется отведение до ±10° от ГСО, что станет существенным ограничением для стран, расположенных на высоких широтах. Одна станция ФС могла бы причинять помехи более I/N = 30 дБ и нарушила бы работу всего луча ПСС. В случае, если угол отведения от спутника ПСС превышается примерно на 10°, помехи со стороны станции ФБС были бы, по крайней мере, на 4 дБ ниже критерия помех (I/N = –12,2 дБ). Может существовать несколько станций ФБС, работающих на одной частоте, в рамках точечного луча спутника ПСС, однако, вероятно, запас будет достаточным, чтобы помехи со стороны всех станций ФБС не превышали бы критерия. В некоторых странах полоса 8400–8500 МГц используется для фиксированной РВС. Характеристики описаны в Рекомендации МСЭ-R F.1777. Что касается помех со стороны передатчиков РВС спутниковым приемникам ПСС, то для обеспечения уровня помех, по крайней мере, на 2 дБ ниже критерия было бы необходимо, чтобы угол отведения от спутника ПСС составлял около 15°. Аналогичным образом, это приведет к существенным ограничениям для стран, расположенных на более высоких широтах.

Существует возможность создания помех со стороны станций ПЗС приемникам РВС. В случае земных станций сухопутной подвижной службы требуемое расстояние разноса изменяется в зависимости от местности. При использовании ряда предположений (в том числе согласование антенн не в худшем случае, отсутствие потерь от отражений) при худшем случае азимута расстояние может составлять примерно до 30 км, а при других азимутах расстояние может быть менее 10 км. В случаях, когда антенны РВС и ПЗС наведены одна на другую, расстояния разноса, которые рассчитываются в соответствии с Рекомендацией МСЭ-R P.452, будут превышать 100 км. Во всех этих оценках не учитываются преимущества, обеспечиваемые отражениями на местности (например, деревья и здания), которые во многих случаях уменьшили бы требуемое расстояние, когда основным способом распространения является распространение за счет дифракции, но оказывали бы небольшое воздействие в случае, когда основными способами распространения являются тропосферное рассеяние или распространение в волноводном слое. Что касается земных станций на борту воздушных судов, то требуемое расстояние разноса определяется пределами видимости между воздушным судном и станцией РВС. В таком случае для воздушного судна на высоте 12 200 м (40 000 футов) максимальный требуемый разнос составляет около 450 км. Ожидается, что расстояния разноса, в которых принимаются во внимание способы распространения за пределами прямой видимости, будут гораздо больше. Для получения точных значений требуется дальнейшее исследование.

Многие администрации признают тот факт, что совместное использование частот с линиями подвижной РВС, как правило, невозможно, в связи с тем, что местоположение этих линий и направления наведения неизвестны. Некоторые администрации не согласны с указанным выше выводом.

В тех странах, в которых эксплуатируют наземные службы (в том числе ФБС и РВС) в данной полосе, были бы необходимы зоны исключения для обеспечения того, чтобы станции ПЗС не создавали вредных помех. В случае существования большого количества наземных станций может быть невозможно определить зону исключения для каждой из них, и как вариант зону исключения могло бы быть необходимо определить для группы наземных станций в пределах конкретной области или всей страны. В странах, где наземные службы мало используются в полосе 8400–8500 МГц, эта полоса может использоваться станциями ПЗС при небольших ограничениях в отношении наземных служб. Для станций, расположенных вблизи границ, может все еще требоваться координация в связи с большими расстояниями разноса. С учетом распространения в пределах прямой видимости,

использование станций AES в конкретной стране потребовало бы учета наземных служб в соседних странах на расстоянии не менее 450 км. Ожидается, что расстояния разноса, в которых принимаются во внимание способы распространения за пределами прямой видимости, будут гораздо больше. Для получения точных значений требуется дальнейшее исследование.

5/1.25/4.4 Полоса 10,5–10,6 ГГц[27]

Данная полоса рассматривается для возможного распределения ПСС (космос-Земля). Эта полоса и/или полоса 13,25–13,4 ГГц рассматриваются в качестве потенциальных полос линии космос-Земля ПСС, парных с полосой линии Земля-космос 15,43–15,63 ГГц.

Полоса 10,5–10,6 ГГц в настоящее время распределена ФС и ПС на первичной основе, а полоса 10,55–10,6 ГГц в настоящее время распределена ФС и ПС (за исключением воздушной подвижной службы) на первичной основе. Радиолокационная служба имеет распределение в полосе 10,5–10,55 ГГц на первичной основе в Районах 2 и 3 и на вторичной основе в Районе 1. Соседняя полоса 10,6–10,7 ГГц распределена РАС, ССИЗ (пассивной) и СКИ (пассивной).

5/1.25/4.4.1 Совместное использование частот с фиксированной службой, системами фиксированной беспроводной связи

Что касается совместного использования частот с системами ФБС, то существуют возможные помехи со стороны линий вниз ПСС приемникам ФБС. Были бы необходимы значения пределов или координационных порогов п.п.м. для защиты приемников ФС. Проводятся исследования с целью оценки значений п.п.м. для защиты ФБС. Одна из возможностей заключается в том, чтобы подумать о включении жестких пределов в Статью **21** РР для полосы частот 10,5–10,6 ГГц с теми же значениями, которые применяются в полосе частот 10,7–11,7 ГГц (с преобразованием к эталонной ширине полосы 1 МГц), т. е. между –126 дБВт/м^2/МГц (углы менее 5°) до –116 дБВт/м^2/МГц для углов более 25°. Одна из дополнительных исследуемых возможностей предусматривает значения от –158 дБВт/м^2/МГц (углы менее 5°) до –120 дБВт/м^2/МГц (углы более 25°). Еще одна исследуемая возможность предусматривает значения п.п.м. от –140 дБВт/м^2/МГц (углы менее 5°) до –115 дБВт/м^2/МГц (углы более 20°). Уровни п.п.м. при малых углах прихода (менее 3° и менее 5°) этих двух последних масок, соответственно, на 32 дБ и 14 дБ превышают существующие пределы п.п.м. для полосы 10,7–11,7 ГГц , указанные в Статье **21** РР, и, соответственно, эти маски могут рассматриваться либо в качестве значений жестких пределов, либо значений координационных порогов. Исследования необходимых значений п.п.м., требуемых для защиты ФБС, содержатся в предварительном проекте нового Отчета МСЭ-R M.[MSS-SHARING], и их следует завершить.

Передатчики ФБС могут создавать помехи ПЗС. Расстояние разноса между передатчиком ФБС и ПЗС существенно зависит от местности вокруг станции ФБС. При использовании ряда предположений (в том числе согласование антенн не в худшем случае, отсутствие потерь от отражений, усиление антенны 49 дБи) расстояния разноса находятся в диапазоне примерно от нескольких километров до 15 км в худшем случае. По мнению некоторых администраций, эти предположения являются слишком оптимистическими, и рассчитанные расстояния разноса могут превышать 100 км. Однако ряд других администраций придерживается мнения, что это последнее число является лишь гипотетическим предположением, не основанным на результатах исследований. Необходимо проведение дополнительных исследований для объяснения различия между результатами. Станции ПЗС могут быть способны сосуществовать с такими помехами, если спроектированы с функциями ослабления влияния помех, как описано выше.

5/1.25/4.4.2 Радиовещательные вспомогательные службы

Данная полоса доступна также для фиксированных и подвижных систем РВС, а характеристики систем в полосе 10,5–10,6 ГГц содержатся в Рекомендациях МСЭ-R F.1777 и МСЭ-R M.1824.

---

[27] См. раздел 5/1.25/4.7.

Значения пределов или координационных порогов п.п.м. были бы необходимы для защиты приемников РВС. Проводятся исследования для оценки значений п.п.м. с целью защиты РВС. Одна из возможностей заключается в том, чтобы подумать о включении жестких пределов в Статью **21** РР для полосы частот 10,5–10,6 ГГц с теми же значениями, которые применяются в полосе частот 10,7–11,7 ГГц (с преобразованием к эталонной ширине полосы 1 МГц), т. е. между –126 дБВт/м^2/МГц (углы менее 5°) до –116 дБВт/м^2/МГц для углов более 25°. Одна из дополнительных исследуемых возможностей предусматривает значения от –158 дБВт/м^2/МГц (углы менее 3°) до –120 дБВт/м^2/МГц (углы более 25°). Еще одна исследуемая возможность предусматривает значения п.п.м. от –140 дБВт/м^2/МГц (углы менее 5°) до –115 дБВт/м^2/МГц (углы более 20°). Уровни п.п.м. при малых углах прихода (менее 3° и менее 5°) этих двух последних масок, соответственно, на 32 дБ и 14 дБ перекрывают существующие пределы п.п.м. для полосы 10,7–11,7 ГГц , указанные в Статье **21** РР, и соответственно, эти маски могут рассматриваться либо в качестве значений жестких пределов, либо значений координационных порогов. С учетом разницы между двумя последними масками при малых углах прихода, вторая из двух масок могла бы привести к помехе, уровень которой теоретически выше на 18 дБ. Исследования необходимых значений п.п.м., требуемых для защиты ФБС, содержатся в предварительном проекте нового Отчета МСЭ-R M.[MSS-SHARING], и их следует завершить.

Передатчики РВС, возможно, могут создавать помехи ПЗС. Расстояние разноса между передатчиком РВС и ПЗС существенно зависит от местности вокруг станции ФС. При использовании некоторых предположений (включая согласование антенн не в худшем случае, отсутствие потерь от отражений, усиление антенны 35 дБи) расстояния разноса находятся в диапазоне от нескольких километров примерно до 35 км в худшем случае. По мнению некоторых администраций, эти предположения являются слишком оптимистическими, и усиление антенны превышает 45 дБи, а следовательно, рассчитанные расстояния разноса могут превышать примерно 100 км. Однако ряд других администраций придерживается мнения, что это последнее число является лишь гипотетическим предположением, не основанным на результатах исследований. Станции ПЗС могут быть способны сосуществовать с такими помехами, если спроектированы с функциями ослабления влияния помех, как описано выше. Вместе с тем, если эти виды методов ослабления влияния помех не будут реализованы, совместное использование с РВС, возможно, будет неосуществимо.

5/1.25/4.4.3 Совместное использование частот с радиолокационной службой

Что касается РЛС, то не существует Рекомендаций МСЭ-R, которые включают характеристики радиолокационных систем, используемых в этих полосах частот. Известны некоторые маломощные радиолокационные устройства (типа-1), разрешенные в некоторых странах. В Европе полоса 8,5–10,5 ГГц определена для зондирующих радаров измерения уровня жидкости в резервуаре, которые ввиду их использования внутри резервуаров не создают каких-либо проблем, связанных с совместным использованием частот, в отношении возможного использования ПСС. В Европе эта полоса определена также для других маломощных применений с максимальной пиковой мощностью 500 мВт. Однако отсутствуют характеристики таких применений, обеспечивающие возможность проведения исследований совместного использования частот с линиями вниз ПСС.

Применения радаров этого типа (типа-1) были бы защищены жесткими пределами п.п.м. или пороговыми значениями, применяемыми к наземным службам, которые были описаны выше.

В настоящее время отсутствуют Рекомендации МСЭ-R, в которых содержатся характеристики радиолокационных применений (типа-2), работающих в полосе 10,5–10,6 ГГц. В связи с этим, в отсутствие соответствующих параметров, было предложено использовать характеристики радиолокационных систем, работающих в полосе 8,5–10,5 ГГц, которые приведены в пересматриваемой в настоящее время Рекомендации МСЭ-R M.1796. Целью пересмотра является расширение диапазона частот для включения характеристик радаров в полосе частот 10,5–10,68 ГГц. Некоторые администрации используют полосу 10,5–10,6 ГГц для радаров типа-2. Одна администрация использует радиолокацию только в полосе 10,5–10,55 ГГц. Результаты исследований, в которых использованы характеристики радиолокационных систем на основе характеристик, содержащихся в Рекомендации МСЭ-R M.1796, показывают, что при определенных обстоятельствах

одновременная совместимая работа станций ПЗС и радиолокационных систем типа-2 в одной и той же географической зоне на одинаковых частотах была бы невозможной.

Признается, что совместное использование частот линиями вниз ПСС и радиолокационными применениями типа-2 было бы более сложным, чем в случае применений типа-1. В соответствии с результатами исследований МСЭ-R уровень п.п.м., создаваемый ПСС, превышает допустимый уровень помех радиолокационным станциям на 27,4 дБ. В связи с этим для защиты указанных в Рекомендации МСЭ-R M.1796 применений радаров в полосе 10,5–10,6 ГГц в странах, где такое использование было определено, предлагается значение п.п.м. −146 дБВт/м^2/МГц.

ПРИМЕЧАНИЕ. – Требуется разработать более совершенный способ описания радиолокационных систем типа-1 и типа-2 с учетом их восприимчивости к воздействию помех.

5/1.25/4.4.4 Совместимость со спутниковой службой исследования Земли (пассивной) и со службой космических исследований (пассивной)

Функционирование линий вниз ПСС в полосе 10,5–10,6 ГГц является совместимым с работой удаленных пассивных датчиков в полосе 10,6–10,7 ГГц. Для удовлетворения критериев защиты −166 дБВт в полосе 10,6–10,7 ГГц могла бы потребоваться некоторая фильтрация в отношении излучений (примерно до 22 дБ) спутников ПСС.

5/1.25/4.4.5 Совместимость с радиоастрономической службой

Функционирование линий вниз ПСС в полосе 10,5–10,6 ГГц является совместимым с работой радиоастрономических применений в полосе 10,6–10,7 ГГц, однако может потребоваться некоторая фильтрация излучений (примерно 29 дБ) спутников ПСС для удовлетворения критериев защиты −160 дБ(Вт/м^2) в полосе 10,6–10,7 ГГц в отношении непрерывных наблюдений.

5/1.25/4.5 Полоса 13,25–13,4 ГГц

Эта полоса рассматривается для возможного распределения ПСС (космос-Земля). Данная полоса и/или 10,5–10,6 ГГц рассматриваются в качестве возможных полос линий космос-Земля ПСС, парных с полосой линии Земля-космос 15,43−15,63 ГГц.

В настоящее время данная полоса распределена ССИЗ (активной) и СКИ (активной) на первичной основе. Полоса распределена также ВРНС на первичной основе, ограниченной использованием навигационной аппаратуры, в которой применяется эффект Допплера согласно п. **5.497** РР.
В настоящее время определяются характеристики систем навигационной аппаратуры, в которой используется эффект Допплера.

5/1.25/4.5.1 Совместное использование частот с удаленными активными датчиками

В отношении возможного использования данной полосы удаленными активными датчиками в рамках распределения ССИЗ (активной) рассматриваются три типа приборов: рефлектометры, высотомеры и радары контроля осадков. Информация, содержащаяся в Отчете МСЭ-R RS.2068 и Рекомендации МСЭ-R RS.1166, а также уже полученная информация показывает, что в настоящее время в полосе 13,25–13,4 ГГц существует только одна функционирующая система, рефлектометр, которая фактически использует несколько мегагерц на краю 13,4 ГГц. Имеют место планируемые системы, которые, возможно, будут работать в полосе 13,25–13,4 ГГц. Существующее использование высотомеров и радаров контроля осадков в данной полосе отсутствует. Действующие системы работают в полосе 13,4–13,75 ГГц. В будущем ПСС и ССИЗ смогут использовать перекрывающиеся частоты. С учетом технического анализа предполагается, что возможная линия вниз ПСС, вероятно, не будет создавать помех датчикам ССИЗ (активной), в том числе датчикам, работающим в полосе 13,25–13,4 ГГц. Однако особое внимание следует уделить защите радаров контроля осадков ввиду относительно небольшого положительного запаса.

Земные станции ПСС будут тоже восприимчивы к помехам со стороны космических станций ССИЗ (активной), и влияние этих возможных помех на земные станции ПСС не были изучены.

Исследования, касающиеся совместного использования ПСС и ССИЗ (активной) еще не завершены, и работа продолжается в РГ 4С. См. предварительный проект нового Отчета МСЭ-R M.[MSS-SHARING].

В отношении СКИ (активной) не было выявлено существующего или планируемого в настоящее время использования.

5/1.25/4.5.2 Совместное использование частот с воздушной радионавигационной службой

Ряд администраций применяет в данной полосе навигационную аппаратуру, в которой используется эффект Допплера и которая работает в ВРНС на борту воздушного судна. Такое использование осуществляется согласно п. **4.10** РР.

В отношении возможных помех со стороны линий вниз ПСС приемникам ВРНС исследования показали, что помеха со стороны линий вниз ПСС, создаваемая таким радионавигационным системам через задний или боковой лепесток антенны ВРНС, может быть приемлемой при отсутствии существенных ограничений для работы ПСС. Однако случай отражения сигнала ПСС на Земле может также оказывать большое мешающее воздействие на главный лепесток антенны ВРНС, и, таким образом, его следует учитывать в будущих исследованиях.

Что касается помех со стороны передатчиков ВРНС приемникам ПЗС, то расчеты показывают, что существенное превышение помех (более 40 дБ для какого-либо сценария) можно ожидать в отношении приемных ПЗС со стороны передатчика, установленного на самолете и вертолете. Передачи ВРНС причиняли бы кратковременные помехи приемникам ПЗС на линии вниз. Принимая во внимание, что приемная ПЗС может быть расположена одновременно в зоне видимости нескольких воздушных судов, суммарное мешающее влияние приведет к еще большему ухудшению помеховой ситуации для приемных ПЗС, сопровождающемуся также некоторыми изменениями во времени, что обусловлено движением воздушного судна. Приемники ПЗС работали бы на основе отсутствия защиты. Некоторые администрации полагают, что требуется дальнейшая разработка/изучение методов ослабления влияния помех, применимых к ПЗС, для того чтобы свести к минимуму принимаемые ими помехи.

5/1.25/4.6 Полоса 15,43–15,63 ГГц[28]

Эта полоса рассматривается для возможного распределения ПСС (Земля-космос). Полоса рассматривается в качестве возможной полосы линии Земля-космос ПСС, парной с полосами космос-Земля 10,5–10,6 ГГц и/или 13,25–13,4 ГГц. Некоторые администрации придерживаются мнения, что в качестве полосы линии космос-Земля, парной с полосой 15,43–15,63 ГГц, можно также использовать полосу 5150–5250 МГц.

Эта полоса распределена воздушной радионавигационной службе на первичной основе. Эта полоса также распределена ФСС (Земля-космос и космос-Земля), ограниченной использованием для фидерных линий систем НГСО ПСС согласно п. **5.511A** РР.

5/1.25/4.6.1 Совместное использование с воздушной радионавигационной службой

Эта полоса распределена также ВРНС на первичной основе, и применяется положение п. **4.10** РР (в котором рассматриваются службы, связанные с безопасностью). В нескольких странах вся эта полоса 15,43–15,63 ГГц используется для систем посадки воздушных судов (ALS). Характеристики воздушных радионавигационных систем (включая ALS), которые функционируют в полосе 15,4–15,7 ГГц, содержатся в Приложении 1 Рекомендации МСЭ-R S.1340, а также в Отчете МСЭ-R M.2170. В исследованиях была проведена оценка требуемого расстояния разноса между ПЗС и воздушным судном, использующим ALS. В некоторых исследованиях МСЭ-R предлагалось расстояние разноса в 21 км, в то время как в других исследованиях МСЭ-R указывалось расстояние разноса в 500 км. Работу по определению необходимого расстояния разноса следует продолжить. Вместе с тем совместное использование частот ПСС и ALS в одной и той же зоне

---

[28] См. раздел 5/1.25/4.7.

покрытия будет возможным в странах, которые эксплуатируют системы ALS, только при условии наличия возможности поддержания достаточного разноса частот, учитывая, что в некоторых странах ALS использует всю полосу. Совместное использование частот было бы возможно в тех странах, которые не эксплуатируют системы ALS в этой полосе, при условии осуществления координации для обеспечения того, чтобы не создавались помехи системам ALS в соседних странах. Кроме того, условия совместного использования частот ПЗС и ВРНС на борту воздушного судна требуют дальнейшего изучения.

Кроме того, вышеупомянутое использование требует наличия усовершенствованной структуры спутниковой антенны в соответствии с предварительным проектом нового Отчета МСЭ-R M.[MSS-SHARING]. Развязка антенны между главным лучом приемной спутниковой антенны и главным антенны ALS должна быть 42–55,6 дБ, что приводит к большим расстояниям географического разноса между ALS и ПСС. Требуются дополнительные исследования.

В полосе 15,4–15,7 ГГц могут также использоваться многоцелевые радары на борту воздушных судов (MPR). Результаты исследований МСЭ-R говорят о том, что совместное использование частот с системами ПСС при совпадении частоты и зоны покрытия является невозможным, а совместное использование данной полосы в одной и той же зоне покрытия с многоцелевыми радарами на борту воздушных судов может быть возможным, если использовать другие частоты. Следует отметить, что многоцелевой радар работает в относительно небольшой полосе частот (500 кГц), и поэтому станции ПЗС могут избежать работы на тех же частотах.

5/1.25/4.6.2 Совместное использование частот с фиксированной службой

Несмотря на то что данная полоса распределена фидерным линиям НГСО ПСС в ФСС, понимается, что в этой полосе отсутствует действующее или планируемое использование для таких применений.

5/1.25/4.6.3 Совместное использование частот с радиолокационной службой

Полоса 15,43–15,63 ГГц рассматривается также в рамках пункта 1.21 повестки дня ВКР-12, целью которого является поиск 300 МГц в полосе 15,4–15,7 ГГц для распределения радиолокационной службе. Это распределение расширило бы существующее распределение РЛС в полосе 15,7–17,3 ГГц. Предварительные исследования совместного использования частот с РЛС показывают, что совместное использование будет трудным (координационное расстояние от одной станции ПСС составляет 706 км). Однако работа ПСС могла бы быть возможной в случае, если ВКР-12 не распределит спектр в частях полосы 15,43–15,63 ГГц РЛС, предоставляя возможность распределения службе ПСС.

Помехи радару будет создавать одна ПЗС, и в зависимости от количества развернутых ПЗС помехи приемнику радара могут достигать вредных уровней. Требуются дальнейшие исследования перед тем, как будет сделано какое-либо распределение ПСС в этой полосе.

5/1.25/4.6.4 Совместимость с радиоастрономической службой в полосе 15,35–15,4 ГГц

Работа линий вверх ПСС в полосе 15,43–15,63 ГГц, как ожидается, будет совместима с работой применений радиоастрономической службы в полосе 15,35–15,4 ГГц, допустив некоторое минимальное расстояние разноса и/или некоторую дополнительную фильтрацию излучений ПЗС для удовлетворения критериев защиты –156 дБ(Вт/м^2) с целью обеспечения непрерывных наблюдений в полосе 15,35–15,4 ГГц. Следует отметить, что между предлагаемым распределением ПСС и радиоастрономической службой существует разнос частот в 30 МГц. Требуются дополнительные исследования.

5/1.25/4.7 Мнения администраций в отношении полос 7055–7250 МГц, 8400–8500 МГц, 10,5–10,6 ГГц и 15,43–15,63 ГГц

Многие администрации выразили мнение, что, учитывая суммарное воздействие всех аспектов, перечисленных выше в разделах 5/1.25/4.2 и 5/1.25/4.3, совместное использование частот действующими службами и новыми применениями ПСС было бы практически невозможным в полосах частот 7055–7250 МГц и 8400–8500 МГц ввиду жестких эксплуатационных ограничений,

которые могут испытывать системы ПСС для обеспечения совместимости с затрагиваемыми существующими и будущими системами других служб, которым распределена полоса частот. Кроме того, нельзя было бы согласовать Резолюцию **231 (ВКР-07)** с рассмотрением ограничений, которые должны были бы быть наложены на существующие службы с целью обеспечения эффективной работы ПСС. Поэтому эти полосы частот не поддерживаются как потенциальное новое распределение ПСС.

Некоторые из этих администраций, кроме того, придерживаются мнения, что полоса 10,5–10,6 ГГц не поддерживается в качестве возможного нового распределения ПСС.

Некоторые администрации считают, что полоса частот 15,43–15,63 ГГц неприменима также для нового распределения ПСС.

Некоторые другие администрации не разделяют вышеупомянутых мнений и считают, что работа ПСС в этих полосах может быть возможной без наложения чрезмерных ограничений на существующие службы. Эти администрации выразили мнение, что данные полосы содержат потенциал для новых распределений ПСС.

По мнению некоторых других администраций, следует продолжить исследования в этих полосах.

5/1.25/5 Методы выполнения пункта повестки дня

Ниже рассмотрены методы выполнения пункта повестки дня в отношении каждой из шести рассмотренных полос. Примерами возможного выбора пары из этих полос являются: 1) линия вверх ПСС в полосе 8400–8500 МГц, парной с полосами линий вниз ПСС 5150–5250 МГц или 7100–7190 МГц; и 2) линия вверх ПСС в полосе 15,43–15,63 ГГц, парной с полосой 10,5–10,6 ГГц и/или 13,25–13,4 ГГц. Некоторые администрации считают, что возможно также использовать полосу частот 5150–5250 МГц как полосу частот космос-Земля, парную с полосой 15,43–15,63 ГГц.

Некоторые администрации считают, что если ВКР-12 не сделает распределение ПСС в какой-либо из полос частот, рассматриваемых в методах A–F, то может потребоваться внесение изменений в Резолюцию **231 (ВКР-07)**, для того чтобы учесть другие полосы частот вне диапазона 4–16 ГГц в целях удовлетворения потребностей в дополнительном спектре для ПСС. Ряд других администраций считает, что данный вопрос следует рассматривать в рамках пункта 8.2 повестки дня.

5/1.25/5.1 A. Полоса 5150–5250 МГц

Метод A1. В этой полосе распределение ПСС не будет осуществляться, и поэтому в Регламент радиосвязи не вносятся изменения.

Преимущество

– Нет воздействия на существующие службы.

Недостаток

– Спрос на спектр широкополосной ПСС не будет удовлетворен, если только не будет найден соответствующий спектр в других полосах частот.

Метод A2. Включение первичного распределения линии вниз ПСС в Статью **5** РР и дополнительных положений в Статьи **5** и **21** РР и Приложения **5** и **7** к РР для обеспечения необходимой защиты существующих служб, разработанных на основе исследований, которые представлены в предварительном проекте нового Отчета МСЭ-R M.[MSS-SHARING]. Этот метод включает следующие положения:

– Примечание в Статье **5** РР, ограничивающее использование распределения ПСС системами ГСО.

– Пределы плотности потока мощности в Статье **21** РР для защиты подвижных служб (включая локальные радиосети), работающих согласно п. **5.446A** РР.

– Уровни плотности потока мощности в Приложении **5** к РР как координационные пороги для защиты ВПТ (воздушная подвижная телеметрия), функционирующей в соответствии

с п. **5.446C** РР. Пункт **9.14** РР применялся бы через примечание, в котором имеется ссылка на п. **9.11A**.

– Примечание в Статье **5** РР с целью требования координации ПСС и фидерных линий НГСО ПСС согласно п. **9.11A** РР для решения вопроса, связанного с помехами спутниковым приемникам фидерных линий НГСО ПСС со стороны спутников ПСС. Координационным порогом в Приложении **5** к РР было бы перекрытие частот согласно существующим записям для п. **9.13** РР и **9.12A** РР.

– Что касается регламентарных условий в отношении возможно затронутых приемных подвижных земных станций (ПЗС), то существует два варианта:

вариант (1a): добавить столбцы для полосы частот в соответствующие таблицы Приложения **7** к РР, касающиеся координации передающих станций фидерных линий НГСО ПСС (Таблица 9a), локальных радиосетей (Таблица 8c) и станций ВПТ (Таблица 8c) в отношении приемных земных станций ПСС. Такие изменения в Приложении **7** к РР применяются только при трансграничной координации, с тем чтобы позволить администрациям, желающим внедрить ПСС, осуществить координацию с этими ПЗС в соседних странах;

вариант (1b): регламентарные условия обеспечили бы, чтобы земные станции ПСС не требовали защиты от наземных служб и передающих земных станций в ФСС.

– Может быть также необходимо разработать надлежащие регламентарные меры для решения вопроса, связанного с совместным использованием частот ПСС и ВРНС, а также ПСС и ССРО.

Преимущества

– Было бы обеспечено распределение 100 МГц линии вниз ПСС, частично отвечающее потребности в дополнительных распределениях ПСС, и сделан существенный шаг в направлении удовлетворения спроса на применения широкополосной ПСС параллельно с прогрессом в развитии наземных систем.

– Внедрение предлагаемых положений и механизмов координации обеспечивает операторам гибкость в достижении решений, рассчитанных на конкретную ситуацию помех, при защите существующих служб и неналожении на них чрезмерных ограничений.

– Поскольку настоящая полоса частот является относительно низкочастотной (в сравнении с другими рассматриваемыми полосами частот), то она особенно подходит для реализации услуг подвижной связи, в том числе с использованием мелких терминалов.

Недостатки

– Потребовалось бы установить регламентарные положения для обеспечения защиты существующих служб или процедуры координации, или другие подходы с целью обеспечения защиты ПЗС, которые создали бы дополнительные регламентарные требования или ограничения в отношении этих служб.

– Было бы необходимо разрабатывать системы ПСС так, чтобы они допускали помехи от наземных или земных станций.

5/1.25/5.2 B. Полоса 7055–7250 МГц

Метод B1. Во всей полосе 7055–7250 МГц распределение ПСС не будет осуществляться, и поэтому в Регламент радиосвязи не вносятся изменения.

Преимущество

– Обеспечит непрерывную работу фиксированной, подвижной служб, службы космических исследований (как на околоземной орбите, так и в дальнем космосе) и служб космической эксплуатации в соответствии с п. **5.459** РР в их существующей среде.

Недостаток

– Спрос на спектр для широкополосной ПСС не будет удовлетворен, если только не будет найден соответствующий спектр в других полосах частот.

Метод B2. Включение первичного распределения линии вниз ПСС в одной или нескольких частях полосы 7055−7250 МГц в Статью **5** РР в сочетании с вариантом NOC в других частях. Метод разработан на основе исследований, которые представлены в предварительном проекте нового Отчета МСЭ-R M.[MSS-SHARING], при условии дальнейшего проведения исследований, предусмотренных до ВКР-12.

Следует отметить, что варианты осуществления распределения ПСС в каждой из указанных ниже подполос не являются взаимно исключающими и не ограничены только конкретными перечисленными подполосами.

Положения, которые должны быть связаны с методом B2 в различных перечисленных полосах						
		СЛУЖБЫ				
Полоса (МГц)		**ФСС↓↑**	**ФС/ПС**	**СКИ (дальний космос)↑**	**СКИ (околоземное пространство)↑**	**СКЭ↑**
7 055–7 075		1, 2, 3	1, 3, 4			
7 075–7 145			1, 3, 4			1, 11 (выше 7 100 МГц)
7 145–7 190			1, 3, 4	1, 5, 6, 7		1, 11 (ниже 7 155 МГц)
7 190–7 235			1, 3, 4		1, 8, 9, 10	1, 11
7 235–7 250			1, 3, 4			

Положения, применимые к методу B2

1 Примечание в Статье **5** РР, ограничивающее использование распределения ПСС системами ГСО.

2 В отношении распределения линии вверх ФСС (как правило, используемого для фидерных линий РСС) для координации систем ГСО применялся бы п. **9.7** РР. В Приложении **5** к РР приводится координационный порог, а в разделе 2.2.2 Приложения **8** описан метод расчета при ситуациях двух направлений. Было бы необходимо примечание в Статье **5** РР для рассмотрения координации систем ПСС и НГСО ФСС согласно п. **9.11A** РР в целях решения вопроса, связанного с помехами со стороны спутников ПСС спутниковым приемникам НГСО ФСС. Координационным порогом в Приложении **5** к РР было бы перекрытие частот согласно существующим записям для п. **9.13** РР и **9.12A** РР.

3 Что касается регламентарных условий в отношении возможно затронутых приемных ПЗС, то существует два варианта:

вариант (1a): добавить столбцы для полосы частот в соответствующие таблицы Приложения **7** к РР, касающиеся координации передающих станций ФС или ПС (Приложение **7** к РР, Таблица 8c) и передающих земных станций фидерных линий РСС (Приложение **7** к РР, Таблица 9a) в отношении приемных ПЗС. Такие изменения в Приложении **7** к РР применяются только при трансграничной координации, с тем чтобы позволить администрациям, желающим внедрить ПСС, осуществить координацию с этими ПЗС в соседних странах;

вариант (1b): регламентарные условия обеспечили бы, чтобы ПЗС не требовали защиты от наземных служб и передающих земных станций в ФСС.

4 Уровни плотности потока мощности для защиты ФС и ПС (включая применения вспомогательной радиовещательной службы):

вариант (2a): координационные пороги в Приложении **5** к РР и примечание в Статье **5** РР, применяющее п. **9.14** РР;

вариант (2b): жесткие пределы в Статье **21** РР.

5 ПЗС выбирали бы каналы без помех вблизи небольшого количества земных станций СКИ дальнего космоса в полосе 7145–7190 МГц. Поэтому в Приложение **7** к РР не вносились бы изменения. В Статью **5** РР было бы добавлено примечание, указывающее, что в данной полосе ПСС не должна требовать защиты от существующих и будущих земных станций СКИ.

6 В отношении защиты космических станций СКИ в дальнем космосе в Статью **22** РР включается предел п.п.м. на расстоянии 2×10^6 км от Земли.

7 Резолюция ВКР для установления процедур с целью решения вопросов, связанных с операциями на этапах облетов Земли, запуска и начальной орбиты, а также отправления образцов при полетах в дальний космос, с помощью оперативной координации.

8 Земные станции ПСС выбирали бы каналы без помех вблизи небольшого количества земных станций околоземной СКИ в полосе 7190–7235 МГц. Поэтому в Приложение **7** к РР не вносились бы изменения. В Статью **5** РР было бы добавлено примечание, указывающее, что в данной полосе ПСС не должна требовать защиты от существующих и будущих станций околоземной СКИ.

9 Что касается защиты космических станций СКИ, то для координации систем ГСО применялся бы п. **9.7** РР. В Приложении **5** к РР приведен координационный порог, а в разделе 2.2.2 к Приложению **8** описан метод расчета при ситуациях двух направлений.

10 Резолюция ВКР для установления процедур рассмотрения координации ГСО ПСС и космических станций околоземной СКИ с помощью оперативной координации.

11 Может понадобиться разработать соответствующие регламентарные положения для решения вопросов, связанных с совместным использованием частот ПСС и службой космической эксплуатации согласно п. **5.459** РР. В Статью **5** РР было бы добавлено примечание, указывающее, что в данной полосе ПСС не должна требовать защиты от существующих и будущих земных станций СКО.

Преимущества

– Было бы обеспечено распределение линии вниз ПСС, частично отвечающее потребности в дополнительных распределениях ПСС, и сделан существенный шаг в направлении удовлетворения спроса на применения широкополосной ПСС одновременно с развитием наземных служб.

– Внедрение предлагаемых механизмов координации обеспечивает операторам гибкость в достижении решений, рассчитанных на конкретную ситуацию помех, при защите существующих служб.

– В полосе 7145–7190 МГц для операторов ПСС приемлемо, чтобы услуга прерывалась в редких обстоятельствах, например в ходе околоземных этапов миссий СКИ в дальнем космосе, что потребовало бы оперативной координации для исключения возможности взаимных помех.

Недостатки[29]

– Потребовалось бы создать многочисленные и сложные регламентарные положения для обеспечения защиты существующих служб, или процедуры координации или другие

[29] Учитывая, что следует рассматривать пять различных служб в рамках как минимум восьми применений разных служб и пяти различных подполос, необходимо предусмотреть по крайней мере минимальное описание различного воздействия. Делегатам при подготовке к ВКР-12 было бы затруднительно в кратком виде представить все эти различные сочетания в рамках трех недостатков.

подходы с целью обеспечения защиты ПЗС (согласно варианту (1a) в рамках положения 3), и не было бы возможности работы ПСС во многих, в некоторых случаях больших, зонах вокруг существующих станций в связи с чрезмерными помехами.

– Обязательные пределы п.п.м. ПСС для защиты систем ФС/РВС ограничили бы операции ПСС зонами с углами места ПЗС в направлении спутника ПСС более 20°, уменьшая зону обслуживания ПСС более чем на 30% по сравнению с зоной с минимальным углом места в 5°.

– Потребовалось бы отведение антенн станций ФС от ±1° до ±15° от ГСО для защиты станций ФС от помех ПСС, а для фиксированных станций РВС иногда более чем на ±15° для защиты станций РВС, которые, как правило, не могут использоваться для подвижных РВС.

– Согласно варианту (1b) в рамках положения 3) ПЗС не могли бы требовать защиты от существующих и будущих фиксированных и подвижных станций, и поэтому ПЗС было бы необходимо разрабатывать так, чтобы они допускали помехи от них.

– В некоторых случаях это привело бы к помехам спутникам СКИ, которые будут до 30 дБ превышать значения, указанные в применимых Рекомендациях МСЭ-R в полосе 7145–7235 МГц, что будет иметь особо большое значение для операций в дальнем космосе в полосе 7145–7190 МГц, в случае если помехи во время важнейших маневров на орбите могут привести к невозможности выполнения программы. Аналогичная ситуация может возникнуть для службы космической эксплуатации в полосах 7100–7155 МГц и 7190–7235 МГц, работающих в соответствии с п. **5.459** РР, по которым исследования не завершены.

– Потребовалась бы оперативная координация и нарушение работы служб ППС во время операций околоземных миссий СКИ в полосе 7190–7235 МГц и операций миссий СКИ в дальнем космосе на околоземном этапе в полосе 7145–7190 МГц, и это привело бы к созданию нагрузки, с которой операторам СКИ было бы трудно справиться (отмечая, что такую оперативную координацию потребовалось бы осуществлять со всеми операторами ПЗС во всем мире для обеспечения отключения затронутых каналов ПЗС, поскольку число систем СКИ естественным образом ограничивается малыми размерами антенны земной станции, так, например, в случае антенны земной станции в 20 см появятся около 12 систем, работающих на одной частоте). Во время запуска спутников СКИ и их околоземных этапов появляются дополнительные сложности, поскольку даты запуска могут сдвигаться без предупреждения. Операторам ПСС необходимо быть готовыми к неоднократному отключению затронутых каналов в краткие сроки в течение длительного периода в несколько дней или недель.

– В полосе 7145–7235 МГц ПЗС потребовалось бы обеспечить сканирование каналов в реальном времени и переключение каналов, что усложняется динамичным характером сигнала от земных станций СКИ. ПЗС могут иногда сталкиваться с потерей обслуживания, поскольку они не могут требовать защиты от существующих и будущих земных станций СКИ. В противном случае необходимые расстояния разноса от нескольких десятков до нескольких сотен километров до земных станций СКИ сделали бы большие зоны не доступными для использования ПЗС. Земные станции воздушного судна (AES) ПСС могут требовать расстояний разнесения до 975 км от земных станций СКИ.

5/1.25/5.3 C. Полоса 8400–8500 МГц

Метод C1. В этой полосе распределение ПСС не будет осуществляться, и поэтому в Регламент радиосвязи не вносятся изменения.

Преимущество

– Обеспечило бы постоянную работу фиксированной и подвижной служб, за исключением воздушной подвижной службы и службы космических исследований (как в околоземном пространстве, так и в дальнем космосе), в рамках существующих условий.

Недостаток

– Спрос на спектр широкополосной ПСС не будет удовлетворен, если только не будет найден соответствующий спектр в других полосах частот.

Метод C2. Включение первичного распределения линии вверх ПСС в полосе 8400–8500 МГц в Статью **5** РР и дополнительных положений в Статью **5** РР и Приложения **5** и **7** к РР, а также соответствующей Резолюции для обеспечения необходимой защиты существующих служб, разработанных на основе исследований, которые представлены в предварительном проекте нового Отчета МСЭ-R M.[MSS-SHARING]. Данный метод влечет за собой следующие положения:

– Примечание в Статье **5** РР, ограничивающее использование распределения ПСС системами ГСО.

– Для обеспечения защиты существующих и планируемых наземных служб и земных станций СКИ: добавить столбцы для полосы частот в соответствующие таблицы Приложения **7** к РР, касающиеся координации передающих земных станций ПСС по отношению к приемным земным станциям СКИ (Приложение **7**, Таблица 9a), а также приемным станциям фиксированной службы и подвижной службы (Приложение **7**, Таблица 7b). Такие изменения в Приложении **7** применяются только к трансграничной координации, с тем чтобы позволить странам, желающим внедрить ПСС, осуществить координацию с этими терминалами ПСС в соседних странах. Потребности в координации были бы основаны на п. **9.17** и п. **9.17A**.

– Резолюция ВКР для установления процедуры определения зон исключения для защиты существующих и будущих земных станций СКИ, а также примечание в Статье **5** РР, в котором содержится ссылка на эту Резолюцию.

– Резолюция ВКР для установления процедур решения вопросов, связанных с возможными помехами спутникам ПСС со стороны операций в околоземном пространстве космической станции СКИ (т. е. операций в околоземном пространстве миссии СКИ в дальнем космосе или любой операции в околоземном пространстве спутниковой сети СКИ) в полосе 8400–8500 МГц, с помощью оперативной координации.

– Координация согласно п. **9.7** РР разрешила бы вопрос, связанный с координацией спутников ГСО ПСС и ГСО СКИ (которые могут работать в полосе 8450–8500 МГц) без внесения дополнительных изменений в Регламент радиосвязи.

Преимущества

– Было бы обеспечено распределение линии вверх ПСС, частично отвечающее потребности в дополнительных распределениях ПСС, и сделан существенный шаг в направлении удовлетворения спроса на применения широкополосной ПСС, одновременно с развитием наземных служб.

– Внедрение предлагаемых механизмов координации могло бы обеспечить операторам гибкость в достижении решений, рассчитанных на конкретные помеховые ситуации, при защите существующих служб, в зависимости от разработанных регламентарных положений.

Недостатки[30]

– Потребовалось бы установить многочисленные и сложные регламентарные положения для обеспечения защиты существующих служб, или процедуры координации или другие подходы с целью обеспечения защиты космических станций ПСС. Потребовалась бы координация в отношении ПЗС, работающих вблизи существующих или будущих земных станций СКИ, и стран, эксплуатирующих наземные системы в данной полосе. Это привело бы к очень большим зонам исключения до нескольких сотен километров для ПЗС вокруг земных станций СКИ и даже еще больших расстояний разнесения до 900 км для AES.

– Потребовалось бы отведение антенн станций ФС от ±1° до ±10° от ГСО для защиты спутников ПСС от помех ФС, а для антенн фиксированных станций РВС более чем на ±15° для защиты спутников ПСС. В случае РВС, использующих рупорные антенны, требуемое отведение могло бы быть даже больше. Совместное использование полос с линиями подвижных РВС не было бы возможным, поскольку их местоположение, как правило, неизвестно.

– СКИ потребовалось бы осуществлять координацию с системами ПСС для предотвращения создания спутниками СКИ, работающими в околоземном пространстве, помех для спутников ПСС; операторам СКИ было бы трудно справиться с создаваемой таким образом нагрузкой по координации (отмечая, что такую оперативную координацию потребовалось бы осуществлять со всеми операторами СКИ во всем мире, отмечая, что число систем ПСС естественным образом ограничивается малым размером антенны земных станций, так, например, в случае антенн земных станций в 20 см появятся около 12 систем, работающих на одной частоте).

– В полосе 8450–8500 МГц результаты исследований помех, создаваемых спутниками СКИ, функционирующими в соответствии с РР, указывают на то, что критерии защиты ПСС могут быть превышены на несколько порядков для ограниченного числа орбит СКИ в типичной ширине полосы передачи миссии СКИ, не превышающей 10 МГц. В таких случаях совместное использование частот с передающими спутниками СКИ не было бы возможным.

– Потребовались бы разработка и ведение динамичных баз данных, предназначенных для создания и обеспечения жизнеспособности обширных "зон исключения" вокруг существующих и будущих земных станций СКИ, требующих защиты. Возможно, будет сложно обеспечить надлежащее внедрение и поддержание таких гарантий всеми системами ПСС, допуская, что крайне чувствительные земные станции СКИ могут подвергаться воздействию помех, источник которых нелегко определить.

Метод С3. Включение распределения линии вверх ПСС в Статью **5** РР в полосе 8400–8500 МГц в соответствии с п. **9.21** РР со следующими положениями:

– Совместное использование частот с существующими службами возможно при условии отведения станций ФС и ВРС (вспомогательная радиовещательная служба) от ГСО, а также установление зон исключения вокруг каждой станции существующих служб, где передачи ПЗС не должны быть разрешены. Защита станций существующих служб должна быть обеспечена путем получения согласия от администраций согласно п. **9.21** РР. Кроме того, в ходе координации спутниковых сетей потребовалось бы явное согласие от администраций на включение их территорий в зоны обслуживания конкретных спутниковых сетей ПСС.

---

[30] Учитывая, что следует рассматривать четыре различные службы в рамках как минимум шести применений разных служб и двух различных подполос, необходимо предусмотреть по крайней мере минимальное описание различного воздействия. Делегатам при подготовке к ВКР-12 было бы затруднительно в кратком виде представить все эти различные сочетания в рамках трех недостатков.

– Расстояния разноса для станций AES (земная станция воздушного судна) могут простираться примерно до 900 км вглубь территории другой(их) страны (стран). Такие ограничения сложно реализовать на практике. Поэтому необходимо исключить использование передающих земных станций воздушных судов из возможных распределений ПСС.

Преимущества

– Было бы обеспечено распределение линии вверх ПСС, частично отвечающее потребности в дополнительных распределениях ПСС, и сделан существенный шаг в направлении удовлетворения спроса на применения широкополосной ПСС, одновременно с развитием наземных служб.

– Процедура получения согласия обеспечивает защиту будущих и/или планируемых станций существующих служб.

Недостатки

– Потребовалось бы установить многочисленные и сложные регламентарные положения для обеспечения защиты существующих служб при создании дополнительных регламентарных требований или ограничений в отношении ПСС, включая запрет на работу станций AES, поэтому такое распределение ограничивалось бы только сухопутной подвижной спутниковой и морской подвижной спутниковой службами. Однако в некоторых случаях для ПЗС потребовались бы большие расстояния разнесения от станций действующих служб.

– Потребовалось бы отведение антенн станций ФС от ±1° до ±10° от ГСО для защиты спутников ПСС от помех ФС, а для фиксированных станций РВС более чем на ±15° для защиты спутников ПСС, а в случае РВС, использующих рупорные антенны, возможно, и больше. Совместное использование полос с линиями подвижных РВС не было бы возможным, поскольку их местоположение, как правило, неизвестно.

– Требует явного согласия от администраций на включение их территорий в зоны обслуживания конкретных спутниковых сетей ПСС.

5/1.25/5.4 D. Полоса 10,5–10,6 ГГц

Метод D1. В этой полосе распределение ПСС не будет осуществляться, и поэтому в Регламент радиосвязи не вносятся изменения.

Преимущество

– Нет воздействия на существующие службы.

Недостаток

– Спрос на спектр широкополосной ПСС не будет удовлетворен, если только не будет найден соответствующий спектр в других полосах частот.

Метод D2. Включение первичного распределения линии вниз ПСС в полосе 10,5–10,6 ГГц в Статью **5** РР и дополнительных положений в Статью **5** РР и Приложения **5** и **7** к РР и/или в Статью **21** РР для обеспечения необходимой защиты существующих служб, разработанных на основе исследований, которые представлены в предварительном проекте нового Отчета МСЭ-R M.[MSS-SHARING], при условии дальнейшего проведения исследований, предусмотренных до ВКР-12. Данный метод влечет за собой следующие положения:

– Примечание в Статье **5** РР, ограничивающее использование распределения ПСС системами ГСО.

– Уровни плотности потока мощности для защиты ФС, ПС (включая применения вспомогательной радиовещательной службы) и радиолокационных служб:

вариант (1a): координационные пороги в Приложении **5** к РР и примечание в Статье **5** РР, применяющее п. **9.14** РР[31];

вариант (1b): следует добавить жесткие пределы в Статью **21** РР.

– Только в отношении радиолокационной службы:

Распределение радиолокационной службе на первичной основе имеется в полосе 10,5–10,55 ГГц (Районы 2 и 3); на вторичной основе в полосе 10,5–10,55 ГГц (только в Районе 1); и на вторичной основе в полосе 10,55–10,6 ГГц (во всех трех Районах). В связи с этим необходимо рассмотреть возможное применение пределов п.п.м. или пороговых уровней для защиты службы, работающей на вторичной основе. Поэтому предлагается повысить уровень радиолокационного распределения до первичного с помощью примечания, применяемого только к конкретным странам – тем, которые в настоящее время эксплуатируют радиолокационные системы в рамках вторичных радиолокационных распределений. Согласно этому методу примечание сохраняло бы вторичный статус радиолокационной службы в отношении существующих первичных служб (фиксированной и подвижной).

– Могут потребоваться меры для защиты РАС в соседней полосе 10,6–10,7 ГГц. Это могло бы быть обеспечено путем использования Рекомендации МСЭ-R RA.769, пределов п.п.м. или пороговых уровней п.п.м. с целью консультаций.

– Соблюдение регламентарных условий в отношении возможных затронутых приемных ПЗС. Существует два варианта:

вариант (2a): добавить столбцы для полосы частот в соответствующие таблицы Приложения **7** к РР (Приложение **7** к РР, Таблица 8c), касающиеся координации передающих станций ФС, ПС и РЛС в отношении приемных земных станций ПСС. Такие изменения в Приложении **7** РР применяются только при трансграничной координации, с тем чтобы позволить администрациям, желающим внедрить ПСС, осуществить координацию с этими терминалами ПСС в соседних странах;

вариант (2b): регламентарные условия обеспечили бы, чтобы земные станции ПСС не требовали защиты от наземных служб (включая РЛС).

Преимущества[32]

– Было бы обеспечено распределение линии вниз ПСС, частично отвечающее потребности в дополнительных распределениях ПСС, и сделан существенный шаг в направлении удовлетворения спроса на применения широкополосной ПСС, одновременно с развитием наземных служб.

– Внедрение предлагаемых положений и механизмов координации обеспечивает администрациям гибкость в достижении решений, рассчитанных на конкретную ситуацию помех.

– Согласно варианту (1a) системы ПСС могут обеспечивать обслуживание в зонах, где превышалось бы пороговое значение п.п.м., с согласия потенциально затрагиваемых администраций; и существующие наземные станции, а также станции, планируемые к

---

[31] Потенциально затрагиваемые администрации определяются БР только на основе превышения предельного уровня п.п.м. на их территории, независимо от того, имеются ли у них наземные станции, зарегистрированные в МСРЧ. От потенциально затрагиваемых администраций требуется в течение четырех месяцев представить ответ для подтверждения их желания быть включенными в координацию.

[32] Некоторые администрации считают, что на основе применения процедур, изложенных в описании этого метода, как дополнительное преимущество, вряд ли будут налагаться излишние ограничения на существующие системы в полосе частот 10,5–10,6 ГГц, в соответствии с Резолюцией **231 (ВКР-07)**.

вводу в действие в течение трех лет с даты получения запроса на координацию спутника, будут защищены с помощью процесса координации. Согласно варианту (1b) не было бы потребности в координации для администраций, и все существующие и будущие станции наземных служб будут защищены.

– Согласно варианту (2a) ПЗС получали бы защиту от наземных служб с помощью процесса координации. Согласно варианту (2b) не имеется потребности в координации для наземных служб в отношении защиты ПЗС.

– Эта полоса частот находится вблизи существующих спутниковых распределений, которые широко используются, технологии для реализации таких систем ПСС уже имеются.

Недостатки[33]

– Потребовались бы создание регламентарных положений для обеспечения защиты существующих служб, или процедуры координации, или другие подходы в целях обеспечения защиты ПЗС.

– Согласно варианту (1a) на администрации возлагается дополнительное бремя по проведению координации с сетями ПСС для защиты наземных служб, если пороговый уровень п.п.м. превышается. Во время этого процесса координации не может быть предоставлена защита наземным станциям, планируемым к вводу в действие более чем через три года после получения запроса о координации спутника ПСС. Также имеется риск того, что потенциально затрагиваемая администрация не включена в процесс координации, если пороговый уровень п.п.м. превышен над ее территорией и она не представила ответа в течение четырех месяцев. Согласно варианту (1b) на системы ПСС не могут налагаться ограничения по пределам п.п.м., даже если нет необходимости в защите наземных систем в некоторых зонах. Это могло бы ограничивать покрытие, обеспечиваемое системой ПСС.

– Согласно варианту (2a) на администрации возлагается дополнительное бремя по защите приемных ПЗС с помощью процесса координации, и могли бы применяться ограничения на дальнейшее развертывание наземных служб вблизи границ между администрациями. Согласно варианту (2b) ПЗС пришлось бы согласиться с помехами от наземных служб.

5/1.25/5.5 E. Полоса 13,25–13,4 ГГц

Метод E1. В этой полосе распределение ПСС не будет осуществляться, и поэтому в Регламент радиосвязи не вносятся изменения.

Преимущество

– Нет воздействия на существующие службы.

Недостаток

– Спрос на спектр широкополосной ПСС не будет удовлетворен, если только не будет найден соответствующий спектр в других полосах частот.

Метод E2. Включение первичного распределения линии вниз ПСС в полосе 13,25–13,4 ГГц в Статью **5** РР и дополнительных положений в РР для обеспечения защиты существующих служб, разработанных на основе исследований, которые представлены в предварительном проекте нового Отчета МСЭ-R M.[MSS-SHARING], при условии дальнейшего проведения исследований, предусмотренных до ВКР-12. Данный метод влечет за собой следующие положения:

---

[33] Некоторые администрации также считают, что этот вариант, поскольку он не решает вопроса об ограничениях на будущие системы ФС, не соответствует Резолюции **231 (ВКР-07)** (отсутствие необоснованных ограничений на существующие службы).

– Примечание в Статье **5** РР, ограничивающее использование распределения ПСС системами ГСО.

– Для решения вопроса, связанного с совместным использованием частот ПСС и ВРНС (ограниченной допплеровскими навигационными средствами), имеется два варианта:

  – вариант (1a): включение ПСС в сферу действия п. **5.498A** РР;

  – вариант (1b): положение, предусматривающее предел плотности потока мощности для защиты станций в воздушной радионавигационной службе, наряду с примечанием для обеспечения того, чтобы ПЗС не могли требовать защиты от ВРНС.

– Для решения вопроса, связанного с совместным использованием частот ПСС и ССИЗ (активной), а также ПСС и СКИ (активной), применялся бы предел плотности потока мощности. Кроме того, было бы добавлено примечание для обеспечения того, чтобы ПЗС не могли требовать защиты от потенциальных помех от ССИЗ (активной) и СКИ (активной).

– Что касается распределения ФС в некоторых странах с помощью п. **5.499** РР, могут потребоваться регламентарные условия в отношении потенциально затрагиваемых приемных ПЗС. Предлагается два варианта:

  – вариант (2a): возможная разработка процесса координации ФС и приемных ПЗС;

  – вариант (2b): регламентарные условия для обеспечения того, чтобы ПЗС не требовали защиты от фиксированной службы в этих странах.

Преимущества[34]

– Было бы обеспечено распределение линии вниз ПСС, частично отвечающее потребности в дополнительных распределениях ПСС, и сделан существенный шаг в направлении удовлетворения спроса на применения широкополосной ПСС параллельно с развитием наземных средств.

– Реализация предлагаемых регламентарных мер позволила бы найти решения совместного использования частот при защите существующих служб.

– Эта полоса частот находится вблизи существующих спутниковых распределений, которые широко используются, поэтому технологии для реализации таких систем ПСС уже имеются.

– Что касается варианта (1a): текущий привилегированный статус распределения ВРНС по отношению к службам, имеющим распределение в настоящее время, сохранялся бы в этой полосе частот по отношению к ПСС, и все существующие и возможные новые системы ВРНС оставались бы защищенными от помех со стороны линий вниз ПСС, даже если будущие системы ВРНС будут более чувствительными к помехам. Будущее использование и развитие систем ВРНС в этой полосе частот ограничиваться не будет.

– Что касается варианта (1b): пределы п.п.м. линии вниз ПСС точно определены и, таким образом, обеспечивают четкие и предсказуемые условия совместного использования частот для ПСС и ВРНС, а также обеспечивают защиту существующих систем ВРНС[35].

---

[34] Ряд администраций придерживаются мнения о том, что на основании применения процедур, описанных в этом методе, дополнительное преимущество заключается в том, что наложение необоснованных ограничений на существующие системы в полосе частот 13,25–13,4 ГГц маловероятно, что соответствует Резолюции **231 (ВКР-07)**.

[35] Ряд администраций придерживаются мнения о том, что определение соответствующего предела п.п.м. обеспечит также возможность защиты будущих систем ВРНС.

Недостатки

– Потребовалось бы установить регламентарные положения для обеспечения защиты существующих служб, или процедуры координации или другие подходы с целью обеспечения защиты ПЗС, которые создали бы дополнительные регламентарные требования или ограничения в отношении этих служб.

– Было бы необходимо разрабатывать системы ПСС так, чтобы они допускали помехи от существующих и будущих станций наземных и космических служб. Разработанные недостаточно точно системы ПСС могут не иметь возможности обеспечивать требуемое качество обслуживания.

– Что касается варианта (1a): в будущем без предупреждения может возникнуть требование к ПСС уменьшить э.и.и.м. в своей линии вниз, с тем чтобы удовлетворять меняющимся требованиям защиты систем ВРНС. Отсутствие предсказуемых условий совместного использования частот ПСС и ВРНС препятствовало бы развитию ПСС.

– Что касается варианта (1b): текущий привилегированный статус распределения ВРНС по отношению к существующим службам в этой полосе не будет сохранен в отношении ПСС, а будущие системы ВРНС, если они окажутся более чувствительными к помехам по сравнению с существующими системами, будут затронуты воздействием вредных помех от линий вниз ПСС. Будущее использование и развитие систем ВРНС в этой полосе может быть ограничено.

5/1.25/5.6 F. Полоса 15,43–15,63 ГГц

Метод F1. В этой полосе распределение ПСС не будет осуществляться, и поэтому в Регламент радиосвязи не вносятся изменения.

Преимущество

– Нет воздействия на существующие первичные, связанные с безопасностью службы.

Недостаток

– Спрос на спектр широкополосной ПСС не будет удовлетворен, если только не будет найден соответствующий спектр в других полосах частот.

Метод F2. Включение первичного распределения линии вверх в полосе 15,43–15,63 ГГц в Статью **5** РР и дополнительных положений в РР для обеспечения необходимой защиты существующих служб, разработанных на основе исследований, которые представлены в предварительном проекте нового Отчета МСЭ-R M.[MSS-SHARING], при условии дальнейшего проведения исследований, предусмотренных до ВКР-12. Полоса, распределенная ПСС, учитывала бы возможную необходимость в распределении в полосе 15,4–15,7 ГГц, с тем чтобы принять во внимание потребности систем БАС (пункт 1.3 повестки дня ВКР-12) и потребности радиолокационных систем (пункт 1.21 повестки дня ВКР-12). Например, распределения могли бы быть осуществлены каждой из трех предлагаемых новых служб в полосе 15,4–15,7 ГГц.

Данный метод влечет за собой следующие положения:

– Примечание в Статье **5** РР, ограничивающее использование распределения ПСС системами ГСО.

– Вариант (1a). Добавить графы для полосы частот в соответствующие таблицы Приложения **7** к РР, касающиеся координации передающих станций ПСС в отношении станций ВРНС. Такие изменения в Приложении **7** к РР применяются только при трансграничной координации, с тем чтобы позволить администрациям, желающим внедрить ПСС, осуществить координацию с этими терминалами ПСС в соседних странах (применяется п. **4.10** РР). Вариант (1b). Передающие станции ПЗС не должны создавать вредных помех станциям ВРНС (применяется п. **4.10** РР).

– Для устранения потенциальных помех от ВРНС спутникам ПСС было бы добавлено примечание, которое обеспечит, что ПСС не будет требовать защиты от ВРНС. Кроме

того, ряд администраций предложили добавить примечание, с тем чтобы ВРНС, работающая в полосе 15,4–15,7 ГГц, и ПСС работали бы на разных частотах в пределах полосы 15,43–15,63 ГГц.

– Могут понадобиться меры для защиты РАС в соседней полосе 15,35−15,4 ГГц.

– Внедрение ПЗС потребовалось бы рассматривать отдельно.

– Для решения вопроса о любом потенциальном использовании распределений ФСС (Земля-космос) (см. п. **5.511A**) применялся бы п. **9.11A**, с тем чтобы потребовать осуществление координации между ФСС и ПСС.

Преимущества[36]

– Было бы обеспечено распределение линии вниз ПСС, частично отвечающее потребности в дополнительных распределениях ПСС, и сделан существенный шаг в направлении удовлетворения спроса на применения широкополосной ПСС одновременно с развитием наземных служб.

– Реализация предлагаемых регламентарных мер позволила бы найти решения совместного использования частот при защите существующих служб.

– Эта полоса частот находится вблизи существующих спутниковых распределений, которые широко используются, поэтому технологии для реализации таких систем ПСС уже имеются.

– В зависимости от рассмотрения ВКР-12 других пунктов повестки дня, имеющих отношение к данному вопросу, работа ПСС в соответствующих случаях может оказаться возможной в полосе 15,43–15,63 ГГц в тех странах, где ВРНС не используется.

– В рамках варианта (1a) были бы установлены, при условии согласия соответствующих администраций, координационные зоны для станций ПЗС, в пределах которых ПЗС могли бы работать при определенных условиях, обеспечивая при этом отсутствие помех существующим станциям ВРНС.

– В рамках варианта (1b) не требуется координации новых станций ВРНС с существующими станциями ПЗС, поскольку гарантируется их защита со стороны ПЗС.

Недостатки

– Потребовалось бы установить регламентарные положения для обеспечения защиты существующих служб, или процедуры координации или другие подходы с целью обеспечения защиты ПЗС, которые создали бы дополнительные регламентарные требования или ограничения в отношении этих служб.

– В рамках варианта (1a) потребовалась бы координация новых станций ВРНС (служба безопасности) с существующими станциями ПЗС.

– В рамках варианта (1b) отсутствуют определенные условия, которые обеспечивали бы, что ПЗС не создают вредных помех для ВРНС.

– Учитывая расстояния разноса, требуемые для совместного использования одних и тех же частот линиями ВРНС и ПСС (Земля-космос) в полосе частот 15,43–15,63 ГГц, а также постоянную "мобильность" станций ПЗС и ВРНС, совместное использование частот рассматриваемыми станциями в той же географической зоне вызовет трудности.

– Потребовалась бы координация в отношении ПЗС, работающих вблизи стран, эксплуатирующих наземные системы в этой полосе. Это могло бы привести к значительным зонам исключения для станций ПЗС.

---

[36] Ряд администраций придерживаются мнения о том, что на основании применения процедур, описанных в этом методе, дополнительное преимущество заключается в том, что наложение необоснованных ограничений на существующие системы в полосе частот 15,43–15,63 ГГц маловероятно, что соответствует Резолюции **231 (ВКР-07)**.

– Передатчики системы посадки воздушного судна могут создавать помехи спутниковым приемникам ПСС, и, следовательно, спутники ПСС могут не иметь возможности обеспечивать покрытие зон, в которых используется система посадки воздушных судов.

Метод F3. Включение в Статью **5** РР распределения линии вверх ПСС в полосе 15,43–15,63 ГГц, соответствующего п. **9.21** РР, и следующих положений. Метод разработан на основе исследований, проведенных в МСЭ-R, при условии дальнейшего проведения исследований, предусмотренных до ВКР-12.

– Защита станций существующих служб должна быть обеспечена путем получения согласия от администраций согласно п. **9.21** РР. Кроме того, в ходе координации спутниковых сетей потребовалось бы явное согласие от администраций на включение их территорий в зоны обслуживания конкретных спутниковых сетей ПСС.

– Могут понадобиться меры для защиты РАС в соседней полосе 15,35–15,4 ГГц.

– Предлагается исключить использование передающих земных станций воздушных судов из потенциальных распределений ПСС.

Преимущества

– Было бы обеспечено распределение линии вверх ПСС, частично отвечающее потребности в дополнительных распределениях ПСС, и сделан существенный шаг в направлении удовлетворения спроса на применения широкополосной ПСС параллельно с развитием наземных средств.

– Процедура получения согласия обеспечивает защиту будущих и/или планируемых станций существующих служб.

Недостатки

– Потребовалось бы установление регламентарных положений для обеспечения защиты существующих служб при создании дополнительных регламентарных требований или ограничений в отношении ПСС и исключении работы земных станций воздушных судов.

– Требует явного согласия от администраций на включение их территорий в зоны обслуживания конкретных спутниковых сетей ПСС.

– Учитывая расстояния разноса, требуемые для совместного использования одних и тех же частот линиями ВРНС и ПСС (Земля-космос) в полосе частот 15,43–15,63 ГГц, а также постоянную "мобильность" станций ПЗС и ВРНС, совместное использование частот рассматриваемыми станциями в той же географической зоне вызовет трудности.

– Передатчики системы посадки воздушного судна могут создавать помехи спутниковым приемникам ПСС, и, следовательно, спутники ПСС могут не иметь возможности обеспечивать покрытие зон, в которых используется система посадки воздушных судов.

5/1.25/6 Рассмотрение регламентарно-процедурных вопросов

5/1.25/6.1 Методы A1, B1, C1, D1, E1, F1: без изменения Регламента радиосвязи

SUP

РЕЗОЛЮЦИЯ 231 (ВКР-07)

Дополнительные распределения подвижной спутниковой службе при уделении особого внимания полосам между 4 ГГц и 16 ГГц

5/1.25/6.2 Метод A2

СТАТЬЯ 5

Распределение частот

Раздел IV – Таблица распределения частот

MOD

4800–5570 МГц

Распределение по службам		
Район 1	**Район 2**	**Район 3**
5 150–5 250	ВОЗДУШНАЯ РАДИОНАВИГАЦИОННАЯ ФИКСИРОВАННАЯ СПУТНИКОВАЯ (Земля-космос) 5.447A ПОДВИЖНАЯ, за исключением воздушной подвижной 5.446A 5.446B ПОДВИЖНАЯ СПУТНИКОВАЯ (космос-Земля) ADD 5.A125 [ADD 5.B125 *в варианте (1b)*] 5.446 5.446C 5.447 5.447B 5.447C	

ADD

5.A125 Использование полосы 5150–5250 МГц подвижной спутниковой службой ограничивается геостационарными спутниковыми сетями при условии применения положений п. **9.11A**.

ПРИМЕЧАНИЕ. – Возможно, потребуется также разработать соответствующие регламентарные меры для решения вопросов совместного использования частот ПСС и ВРНС, а также ПСС и ССРО.

*ПРИМЕЧАНИЕ. – В указанных ниже положениях приводятся ограничения плотности потока мощности, содержащиеся в Статье **21** РР, которые предназначены для защиты подвижных служб (включая локальные радиосети), действующих согласно п. **5.446A** РР.*

СТАТЬЯ 21

Наземные и космические службы, совместно использующие полосы частот выше 1 ГГц

MOD

ТАБЛИЦА **21-4** (*продолжение*) (Пересм. ВКР-~~07~~12)

Полоса частот	**Служба***	**Предел, в дБ(Вт/м^2), при угле прихода (δ) относительно горизонтальной плоскости**			**Эталонная ширина полосы частот**
		0°–5°	**5°–25°**	**25°–90°**	
...					
5 150–5 250 МГц	Подвижная спутниковая (космос-Земля)	[Подлежит определению]	[Подлежит определению]	[Подлежит определению]	1 МГц
...					

ПРИМЕЧАНИЕ. – В отношении регламентарных условий для потенциально затрагиваемых приемных ПЗС существует два варианта.

Вариант (1a):

MOD

ПРИЛОЖЕНИЕ 7 (Пересм. ВКР-~~07~~12)

*ПРИМЕЧАНИЕ. – Требуется текст для Приложения **7** к РР.*

Конец варианта (1a)

Вариант (1b):

ADD

5.B125 В полосе 5150–5250 МГц, земные станции подвижной спутниковой службы не должны требовать защиты от [указать соответствующие службы].

Конец варианта (1b)

*ПРИМЕЧАНИЕ. – В указанных ниже положениях приводятся уровни плотности потока мощности, содержащиеся в Приложении **5** к РР, в качестве порогов координации для защиты АМТ, действующей согласно п. **5.446C** РР.*

MOD

ПРИЛОЖЕНИЕ 5 (Пересм. ВКР-~~07~~12)

Определение администраций, с которыми должна проводиться координация или должно быть достигнуто согласие в соответствии с положениями Статьи 9

ТАБЛИЦА 5-1 (*продолжение*) (ВКР-~~07~~12)

Ссылка на положение Статьи 9	**Описание случая**	**Полосы частот (и Район) службы, для которой проводится координация**	**Пороговые уровни/условия**	**Метод расчета**	**Примечания**
п. **9.13** ГСО/НГСО	Станция спутниковой сети ГСО в полосах частот, для которых в примечании имеется ссылка на п. **9.11A** или п. **9.13**, относительно любой другой спутниковой сети НГСО, за исключением координации между земными станциями, работающими в противоположном направлении передачи	Полосы частот, для которых в примечании имеется ссылка на п. **9.11A** или п. **9.13**	1) Имеется перекрытие полос частот; 2) Для полосы частот 1 668–1 668,4 МГц в отношении координации сети ПСС и сетей **СКИ** (пассивной) и в дополнение к перекрытию полос частот спектральная плотность э.и.и.м. подвижных земных станций в сети ГСО подвижной спутниковой службы, работающих в этой полосе, превышает –2,5 дБ(Вт/4 кГц), или спектральная плотность мощности, подводимой к антенне подвижной земной станции, превышает –10 дБ(Вт/4 кГц)	1) Проверка с использованием присвоенных частот и значений ширины полосы; 2) Проверка с использованием данных Приложения **4** по сети ПСС	

п. **9.14** НГСО/ наземная, ГСО/ наземная	Космическая станция спутниковой сети в полосах частот, для которых в примечании имеется ссылка на п. **9.11A** или п. **9.14**, относительно станций наземных служб, для которых превышен(ы) пороговый(ые) уровень (уровни)	1) Полосы частот, для которых в примечании имеется ссылка на п. **9.11A**; или 2) 11,7–12,2 ГГц (ГСО ФСС, Район 2); 3) 5 150–5 250 МГц (ГСО ПСС в отношении стран, перечисленных в п. **5.446C**)	1) См. § 1 Дополнения 1 к настоящему Приложению; для полос, указанных в п. **5.414A**, подробные сведения об условиях применения п. **9.14** для сетей ПСС содержатся в п. **5.414A**; или 2) В полосе 11,7–12,2 ГГц (ГСО ФСС, Район 2): –124 дБ(Вт/(м^2 · МГц)) для $0° \le \theta \le 5°$ –124 + 0,5(θ – 5) дБ(Вт/(м^2 · МГц)) для $5° < \theta \le 25°$ –114 дБ(Вт/(м^2 · МГц)) для $\theta > 25°$, где θ – угол прихода падающей волны над горизонтальной плоскостью (градусы); 3) В полосе 5 150–5 250 МГц (ГСО ПСС): [значения п.п.м. подлежат определению]	1) См. § 1 Дополнения 1 к настоящему Приложению	Для защиты воздушной подвижной телеметрии в странах, указанных в п. **5.446C**

*ПРИМЕЧАНИЕ. – Вместо включения значений п.п.м. в указанную выше таблицу их можно было бы включить в раздел 1.3 Дополнения 1 к Приложению **5** к РР, как показано ниже.*

MOD

ПРИЛОЖЕНИЕ 5 (Пересм. ВКР-~~07~~12)

Определение администраций, с которыми должна проводиться координация или должно быть достигнуто согласие в соответствии с положениями Статьи 9

ДОПОЛНЕНИЕ 1

1 Пороги координации при совместном использовании одних и тех же полос частот ПСС (космос-Земля) и наземными службами, а также фидерными линиями НГСО ПСС (космос-Земля) и наземными службами

1.3 Выше 3 ГГц

ADD

1.3.1 Полоса частот 5150–5250 МГц

В полосе 5150–5250 МГц, если какая-либо администрация предполагает использовать космическую станцию ГСО ПСС, излучения которой превышают пороговые величины, содержащиеся в Таблице 5-3, то она проводит координацию с затронутыми администрациями в отношении систем воздушной телеметрии (см. п. **5.446C**).

ТАБЛИЦА 5-3

Полоса частот (ГГц)	**Величины порогов координации**			
	Значение п.п.м., в дБ(Вт/м^2), при угле прихода (δ) относительно горизонтальной плоскости			**Эталонная ширина полосы частот**
	0°–5°	**5°–15°**	**15°–90°**	
5 150–5 250	Подлежит определению	Подлежит определению	Подлежит определению	1 МГц

ПРИМЕЧАНИЕ. – Возможно, потребуется разработать другие положения.

5/1.25/6.3 Метод B2

ПРИМЕЧАНИЕ. – Согласно данному методу, можно было бы распределить ПСС один или несколько участков полосы 7055–7250 МГц, в сочетании с вариантом NOC в отношении других частей. Приведенный ниже пример регламентарного текста соответствует распределению ПСС всей полосы 7055–7250 МГц. Если распределение осуществляется в отношении частей этой полосы, то приведенные ниже положения были бы соответствующим образом пересмотрены.

СТАТЬЯ 5

Распределение частот

Раздел IV – Таблица распределения частот

MOD

5570–7250 МГц

Распределение по службам		
Район 1	**Район 2**	**Район 3**
6 700–<u>7 055</u>	ФИКСИРОВАННАЯ ФИКСИРОВАННАЯ СПУТНИКОВАЯ (Земля-космос) (космос-Земля) 5.441 ПОДВИЖНАЯ 5.458 5.458A 5.458B 5.458C	
<u>7 055</u>–7 075	ФИКСИРОВАННАЯ ФИКСИРОВАННАЯ СПУТНИКОВАЯ (Земля-космос) (космос-Земля) ~~5.441~~ ПОДВИЖНАЯ <u>ПОДВИЖНАЯ СПУТНИКОВАЯ (космос-Земля) ADD 5.C125 [ADD 5.F125 *в варианте (1b)*]</u> 5.458 5.458A 5.458B 5.458C	
7 075–7 145	ФИКСИРОВАННАЯ ПОДВИЖНАЯ <u>ПОДВИЖНАЯ СПУТНИКОВАЯ (космос-Земля) ADD 5.C125 [ADD 5.F125 *в варианте (1b)*]</u> 5.458 5.459	
7 145–7 235	ФИКСИРОВАННАЯ ПОДВИЖНАЯ СЛУЖБА КОСМИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ (Земля-космос) 5.460 <u>ПОДВИЖНАЯ СПУТНИКОВАЯ (космос-Земля) ADD 5.C125 ADD 5.D125 ADD 5.E125 [ADD 5.F125 *в варианте (1b)*]</u> 5.458 5.459	
7 235–7 250	ФИКСИРОВАННАЯ ПОДВИЖНАЯ <u>ПОДВИЖНАЯ СПУТНИКОВАЯ (космос-Земля) ADD 5.C125 [ADD 5.F125 *в варианте (1b)*]</u> 5.458	

ADD

5.C125 Использование полосы 7055–7250 МГц подвижной спутниковой службой ограничивается системами на геостационарных орбитах при условии применения соответствующих положений п. **9.11A**, за исключением службы космических исследований в полосе 7145–7235 МГц.

ADD

5.D125 В полосе 7145–7235 МГц земные станции подвижной спутниковой службы не должны требовать защиты от земных станций службы космических исследований и от земных станций службы космической эксплуатации, работающих в соответствии с п. **5.459**.

ADD

5.E125 В полосе 7145–7235 МГц должна применяться Резолюция [**A125-SRS**].

СТАТЬЯ 22

Космические службы

ADD

Раздел VII – Регулирование помех космическим станциям службы космических исследований

22.40 В полосе частот 7145–7190 МГц максимальная плотность потока мощности, создаваемая в дальнем космосе (космическое пространство на расстояниях от Земли, равных или превышающих 2×10^6 км) какой-либо геостационарной спутниковой системой подвижной спутниковой службы, не должна превышать EEE дБ(Вт/м^2) в любой полосе шириной X Гц.

ПРИМЕЧАНИЕ. – В отношении регламентарных условий для потенциально затрагиваемых приемных ПЗС существует два варианта:

Вариант (1a):

MOD

ПРИЛОЖЕНИЕ 7 (Пересм. ВКР-~~07~~12)

ПРИМЕЧАНИЕ. – Требуется текст для Приложения 7 к РР.

Конец варианта (1a)

Вариант (1b):

ADD

5.F125 В полосе 7055–7250 МГц, земные станции подвижной спутниковой службы не должны требовать защиты от [указать соответствующие службы].

Конец варианта (1b)

В отношении уровней плотности потока мощности, необходимых для защиты ФС и ПС (включая применения вспомогательной радиовещательной службы), существует два варианта:

Вариант (2a):

MOD

ПРИЛОЖЕНИЕ 5 (Пересм. ВКР-~~07~~12)

Определение администраций, с которыми должна проводиться координация или должно быть достигнуто согласие в соответствии с положениями Статьи 9

ТАБЛИЦА 5-1 (*продолжение*) (ВКР-~~07~~12)

Ссылка на положение Статьи 9	**Описание случая**	**Полосы частот (и Район) службы, для которой проводится координация**	**Пороговые уровни/условия**	**Метод расчета**	**Примечания**
п. **9.13** ГСО/НГСО	Станция спутниковой сети ГСО в полосах частот, для которых в примечании имеется ссылка на п. **9.11A** или п. **9.13**, относительно любой другой спутниковой сети НГСО, за исключением координации между земными станциями, работающими в противоположном направлении передачи	Полосы частот, для которых в примечании имеется ссылка на п. **9.11A** или п. **9.13**	1) Имеется перекрытие полос частот; 2) Для полосы частот 1 668–1 668,4 МГц в отношении координации сети ПСС и сетей **СКИ** (пассивной) и в дополнение к перекрытию полос частот спектральная плотность э.и.и.м. подвижных земных станций в сети ГСО подвижной спутниковой службы, работающих в этой полосе, превышает –2,5 дБ(Вт/4 кГц), или спектральная плотность мощности, подводимой к антенне подвижной земной станции, превышает –10 дБ(Вт/4 кГц)	1) Проверка с использованием присвоенных частот и значений ширины полосы; 2) Проверка с использованием данных Приложения **4** по сети ПСС	

п. **9.14** НГСО/ наземная, ГСО/ наземная	Космическая станция спутниковой сети в полосах частот, для которых в примечании имеется ссылка на п. **9.11A** или п. **9.14**, относительно станций наземных служб, для которых превышен(ы) пороговый(ые) уровень (уровни)	1) Полосы частот, для которых в примечании имеется ссылка на п. **9.11A**; или 2) 11,7–12,2 ГГц (ГСО ФСС, Район 2); 3) 7 055–7 250 МГц (ГСО ПСС)	1) См. § 1 Дополнения 1 к настоящему Приложению; для полос, указанных в п. **5.414A**, подробные сведения об условиях применения п. **9.14** для сетей ПСС содержатся в п. **5.414A**; или 2) В полосе 11,7–12,2 ГГц (ГСО ФСС, Район 2): –124 дБ(Вт/(м^2 · МГц)) для $0° \le \theta \le 5°$ –124 + 0,5(θ – 5) дБ(Вт/(м^2 · МГц)) для $5° < \theta \le 25°$ –114 дБ(Вт/(м^2 · МГц)) для $\theta > 25°$, где θ – угол прихода падающей волны над горизонтальной плоскостью (градусы); 3) В полосе 7 055–7 250 МГц (ГСО ПСС): [значения п.п.м. подлежат определению]	1) См. § 1 Дополнения 1 к настоящему Приложению	

*ПРИМЕЧАНИЕ. – Вместо включения значений п.п.м. в указанную выше таблицу их можно было бы включить в раздел 1.3 Дополнения 1 к Приложению **5** к РР.*

Вариант (2b):

СТАТЬЯ 21

Наземные и космические службы, совместно использующие полосы частот выше 1 ГГц

MOD

Раздел V – Ограничения плотности потока мощности, создаваемой космическими станциями

21.16 § 6 1) Плотность потока мощности, создаваемого у поверхности Земли излучениями космической станции, включая излучения от отражающего спутника, в любых условиях и при любых методах модуляции не должна превышать предел, приведенный в Таблице **21-4**. Данный предел относится к плотности потока мощности, получаемой в предполагаемых условиях распространения в свободном пространстве, и применяется к излучениям космической станции указанной службы в тех случаях, когда полосы частот используются на равноправной основе совместно с фиксированной или подвижной службой, если не указано иное.

ТАБЛИЦА **21-4** (*продолжение*) (Пересм. ВКР-12)

Полоса частот	**Служба***	**Предел, в дБ(Вт/м^2), при угле прихода (δ) относительно горизонтальной плоскости**			**Эталонная ширина полосы частот**
		0°–5°	**5°–25°**	**25°–90°**	
XXX-YYY МГц	Подвижная спутниковая (космос-Земля)	[Подлежит определению]	[Подлежит определению]	[Подлежит определению]	[1 МГц/ 4 КГц]

Конец варианта (2b)

ADD

РЕЗОЛЮЦИЯ [A125-SRS] (ВКР-12)

Положения, касающиеся эксплуатационной координации станций подвижной спутниковой службы с системами [указать соответствующую(ие) службу(ы)] в полосе 7145–7235 МГц

*ПРИМЕЧАНИЕ. – Предстоит разработать текст, касающийся эксплуатационной координации между станциями ПСС и станциями другой службы, в зависимости от случая. Потребуется примечание в Статье **5** РР, в котором бы указывалось, что применяется эта Резолюция.*

ПРИМЕЧАНИЕ. – Возможно, потребуется разработать другие положения.

5/1.25/6.4 Метод C2

СТАТЬЯ 5

Распределение частот

Раздел IV – Таблица распределения частот

MOD

7250–8500 МГц

Распределение по службам		
Район 1	**Район 2**	**Район 3**
8 400–8 500	ФИКСИРОВАННАЯ ПОДВИЖНАЯ, за исключением воздушной подвижной СЛУЖБА КОСМИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ (космос-Земля) 5.465 5.466 ПОДВИЖНАЯ СПУТНИКОВАЯ (Земля-космос) ADD 5.G125 ADD 5.H125	

ADD

5.G125 В полосе 8400–8500 МГц должна применяться Резолюция [**B125-SRS-MSS2**].

ADD

5.H125 Использование полосы 8400–8500 МГц подвижной спутниковой службой ограничивается системами на геостационарной орбите.

MOD

ПРИЛОЖЕНИЕ 7 (Пересм. ВКР-12~~07~~)

Методы определения координационной зоны вокруг земной станции в полосах частот между 100 МГц и 105 ГГц

*ПРИМЕЧАНИЕ. – Требуется текст для Приложения **7** к РР.*

ADD

РЕЗОЛЮЦИЯ [B125-SRS-MSS2] (ВКР-12)

Координация сетей подвижной спутниковой службы с системами службы космических исследований в полосе 8400–8500 МГц

*ПРИМЕЧАНИЕ. – Предстоит разработать текст, касающийся эксплуатационной координации между станциями ПСС и станциями СКИ, в зависимости от случая. Потребуется примечание в Статье **5** РР, в котором бы указывалось, что применяется эта Резолюция.*

ПРИМЕЧАНИЕ. – Возможно, потребуется разработать другие положения.

5/1.25/6.5 Метод C3

СТАТЬЯ 5

Распределение частот

Раздел IV – Таблица распределения частот

MOD

7250–8500 МГц

Распределение по службам		
Район 1	**Район 2**	**Район 3**
8 400–8 500	ФИКСИРОВАННАЯ ПОДВИЖНАЯ, за исключением воздушной подвижной СЛУЖБА КОСМИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ (космос-Земля) 5.465 5.466 [ПОДВИЖНАЯ СПУТНИКОВАЯ] [Подвижная спутниковая], за исключением воздушной подвижной спутниковой (Земля-космос) ADD 5.I125	

ADD

5.I125 Использование полосы 8400–8500 МГц подвижной спутниковой службой ограничивается геостационарными спутниковыми сетями при условии применения п. **9.21**.

ПРИМЕЧАНИЕ. – Возможно, потребуется разработать другие положения.

5/1.25/6.6 Метод D2

СТАТЬЯ 5

Распределение частот

Раздел IV – Таблица распределения частот

MOD

10–11,7 ГГц

Распределение по службам		
Район 1	**Район 2**	**Район 3**
10,5–10,55 ФИКСИРОВАННАЯ ПОДВИЖНАЯ ПОДВИЖНАЯ СПУТНИКОВАЯ (космос-Земля) ADD 5.J125 [ADD 5.K125 *в варианте (1b)*] [ADD 5.K125A *в варианте (2b)*] Радиолокационная ADD 5.L125	**10,5–10,55** ФИКСИРОВАННАЯ ПОДВИЖНАЯ ПОДВИЖНАЯ СПУТНИКОВАЯ (космос-Земля) ADD 5.J125 [ADD 5.K125 *в варианте (1b)*] [ADD 5.K125A *в варианте (2b)*] РАДИОЛОКАЦИОННАЯ ADD 5.L125	
10,55–10,6	ФИКСИРОВАННАЯ ПОДВИЖНАЯ, за исключением воздушной подвижной ПОДВИЖНАЯ СПУТНИКОВАЯ (космос-Земля) ADD 5.J125 [ADD 5.K125 *в варианте (1b)*] [ADD 5.K125A *в варианте (2b)*] Радиолокационная ADD 5.L125	

ADD

5.J125 Использование полосы 10,5–10,6 ГГц подвижной спутниковой службой ограничивается геостационарными спутниковыми сетями [и при условии применения положений п. **9.14** РР (*относится только к варианту (1a)*)].

ADD

5.L125 *Другая категория службы*: в [вставить названия стран ….] распределение полосы 10,5−10,6 ГГц для радиолокационной службы осуществляется на первичной основе (см. п. **5.33**). Станции радиолокационной службы не должны создавать помех и не должны требовать защиты от станций фиксированной и подвижной служб. (ВКР-12)

ПРИМЕЧАНИЕ. – Возможно потребуется разработать примечания для обеспечения того, чтобы нежелательные излучения со стороны спутников ПСС, работающих в полосе частот 10,5-10,6 ГГц, не создавали вредных помех для станций радиоастрономической службы и станций спутниковой службы исследования Земли (пассивной), работающих в соседней полосе 10,6-10,7 ГГц.

*ПРИМЕЧАНИЕ. – Что касается уровней плотности потока мощности, необходимых для обеспечения защиты ФС, ПС (включая применения вспомогательных радиовещательных служб) и радиолокационной службы (системы типа-1 и типа-2), то предусматривается два варианта. Вариант (1b) основан на установлении обязательных уровней п.п.м., которые должны быть включены в Статью **21** РР. Вариант (1a) основан на пороговых уровнях координации, которые должны быть включены в Приложение **5**.*

Вариант (1a):

ПРИМЕЧАНИЕ. – Для защиты фиксированной, подвижной и радиолокационной служб от воздействия ПСС на линии вниз требуется маска п.п.м.

ПРИЛОЖЕНИЕ 5 (Пересм. ВКР-~~07~~12)

Определение администраций, с которыми должна проводиться координация или должно быть достигнуто согласие в соответствии с положениями Статьи 9

ДОПОЛНЕНИЕ 1

1 Пороги координации при совместном использовании одних и тех же полос частот ПСС (космос-Земля) и наземными службами, а также фидерными линиями НГСО ПСС (космос-Земля) и наземными службами

1.3 Выше 3 ГГц

ADD

1.3.1 Полоса частот 10,5–10,6 ГГц

В полосе 10,5–10,6 ГГц, если какая-либо администрация предполагает использовать космическую станцию ГСО ПСС, излучения которой превышают пороговые величины, указанные в Таблице 5-3, то она проводит координацию с затронутыми администрациями.

ТАБЛИЦА 5-3

Полоса частот (ГГц)	**Наземные службы, подлежащие защите**	**Величины порога координации**			
		Значение п.п.м., в дБ(Вт/м^2), при угле прихода (δ) относительно горизонтальной плоскости			**Эталонная ширина полосы частот**
		0°–5°	**5°–20°**	**20°–90°**	
10,5–10,6	ФС, ПС, РЛС(система типа-1)[1]	[Подлежит определению]	[Подлежит определению]	[Подлежит определению]	1 МГц

[1] Для защиты радиолокационной службы в странах, перечисленных в п. **5.L125** и использующих радиолокационную систему типа-2, и в полосе частот 10,5–10,55 ГГц в Районах 2 и 3, применяется пороговое значение [подлежит определению (отличающееся от указанных выше)] дБ(Вт/м2/МГц) для всех углов прихода (δ). (ВКР-12)

Конец варианта (1a)

Вариант (1b):

СТАТЬЯ 21

Наземные и космические службы, совместно использующие полосы частот выше 1 ГГц

MOD

Раздел V – Ограничения плотности потока мощности, создаваемой космическими станциями

ТАБЛИЦА **21-4** (*продолжение*) (Пересм. ВКР-~~07~~12)

Полоса частот	**Служба***	**Предел, в дБ(Вт/м^2), при угле прихода (δ) относительно горизонтальной плоскости**			**Эталонная ширина полосы частот**
		0°–5°	**5°–25°**	**25°–90°**	
10,5–10,6 ГГц	Подвижная спутниковая служба	[Подлежит определению]	[Подлежит определению]	[Подлежит определению]	1 МГц

ПРИМЕЧАНИЕ. – Значения п.п.м., указанные в этой таблице, применялись бы также для защиты радиолокационных систем типа-1.

ADD

5.K125 В полосе 10,5–10,6 ГГц в странах, перечисленных в п. **5.L125** и использующих радиолокационные системы типа-2, а также в полосе 10,5–10,55 ГГц в Районах 2 и 3 для защиты радиолокационной службы уровень п.п.м. от космических станций подвижной спутниковой службы (космос-Земля) не должен превышать [подлежит определению] дБ(Вт/м^2/МГц) для всех углов прихода (δ) на поверхности Земли. (ВКР-12)

ПРИМЕЧАНИЕ. – Необходимо разработать лучший способ описания радиолокационных систем типа-1 и типа-2.

Конец варианта (1b)

ПРИМЕЧАНИЕ. – В отношении регламентарных условий для потенциально затрагиваемых приемных ПЗС существует два варианта:

Вариант (2a):

MOD

ПРИЛОЖЕНИЕ 7 (Пересм. ВКР-~~07~~12)

Методы определения координационной зоны вокруг земной станции в полосах частот между 100 МГц и 105 ГГц

*ПРИМЕЧАНИЕ. – Требуется текст для Приложения **7** к РР.*

Конец варианта (2a)

Вариант (2b):

ADD *(в соответствующую часть таблицы Статьи **5**)*

5.K125A В полосе 10,5–10,6 ГГц земные станции подвижной спутниковой службы не должны требовать защиты от [указать соответствующие службы].

Конец варианта (2b)

5/1.25/6.7 Метод E2

СТАТЬЯ 5

Распределение частот

Раздел IV – Таблица распределения частот

MOD

11,7–14 ГГц

Распределение по службам		
Район 1	**Район 2**	**Район 3**
13,25–13,4	СПУТНИКОВАЯ СЛУЖБА ИССЛЕДОВАНИЯ ЗЕМЛИ (активная) ВОЗДУШНАЯ РАДИОНАВИГАЦИОННАЯ 5.497 СЛУЖБА КОСМИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ (активная) ПОДВИЖНАЯ СПУТНИКОВАЯ (космос-Земля) [ADD 5.P125 ADD 5.M125 *в варианте (1a) только*] [ADD 5.N125 ADD 5.O125, *в варианте (1b) только*] MOD 5.498A [*для варианта (1a) только*] 5.499	

Вариант (1a):

MOD

5.498A Спутниковая служба исследования Земли (активная), ~~и~~ служба космических исследований (активная) и подвижная спутниковая служба, работающие в полосе 13,25–13,4 ГГц, не должны создавать вредных помех воздушной радионавигационной службе или ограничивать ее использование и развитие. (ВКР-12)

ADD

5.P125 Использование полосы 13,25–13,4 ГГц подвижной спутниковой службой ограничивается геостационарными спутниковыми системами. Для того чтобы обеспечить защиту систем спутниковой службы исследования Земли (активной), службы космических исследований (активной) и воздушной радионавигационной службы, п.п.м. на поверхности Земли от космических станций ПСС не должна превышать –[подлежит определению] дБВт/м^2/МГц для всех углов прихода. (ВКР-12)

ADD

5.M125 В полосе 13,25−13,4 ГГц земные станции подвижной спутниковой службы не должны требовать защиты от станций спутниковой службы исследования Земли (активной) или службы космических исследований (активной). (ВКР-12)

Конец варианта (1a)

Вариант (1b):

ADD

5.N125 Использование полосы 13,25–13,4 ГГц подвижной спутниковой службой ограничивается геостационарными спутниковыми системами. Для того чтобы обеспечить защиту систем спутниковой службы исследования Земли (активной), службы космических исследований (активной) и воздушной радионавигационной службы, п.п.м. на поверхности Земли от космических станций ПСС не должна превышать −[подлежит определению] дБВт/м^2/МГц для всех углов прихода. (ВКР-12)

ADD

5.O125 В полосе 13,25–13,4 ГГц земные станции подвижной спутниковой службы не должны требовать защиты от станций спутниковой службы исследования Земли (активной), службы космических исследований (активной) или воздушной радионавигационной службы. (ВКР-12)

Конец варианта (1b)

ПРИМЕЧАНИЕ. – Возможно, потребуется разработать другие положения.

5/1.25/6.8 Метод F2

СТАТЬЯ 5

Распределение частот

Раздел IV – Таблица распределения частот

MOD

15,4–18,4 ГГц

Распределение по службам		
Район 1	**Район 2**	**Район 3**
15,43–15,63	ФИКСИРОВАННАЯ СПУТНИКОВАЯ (Земля-космос) 5.511A ВОЗДУШНАЯ РАДИОНАВИГАЦИОННАЯ ПОДВИЖНАЯ СПУТНИКОВАЯ (Земля-космос) [ADD 5.R125 *в варианте (1a)*] [ADD 5.S125 *в варианте (1b)*] 5.511C [ADD 5.Q125, что предлагается некоторыми администрациями]	

ПРИМЕЧАНИЕ. – Может потребоваться принятие мер по защите РАС в соседней полосе 15,35–15,4 ГГц.

ПРИМЕЧАНИЕ. – Возможно, потребуется разработать другие положения.

Вариант (1a):

ADD

5.R125 Использование полосы 15,43−15,63 ГГц подвижной спутниковой службой ограничивается геостационарными спутниковыми сетями и подлежит координации согласно п. **9.11A**. Космические станции подвижной спутниковой службы не должны требовать защиты от станций воздушной радионавигационной службы. П. **5.43A** не применяется. (ВКР-12)

MOD

ПРИЛОЖЕНИЕ 7 (Пересм. ВКР-12~~07~~)

Методы определения координационной зоны вокруг земной станции в полосах частот между 100 МГц и 105 ГГц

ДОПОЛНЕНИЕ 7

Системные параметры и предварительно установленные координационные расстояния, необходимые для определения координационной зоны вокруг земной станции

MOD

ТАБЛИЦА 10 (ВКР-~~07~~12)

Предварительно установленные координационные расстояния

Ситуация совместного использования полос частот		**Координационное расстояние (для ситуаций совместного использования полос частот, включая службы, распределенные с равными правами) (км)**
Тип земной станции	**Тип наземной станции**	
…		
Земные станции фидерной линии НГСО ПСС (все полосы частот)	Подвижная (воздушное судно)	500
Наземного базирования в полосе 15,43–15,63 ГГц	Подвижная (воздушное судно)	[Подлежит определению]
Наземного базирования в полосах, в которых ситуация совместного использования полос частот не охвачена в вышеприведенных строках	Подвижная (воздушное судно)	500

…

Конец варианта (1a)

Вариант (1b):

ADD

5.S125 Использование полосы 15,43–15,63 ГГц подвижной спутниковой службой ограничивается геостационарными спутниковыми сетями и подлежит координации согласно

п. **9.11A**. Такое использование не должно создавать вредных помех станциям воздушной радионавигационной службы. (ВКР-12)

Конец варианта (1b)

ПРИМЕЧАНИЕ. – Кроме того, некоторые администрации предложили следующее примечание:

ADD

5.Q125 Администрациям, ответственным за системы воздушной радионавигационной службы, работающие в полосе 15,4–15,7 ГГц, и администрациям, ответственным за космические станции ПСС, работающие в полосе 15,43–15,63 ГГц, рекомендуется эксплуатировать свои соответствующие системы на различных частотах, чтобы свести к минимуму помехи космическим станциям ПСС. (ВКР-12)

5/1.25/6.9 Метод F3

СТАТЬЯ 5

Распределение частот

Раздел IV – Таблица распределения частот

MOD

15,4–18,4 ГГц

Распределение по службам		
Район 1	**Район 2**	**Район 3**
15,43–15,63	ФИКСИРОВАННАЯ СПУТНИКОВАЯ (Земля-космос) 5.511A ВОЗДУШНАЯ РАДИОНАВИГАЦИОННАЯ [ПОДВИЖНАЯ СПУТНИКОВАЯ] [Подвижная спутниковая], за исключением воздушной подвижной спутниковой (Земля-космос) ADD 5.T125 5.511C	

ADD

5.T125 Использование полосы 15,43–15,63 ГГц подвижной спутниковой службой ограничивается геостационарными спутниковыми сетями при условии получения согласия в соответствии с п. **9.21**. (ВКР-12)

ПРИМЕЧАНИЕ. – Может потребоваться принятие мер по защите РАС в соседней полосе 15,35–15,4 ГГц.

ПРИМЕЧАНИЕ. – Возможно, потребуется разработать другие положения.

ПУНКТ 7 ПОВЕСТКИ ДНЯ

*7 рассмотреть возможные изменения в связи с Резолюцией 86 (Пересм. Марракеш, 2002 г.) Полномочной конференции "Процедуры предварительной публикации, координации, заявления и регистрации частотных присвоений, относящихся к спутниковым сетям" в соответствии с Резолюцией **86 (Пересм. ВКР-07)***;

Резолюция **86 (Пересм.ВКР-07)**: *Выполнение Резолюции 86 (Пересм. Марракеш, 2002 г.) Полномочной конференции*

При обсуждении пункта 7 повестки дня требуется тщательно рассмотреть новые или измененные регламентарные тексты, предлагаемые по каждому методу выполнения данного пункта повестки дня, с учетом основополагающих принципов, на которых основаны соответствующие статьи Регламента радиосвязи, в частности Статьи **9** и **15**.

5/7/1 Вопросы, касающиеся параметров, содержащихся в Приложении 4

5/7/1A Вопрос 1A: Новый элемент данных Приложения 4 к РР, относящийся к негеостационарным спутниковым системам в полосах частот, отличных от тех, для которых определены пределы э.п.п.м. в Статье 22 РР

5/7/1A.1 Резюме к Вопросу 1A

При представлении в Бюро радиосвязи заявки на регистрацию сети НГСО в полосах частот, на которые распространяются пределы э.п.п.м., определенные в Статье **22** РР, одним из параметров, требуемых в Приложении **4** к РР, является минимальная высота космической станции над поверхностью Земли, на которой ведутся передачи с любого спутника. В полосах частот, отличных от тех, к которым применяются пределы э.п.п.м., этот параметр в настоящее время не требуется. Требование к представлению этого параметра для спутниковых систем НГСО, работающих в полосах частот, отличных от тех, к которым применяются пределы э.п.п.м., необходимо для описания эксплуатационных характеристик системы НГСО, с тем чтобы обеспечить более высокую точность расчетов вероятности помех.

5/7/1A.2 Базовая информация

Информация, которую в соответствии с Приложением **4** РР необходимо предоставлять при представлении в Бюро радиосвязи любой заявки на спутниковую систему НГСО, включает высоту в апогее и перигее и эксцентриситет, но в настоящее время среди данных, которые следует предоставлять, не указаны предельные значения активной дуги, которые относятся только к системам НГСО типа ВЭО. Однако для всех типов систем НГСО, где планируется использовать полосы, в которых применяются предельные уровни э.п.п.м., установленные в Статье **22** РР, одним из параметров, требуемых согласно Приложению **4** РР, является минимальная высота над поверхностью Земли, на которой ведутся передачи с любого спутника в системе.

Учитывая, что в соответствии с Регламентом радиосвязи многие полосы частот могут использоваться для спутниковых систем как ГСО, так и НГСО, в полосах частот, не относящихся к полосам, для которых в Статье **22** РР указаны предельные уровни э.п.п.м., не имеется элемента данных, для того чтобы обратиться к администрациям с просьбой предоставлять данные о минимальной высоте над поверхностью Земли, на которой ведутся передачи с любого спутника в системе.

5/7/1A.3 Краткий обзор технических и эксплуатационных исследований и соответствующих Рекомендаций МСЭ-R

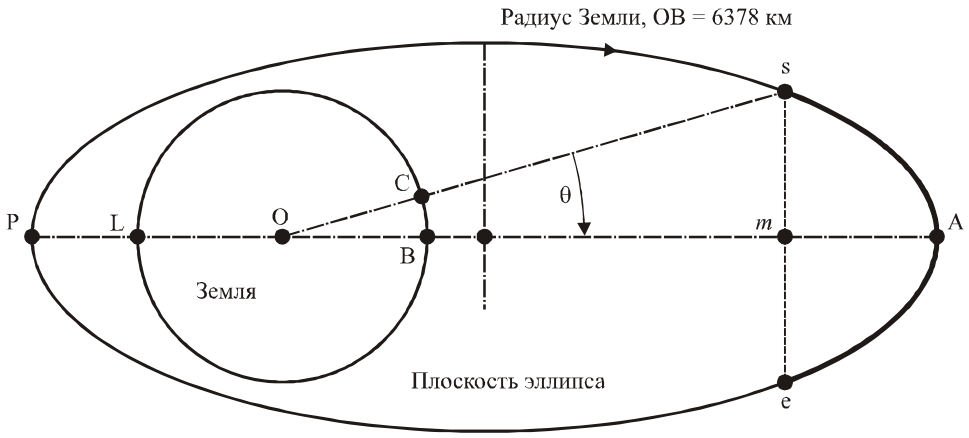
Отмечается, что Рекомендация МСЭ-R S.1673-1 "Методики расчета наихудшего случая уровней помех, создаваемых негеостационарными системами ФСС типа ВЭО, геостационарным спутниковым сетям ФСС, работающим в полосах частот 10–30 ГГц" подходит для расчета уровней помех от спутниковых систем НГСО.

5/7/1A.4 Анализ результатов исследований

Ключевым параметром для определения наихудшего случая помех между системой типа ВЭО и системой ГСО является минимальный угол разноса, при котором активный спутник типа ВЭО виден любой земной станции, работающей со спутником ГСО. Определение минимального угла разноса между системой типа ВЭО и сетью ГСО способствовало бы быстрой предварительной оценке потенциала системы типа ВЭО по совместному использованию той или иной полосы с системами ГСО. В таких случаях максимальные уровни помех потенциально возникают, когда спутник находится в начале или конце своей активной дуги (Рисунок 1).

РИСУНОК 1

Геометрия плоскости эллиптической орбиты



DCPM11-2-CH5-01

Длина активной дуги различна в разных системах. На Рисунке 1 начало активной дуги обозначено как s, а конец как e. AB (км) и PL (км) – высота в апогее и высота в перигее, соответственно.

Поскольку максимальные уровни помех потенциально возникают, когда спутник находится в начале или конце своей активной дуги, для определения минимального угла разноса между системой типа ВЭО и сетью ГСО первым шагом является определение длины Os на основе базовых характеристик орбиты.

Информация по системе типа ВЭО, которая обычно предоставляется для МСЭ-R, включает следующие данные: высота в апогее (AB (км)); высота в перигее (PL (км)); эксцентриситет, *e*; наклонение, *i* градусов.

Информация, которую в соответствии с Приложением **4** РР необходимо предоставлять при представлении в Бюро радиосвязи любой заявки на спутниковую систему НГСО, включает высоту в апогее и перигее и эксцентриситет, но в настоящее время среди данных, которые следует предоставлять, не указаны предельные значения активной дуги, которые относятся только к системам НГСО типа ВЭО. Однако для всех классов систем НГСО, где планируется использовать полосы, в которых применяются предельные уровни э.п.п.м., установленные в Статье **22** РР, одним из параметров, требуемых согласно Приложению **4** РР, является минимальная высота над поверхностью Земли, на которой ведутся передачи с любого спутника в системе. Для спутника типа ВЭО эта высота равна sC на Рисунке 1.

5/7/1A.5 Метод решения Вопроса 1A

Внести изменения в Таблицу A Дополнения 2 к Приложению **4** РР, с тем чтобы включить требование об обеспечении минимальной высоты космической станции над поверхностью Земли, на которой

ведутся передачи с любого спутника, для систем НГСО, не работающих в полосах, к которым применяются предельные уровни э.п.п.м., установленные в Статье **22** РР, в следующих ситуациях:

– предварительная публикация систем НГСО, не подлежащих координации;

– заявление или координация систем НГСО, подлежащих координации.

5/7/1A.6 Рассмотрение регламентарно-процедурных вопросов для Вопроса 1A

MOD

ПРИЛОЖЕНИЕ 4 (Пересм. ВКР-~~07~~12)

Сводный перечень и таблицы характеристик для использования при применении процедур Главы III

ДОПОЛНЕНИЕ 2

Характеристики спутниковых сетей, земных станций или радиоастрономических станций[2] (Пересм. ВКР-~~07~~12)

Таблица характеристик, которые следует представлять для космических и радиоастрономических служб (ВКР-~~07~~12)

Пункты в Приложении	***А – ОБЩИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ СПУТНИКОВОЙ СЕТИ, ЗЕМНОЙ СТАНЦИИ ИЛИ РАДИОАСТРОНОМИЧЕСКОЙ СТАНЦИИ***	**Предварительная публикация информации о геостационарной спутниковой сети**	**Предварительная публикация информации о негеостационарной спутниковой сети, подлежащей координации согласно разделу II Статьи 9**	**Предварительная публикация информации о негеостационарной спутниковой сети, не подлежащей координации согласно разделу II Статьи 9**	**Заявление или координация геостационарной спутниковой сети (включая функции космической эксплуатации согласно Статье 2A Приложений 30 и 30A)**	**Заявление или координация негеостационарной спутниковой сети**	**Заявление или координация земной станции (включая заявление согласно Приложениям 30A и 30B)**	**Заявка для спутниковой сети радиовещательной спутниковой службы согласно Приложению 30 (Статьи 4 и 5)**	**Заявка для спутниковой сети (фидерная линия) согласно Приложению 30A (Статьи 4 и 5)**	**Заявка для спутниковой сети фиксированной спутниковой службы согласно Приложению 30B (Статьи 6 и 8)**	**Пункты в Приложении**	**Радиоастрономия**
	...											
A.4.b.4	**Для каждой орбитальной плоскости, где Земля является эталонным телом**:										A.4.b.4	
...	...											
A.4.b.4.f	минимальная высота космической станции над поверхностью Земли, на которой ведутся передачи с любого спутника			**X**		**X**						
...	...											
~~A.4.b.6.b~~	~~минимальная высота космической станции над поверхностью Земли, на которой ведутся передачи с любого спутника~~					**~~X~~**					~~A.4.b.6.b~~	

5/7/1B Вопрос 1B: добавление элемента данных в Приложение 4 к Регламенту радиосвязи относительно возникновения передач со стороны негеостационарной спутниковой сети

5/7/1B.1 Сводная информация по Вопросу 1B

Предлагается добавить новый элемент данных в Приложение **4** Регламента радиосвязи (РР), с тем чтобы администрации имели возможность указывать, осуществляет ли космическая станция негеостационарной спутниковой сети передачу непрерывно или только в условиях видимости взаимодействующих с ней земных станций. Добавление такого элемента данных поможет сократить объем административной корреспонденцией между администрациями благодаря более точному описанию вероятности создания помех такими спутниковыми системами.

5/7/1B.2 Базовая информация

ПРИМЕЧАНИЕ. – Не требуется для данного раздела.

5/7/1B.3 Краткий обзор технических и эксплуатационных исследований и соответствующие Рекомендации МСЭ-R

В силу ограниченности по времени для представления замечаний (4 месяца) и количеству рассматриваемых спутниковых сетей замечания в соответствии с п. **9.3** РР направлялись, как правило, другим администрациям по результатам первого начального анализа:

- Существует ли перекрытие частот?
- Существует ли географическое перекрытие исходя из соответствующих зон обслуживания?
- Одинаковы ли направления передачи?
- Излучает ли космическая станция сигналы только в условиях видимости взаимодействующих с ней земных станций?

Для того чтобы ответить на последний вопрос, составляющая замечания администрация должна запросить у заявляющей администрации более подробную информацию по этому вопросу. Иногда заявляющая администрация представляет эти данные в форме примечания к предварительной публикации негеостационарной спутниковой системы, однако, в настоящее время в Приложении **4** к РР такой элемент данных отсутствует. В результате этого, в отсутствие какой-либо информации, замечание составляется на основе первых трех вопросов. Очень часто в этом замечании содержится также обращенный к заявляющей администрации просьба указать, излучает ли космическая станция сигналы только в условиях видимости взаимодействующих с ней земных станций.

Исходя из этого в целях упрощения процедуры составления замечаний предлагается включить новый элемент данных в Приложение **4** к РР для негеостационарных спутниковых сетей или систем. Этим новым элементом данных станет показатель того, ведет ли космическая станция передачу только в условиях видимости зоны обслуживания или взаимодействующих с ней земных станций. Добавление такого элемента данных может способствовать сокращению объема административной корреспонденции и ограничению числа замечаний, получаемых администрацией, которая представляет такую спутниковую сеть. Что касается ряда приложений, таких, в рамках которых небольшое количество взаимодействующих земных станций располагаются в относительно большой зоне обслуживания, следует заметить, что требование введения указателя только для взаимодействующих земных станций, а не для всей зоны обслуживания, может создать определенное бремя для заявляющей администрации, когда в этой зоне обслуживания будут вводиться дополнительные взаимодействующие земные станции, отличные от представленных для первоначальной публикации рассматриваемой сети.

5/7/1B.4 Анализ результатов исследований

Требование введения в Приложение **4** к РР новых данных для негеостационарных спутниковых сетей или систем для ответа на вопрос о постоянном или непостоянном характере передачи может

упростить процедуру составления замечаний благодаря сокращению объема административной корреспонденции и ограничению количества замечаний, получаемых администрацией, которая представляет сеть.

Эти новые данные будут включать указатель, определяющий, ведет ли космическая станция передачу непрерывно или только в условиях видимости либо зоны обслуживания или взаимодействующих земных станций. В последнем случае в силу определенных эксплуатационных условий некоторые негеостационарные спутниковые сети могут вести передачу, только когда они видимы с одной из взаимодействующих с ними земных станций при угле места строго более 0° (что соответствует условию "видимости"), т. е. также может быть представлен этот минимальный угол места.

5/7/1B.5 Метод решения Вопроса 1B

Метод решения заключается в добавлении новых элементов данных в Приложение **4** к РР, с тем чтобы администрации имели возможность указывать, ведет ли космическая станция негеостационарной спутниковой сети передачу непрерывно или только в условиях видимости зоны обслуживания или взаимодействующих с ней земных станций (только в последнем случае может также указываться минимальный угол места, при котором данная космическая станция является видимой с одной из взаимодействующих с ней земных станций в процессе передачи).

Преимущество

– Сокращение объема административной корреспонденции благодаря обеспечению администрациям возможности представлять важный элемент, необходимый для оценки вероятности помех со стороны негеостационарной спутниковой сети.

Недостатки

– Отсутствуют.

5/7/1B.6 Рассмотрение регламентарно-процедурных вопросов для Вопроса 1B

Для реализации предлагаемого метода ниже представлены два варианта изменения Приложения **4**.

5/7/1C Вопрос 1C: Сноска 2 к Таблицам A, B, C и D Дополнения 2 к Приложению 4 РР

5/7/1C.1 Резюме по Вопросу 1C

МСЭ-R была определена возможная неопределенность, связанная с текстами сноски 2 к Таблицам A, B, C и D Дополнения 2 к Приложению **4** РР. Такая неопределенность могла бы привести либо к недооценке, либо к переоценке максимальной плотности мощности несущих. Представляется, что эффективным способом решения данного вопроса являются изменения в формулировке этой сноски наряду с обновлением Рекомендации МСЭ-R.

Некоторые администрации ставят под вопрос масштаб такой неопределенности и необходимость принятия каких-либо мер в этом отношении.

5/7/1C.2 Базовая информация

В сноске 2 к Таблицам A, B, C и D Дополнения 2 к Приложению **4** РР дано руководство по расчету максимальной плотности мощности несущей. В частности, в ней указана усредненная ширина полосы, по которой следует рассчитывать максимальную плотность мощности (4 кГц для присвоений ниже 15 ГГц, 1 МГц для присвоений выше 15 ГГц). В случае несущей с шириной полосы меньше, чем усредненная ширина полосы, в сноске 2 в настоящее время указывается, что "…максимальная плотность вычисляется так, как если бы присвоение занимало усредненную ширину полосы". Такая формулировка привела к двум различным толкованиям этой сноски администрациями. Согласно одному толкованию считается, что вся усредненная ширина полосы занята несколькими несущими с небольшой шириной полосы, а согласно второму толкованию считается, что мощность одиночной несущей с небольшой шириной полосы распределяется по всей усредненной ширине полосы. В зависимости от ширины полосы узкополосной несущей, относящейся к 1 МГц, эти два толкования могут привести к весьма различным результатам.

5/7/1C.3 Краткий обзор технических и эксплуатационных исследований и соответствующих Рекомендаций МСЭ-R

Рекомендация МСЭ-R SF.675 "Расчет максимальной плотности мощности (усредненной по полосе 4 кГц) несущей с угловой модуляцией".

В сноске 2 к Таблицам A, B, C и D Дополнения 2 к Приложению **4** РР содержится призыв при расчете максимальной плотности мощности на Гц использовать, насколько это применимо, последнюю версию Рекомендации МСЭ-R SF.675. В связи с этим проведенные исследования включали рассмотрение вопроса о возможном пересмотре этой Рекомендации.

5/7/1C.4 Анализ результатов исследований

При обсуждении в МСЭ-R результатов исследований, связанных с этим вопросом, было сделано заключение о том, что возможную неопределенность, связанную с формулировкой сноски 2 к Таблицам A, B, C и D Дополнения 2 к Приложению **4** РР, можно было бы устранить, расширив сферу применения Рекомендации МСЭ-R SF.675 таким образом, чтобы она касалась случая вычисления максимальной плотности мощности, усредненной по полосе более 1 МГц. Следует отметить, что в настоящее время такой пересмотр осуществляется в соответствующих исследовательских комиссиях МСЭ-R и ожидается, что он будет завершен до ВКР-12.

5/7/1C.5 Методы выполнения Вопроса 1C

Метод A

Один из методов, определенных для выполнения данного пункта, заключается в пересмотре Рекомендации МСЭ-R SF.675, с тем чтобы расширить ее сферу применения и включить усредненную ширину полосы 1 МГц, и внесении обусловленной этим поправки в сноску 2 к Таблицам A, B, C и D Дополнения 2 к Приложению **4** к РР для исключения допускающего двоякое толкование предложения.

Метод C

Без изменений.

5/7/1C.6 Рассмотрение регламентарно-процедурных вопросов для Вопроса 1C

Метод A

MOD

ПРИЛОЖЕНИЕ 4 (Пересм. ВКР-~~07~~12)

Сводный перечень и таблицы характеристик для использования при применении процедур Главы III

ДОПОЛНЕНИЕ 2

Характеристики спутниковых сетей, земных станций или радиоастрономических станций[2] (Пересм. ВКР-~~07~~12)

Сноски к Таблицам A, B, C и D

1 Не требуется для координации в соответствии с п. 9.7A.

2 При расчете максимальной плотности мощности на Гц следует использовать последнюю версию Рекомендации МСЭ-R SF.675~~, насколько это применимо~~. Для несущих ниже 15 ГГц плотность мощности усредняется в наихудшей полосе шириной 4 кГц. Для несущих на 15 ГГц или выше

плотность мощности усредняется в наихудшей полосе шириной 1 МГц. ~~В случае присвоений с шириной полосы меньшей, чем заявленная усредненная ширина полосы, максимальная плотность вычисляется так, как если бы присвоение занимало усредненную ширину полосы.~~

Метод B

Не требуется вносить изменения в сноску 2 к Таблицам A, B, C и D Дополнения 2 Приложения **4** к РР.

Вариант 1

ПРИЛОЖЕНИЕ 4 (Пересм. ВКР-07)

ДОПОЛНЕНИЕ 2

Характеристики спутниковых сетей, земных станций или радиоастрономических станций[2] (Пересм. ВКР-07)

MOD

Таблица характеристик, которые следует представлять для космических и радиоастрономической служб (ВКР-07)

Пункты в Приложении	*B – ХАРАКТЕРИСТИКИ, КОТОРЫЕ СЛЕДУЕТ ПРЕДСТАВЛЯТЬ ДЛЯ КАЖДОГО ЛУЧА СПУТНИКОВОЙ АНТЕННЫ ИЛИ ДЛЯ КАЖДОЙ АНТЕННЫ ЗЕМНОЙ ИЛИ РАДИОАСТРОНОМИЧЕСКОЙ СТАНЦИИ*	Предварительная публикация информации о геостационарной спутниковой сети	Предварительная публикация информации о негеостационарной спутниковой сети, подлежащей координации согласно разделу II Статьи 9	Предварительная публикация информации о негеостационарной спутниковой сети, не подлежащей координации согласно разделу II Статьи 9	Заявление или координация геостационарной спутниковой сети (включая функции космической эксплуатации согласно Статье 2A Приложений 30 и 30A)	Заявление или координация негеостационарной спутниковой сети	Заявление или координация земной станции (включая заявление согласно Приложениям 30A и 30B)	Заявка для спутниковой сети радиовещательной спутниковой службы согласно Приложению 30 (Статьи 4 и 5)	Заявка для спутниковой сети (фидерная линия) согласно Приложению 30A (Статьи 4 и 5)	Заявка для спутниковой сети фиксированной спутниковой службы согласно Приложению 30B (Статьи 6 и 8)	Пункты в Приложении	Радиоастрономия
B.1	**ИДЕНТИФИКАЦИЯ И НАПРАВЛЕНИЕ ЛУЧА СПУТНИКОВОЙ АНТЕННЫ**										**B.1**	
B.1.a	обозначение луча спутниковой антенны Для земной станции обозначение луча спутниковой антенны соответствующей космической станции			**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	B.1.a	
B.1.b	указание на то, является ли антенный луч в п. B.1.a фиксированным или управляемым/с изменяемой конфигурацией			**X**	**X**	**X**		**X**	**X**	**X**	B.1.b	
B.2	**УКАЗАТЕЛЬ ПЕРЕДАЧИ / ПРИЕМА ДЛЯ ЛУЧА КОСМИЧЕСКОЙ СТАНЦИИ ИЛИ ВЗАИМОДЕЙСТВУЮЩЕЙ КОСМИЧЕСКОЙ СТАНЦИИ**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	+[1]			**X**	**B.2**	
B.2A	**УКАЗАТЕЛЬ, ПОКАЗЫВАЮЩИЙ, ВЕДЕТ ЛИ КОСМИЧЕСКАЯ СТАНЦИЯ ПЕРЕДАЧУ/ПРИЕМ ТОЛЬКО В УСЛОВИЯХ ВИДИМОСТИ ЗОНЫ ОБСЛУЖИВАНИЯ**			**X**		**X**					**B.2A**	
B.3	**ХАРАКТЕРИСТИКИ АНТЕННЫ КОСМИЧЕСКОЙ СТАНЦИИ**										**B.3**	

Вариант 2

ПРИЛОЖЕНИЕ 4 (Пересм. ВКР-07)

ДОПОЛНЕНИЕ 2

Характеристики спутниковых сетей, земных станций или радиоастрономических станций[2] (Пересм. ВКР-07)

MOD

Таблица характеристик, которые следует представлять для космических и радиоастрономической служб (ВКР-07)

Пункты в Приложении	*C – ХАРАКТЕРИСТИКИ, КОТОРЫЕ СЛЕДУЕТ ПРЕДСТАВЛЯТЬ ДЛЯ КАЖДОЙ ГРУППЫ ЧАСТОТНЫХ ПРИСВОЕНИЙ ДЛЯ ЛУЧА СПУТНИКОВОЙ АНТЕННЫ ИЛИ АНТЕННЫ ЗЕМНОЙ ИЛИ РАДИОАСТРОНОМИЧЕСКОЙ СТАНЦИИ*	Предварительная публикация информации о геостационарной спутниковой сети	Предварительная публикация информации о негеостационарной спутниковой сети, подлежащей координации согласно разделу II Статьи 9	Предварительная публикация информации о негеостационарной спутниковой сети, не подлежащей координации согласно разделу II Статьи 9	Заявление или координация геостационарной спутниковой сети (включая функции космической эксплуатации согласно Статье 2A Приложений 30 и 30A)	Заявление или координация негеостационарной спутниковой сети	Заявление или координация земной станции (включая заявление согласно Приложениям 30A и 30B)	Заявка для спутниковой сети радиовещательной спутниковой службы согласно Приложению 30 (Статьи 4 и 5)	Заявка для спутниковой сети (фидерная линия) согласно Приложению 30A (Статьи 4 и 5)	Заявка для спутниковой сети фиксированной спутниковой службы согласно Приложению 30B (Статьи 6 и 8)	Пункты в Приложении	Радиоастрономия
C.3	**ПРИСВОЕННАЯ ПОЛОСА ЧАСТОТ**										**C.3**	
C.3.a	ширина присвоенной полосы частот в кГц (см. п. **1.147**) В случае предварительной публикации требуется только для активных датчиков В случае геостационарных и негеостационарных спутниковых сетей требуется для всех космических применений, за исключением пассивных датчиков В случае Приложения **30B** требуется только для заявления согласно Статье 8			+	+	+	**X**	**X**	**X**	+	C.3.a	
C.3.b	ширина полосы частот (в кГц), наблюдаемая станцией В случае спутниковых сетей требуется только для пассивных датчиков			+	+	+					C.3.b	**X**

Пункты в Приложении	*C – ХАРАКТЕРИСТИКИ, КОТОРЫЕ СЛЕДУЕТ ПРЕДСТАВЛЯТЬ ДЛЯ КАЖДОЙ ГРУППЫ ЧАСТОТНЫХ ПРИСВОЕНИЙ ДЛЯ ЛУЧА СПУТНИКОВОЙ АНТЕННЫ ИЛИ АНТЕННЫ ЗЕМНОЙ ИЛИ РАДИОАСТРОНОМИЧЕСКОЙ СТАНЦИИ*	Предварительная публикация информации о геостационарной спутниковой сети	Предварительная публикация информации о негеостационарной спутниковой сети, подлежащей координации согласно разделу II Статьи 9	Предварительная публикация информации о негеостационарной спутниковой сети, не подлежащей координации согласно разделу II Статьи 9	Заявление или координация геостационарной спутниковой сети (включая функции космической эксплуатации согласно Статье 2A Приложений 30 и 30A)	Заявление или координация негеостационарной спутниковой сети	Заявление или координация земной станции (включая заявление согласно Приложениям 30A и 30B)	Заявка для спутниковой сети радиовещательной спутниковой службы согласно Приложению 30 (Статьи 4 и 5)	Заявка для спутниковой сети (фидерная линия) согласно Приложению 30A (Статьи 4 и 5)	Заявка для спутниковой сети фиксированной спутниковой службы согласно Приложению 30B (Статьи 6 и 8)	Пункты в Приложении	Радиоастрономия
C.3A	**ВОЗНИКНОВЕНИЕ ПЕРЕДАЧ СО СТОРОНЫ ЧАСТОТНЫХ ПРИСВОЕНИЙ**										**C.3A**	
C.3A.a	указатель, определяющий, осуществляют ли частотные присвоения передачи непрерывно или только в условиях видимости земных станций, взаимодействующих с данной космической станцией Требуется только для частотных присвоений передающего луча негеостационарной спутниковой системы			±		±					C.3A.a	
C.3A.b	в случае непостоянной передачи в п. C.3A.a минимальный угол места, выше которого возникают передачи в условиях видимости конкретной взаимодействующей земной станции			**O**		**O**					C.3A.b	
C.4	**КЛАСС СТАНЦИИ И ХАРАКТЕР СЛУЖБЫ**										**C.4**	
C.4.a	класс станции, указываемый с помощью условных обозначений из Предисловия	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	C.4.a	**X**
C.4.b	характер осуществляемой службы, указываемый с помощью условных обозначений из Предисловия	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**				C.4.b	**X**

5/7/1D Вопрос 1D: Управляемые лучи и контур усиления антенны, покрывающий зону за пределами представляемой зоны обслуживания (Дополнение 2 к Приложению 4 к РР)

5/7/1D.1 Сводная информация по Вопросу 1D

Бюро радиосвязи получает информацию запроса о координации для спутниковых сетей, включая характеристики управляемых лучей, для которых зона обслуживания ограничивается территорией одной или нескольких администраций, в то время как зона, в рамках которой эти лучи могут находиться под управлением, определяется как всемирная. Хотя это не сокращает в максимальной возможной степени уровень излучения на территориях за пределами фактической зоны обслуживания и, следовательно, не ограничивает использования спектра минимумом, необходимым для обеспечения удовлетворительной работы необходимых служб, в рамках действующего Регламента радиосвязи не существует положения, которое могло бы предотвращать такое использование, рассматриваемое, таким образом, соответствующим Регламенту радиосвязи (см. Дополнение 2 к Приложению **4**, пункт B.3.b.1, где указаны случаи, в которых должна быть представлена диаграмма контура эквивалентного усиления).

Кроме того, отмечено, что некоторые контуры усиления спутниковой антенны, представленные согласно пункту B.3.b.1 Дополнения 2 к Приложению **4** Регламента радиосвязи (РР), содержат зоны с высоким усилением за пределами зоны обслуживания, представленной согласно пункту C.11.a Дополнения 2 к тому же Приложению, для того же спутникового луча.

Существует вопрос о том, следует ли включить дополнительный пункт в B.3.b в Приложении **4** к РР, с тем чтобы более четко описать диаграмму контура эквивалентного усиления управляемого луча вокруг предполагаемой зоны обслуживания и рассмотреть вопрос зоны с высоким усилением за пределами представляемой зоны обслуживания.

5/7/1D.2 Краткий обзор технических и эксплуатационных исследований и соответствующие Рекомендации МСЭ-R

Следует отметить, что предыдущие ВКР предпринимали ряд попыток прояснить этот вопрос, но прогресс не был достигнут, поскольку в технической и регламентарной частях этого вопроса существуют некоторая неопределенность.

Следует рассмотреть введение регламентарной процедуры, предупреждающей подачу некорректных жалоб на покрытие луча, с учетом баланса долговременных прав и гибкости функционирования спутниковых систем и необходимости для сообщества МСЭ эффективно управлять использованием ограниченных ресурсов спектра/орбиты. Применение этих ресурсов может быть улучшено с большей эффективностью и без побочных эффектов со стороны соответствующих применений служб, если усиление спутниковой антенны, используемое для излучения в ненужных направлениях или приема с этих направлений, будет сведено к минимуму путем максимального использования практического преимущества свойств направленной антенны, если это позволит технический метод и характер службы.

Вопрос представления малой зоны обслуживания в пределах большой переустанавливаемой зоны заключается в том, что возможно координировать вероятные помехи, создаваемый собственным спутником/собственному спутнику повсеместно; однако, вероятные помехи от какой-либо земной станции, размещенной за пределами зоны обслуживания, не учитываются. Поэтому такую координацию можно рассматривать только как выполненную наполовину. Фактически, если в течение регламентарного семилетнего предельного срока добавляется новая зона обслуживания, для другой половины потребуется новая координация с новым сроком, и она подлежит введению в действие в течение тех же 7 лет (без продления по истечении 7 лет).

Сделаны следующие наблюдения, которые аналогичны как для вопроса управляемых лучей, так и контура усиления антенны, покрывающего зону за пределами представляемой зоны обслуживания:

1) администрации и операторы спутниковых сетей понимают требование в отношении применения спектра в двух аспектах, т. е. не только как необходимость для сообщества

МСЭ обеспечить эффективное управление ограниченными ресурсами спектра и орбиты, но и как обеспечение долгосрочных прав и гибкости в отношении работы спутников;

2) большое разнообразие географических внешних характеристик и требование зоны обслуживания могут создать точно такую же трудность, как и в случае между зоной покрытия и зоной обслуживания;

3) заявляющей администрации известна подробная информация о том, почему необходимо представить характеристики охвата спутниковой антенны;

4) в случае необходимости, БР может направить заявляющей администрации факс с возможным предложением или для разъяснения в целях обеспечения того, чтобы ее представление удовлетворяло требованию п. **15.5** РР, уменьшая тем самым ненужные помехи в направлениях и/или с направлений, выходящих за пределы фактической зоны обслуживания.

5/7/1D.3 Метод решения Вопроса 1D

5/7/1D.3.1 Метод A: Не вносить изменения

В силу сложности и неоднозначности этого вопроса не предлагается никаких изменений, но требуются дальнейшие исследования, с тем чтобы разработать четкий(ие) и осуществимый(ые) метод(ы) рассмотрения этих вопросов.

5/7/1D.3.2 Метод B

В Дополнении 2 к Приложению **4** к Регламенту радиосвязи должен содержаться соответствующий пункт, который позволит решить задачу отражения реальных контуров спутниковых лучей в рамках п. **15.5** РР и точной оценки вероятности создания помех. Вместе с тем отмечается, что существующий пункт B.3.b.1 полностью используется для цели указания случаев, в которых должна представляться диаграмма контура эквивалентного усиления луча антенны.

Однако, для того чтобы обеспечить бóльшую эффективность данного метода, он должен быть более тщательно проработан.

5/7/1D.4 Рассмотрение регламентарно-процедурных вопросов для Вопроса 1D

5/7/1D.4.1 Метод A

Предлагается не вносить изменений в Регламент радиосвязи.

5/7/1D.4.2 Метод B

Для реализации данного метода предлагается внести в Дополнение 2 к Приложению **4** к Регламенту радиосвязи следующие изменения.

MOD

ПРИЛОЖЕНИЕ 4 (Пересм. ВКР-~~07~~12)

Сводный перечень и таблицы характеристик для использования при применении процедур Главы III

ДОПОЛНЕНИЕ 2

Характеристики спутниковых сетей, земных станций или радиоастрономических станций[2] (Пересм. ВКР-07~~7~~12)

Пункты в Приложении	*B – ХАРАКТЕРИСТИКИ, КОТОРЫЕ СЛЕДУЕТ ПРЕДСТАВЛЯТЬ ДЛЯ КАЖДОГО ЛУЧА СПУТНИКОВОЙ АНТЕННЫ ИЛИ ДЛЯ КАЖДОЙ АНТЕННЫ ЗЕМНОЙ ИЛИ РАДИОАСТРОНОМИЧЕСКОЙ СТАНЦИИ*	Предварительная публикация информации о геостационарной спутниковой сети	Предварительная публикация информации о негеостационарной спутниковой сети, подлежащей координации согласно разделу II Статья 9	Предварительная публикация информации о негеостационарной спутниковой сети, не подлежащей координации согласно разделу II Статья 9	Заявление или координация геостационарной спутниковой сети (включая функции космической эксплуатации согласно Статье 2A Приложений 30 и 30A)	Заявление или координация негеостационарной спутниковой сети	Заявление или координация земной станции (включая заявление согласно Приложениям 30A и 30B)	Заявка для спутниковой сети радиовещательной спутниковой службы согласно Приложению 30 (Статьи 4 и 5)	Заявка для спутниковой сети (фидерная линия) согласно Приложению 30A (Статьи 4 и 5)	Заявка для спутниковой сети фиксированной спутниковой службы согласно Приложению 30B (Статьи 6 и 8)	Пункты в Приложении	Радиоастрономия
B.3.b.1	контуры усиления для составляющих с совпадающей поляризацией, которые должны быть, по возможности, сведены к минимуму, для того чтобы покрыть зону обслуживания с должным учетом технических ограничений в некоторых случаях, нанесенные на карту поверхности Земли, предпочтительно в радиальной проекции со спутника на плоскость, перпендикулярную оси от центра Земли до спутника Контуры усиления антенны космической станции необходимо изображать в виде изолиний изотропного усиления, по крайней мере для точек, где оно на –2, –4, –6, –10 или –20 дБ, а затем, если необходимо, с интервалом 10 дБ, ниже максимального усиления антенны, если любой из этих контуров расположен полностью или частично в каком-либо месте в пределах видимости Земли с данного геостационарного спутника Когда это возможно, контуры усиления антенны космической станции следует также давать в числовом формате (например, в виде уравнения или таблицы) В случае применения управляемого луча (см. п. **1.191**), если эффективная зона прицеливания (см. п. **1.175**) меньше глобальной зоны обслуживания, эти контуры являются результатом движения опорного направления управляемого луча вокруг предельного уровня, определяемого эффективной зоной прицеливания, и должны представляться, как определено выше, но также должны включать изолинию относительного усиления 0 дБ В контурах усиления антенны следует учесть влияние запланированного допустимого отклонения по долготе и наклонению, а также запланированную точность наведения антенны В случае Приложений **30**, **30A** и **30B** требуется только для лучей с формой, отличной от эллиптической				**X**			+	+	+	B.3.b.1	

5/7/1E Вопрос 1E: Добавление элемента данных в Приложение 4 Регламента радиосвязи для размера антенны, согласованного с геостационарной дугой

5/7/1E.1 Резюме к Вопросу 1E

Предлагается добавить в Приложение **4** к Регламенту радиосвязи (РР) новый элемент данных, с тем чтобы дать администрациям возможность выполнять новую Рекомендацию МСЭ-R S.1855[1]. Такое добавление позволит использовать альтернативную эталонную диаграмму направленности для антенн земных станций.

5/7/1E.2 Базовая информация

В Рекомендации МСЭ-R S.1855 представлены эталонные диаграммы направленности, альтернативные относительно приведенных в Рекомендации МСЭ-R S.465, которые могут использоваться для антенн земных станций как с круговой, так и не с круговой поляризацией, используемых со спутниками на геостационарной спутниковой орбите (ГСО), и которые в случае отсутствия конкретной информации, касающейся диаграммы направленности, могут применяться для координации и/или оценки помех между земными станциями фиксированной спутниковой службы (ФСС) и станциями других служб, совместно использующими одну и ту же полосу частот, а также для координации и/или оценки помех между системами ФСС.

5/7/1E.3 Краткий обзор технических и эксплуатационных исследований и соответствующих Рекомендаций МСЭ-R

Администрации могут пользоваться диаграммами направленности излучения антенн, описанными в Рекомендации МСЭ-R S.1855, поскольку использование антенн с наилучшими достижимыми диаграммами направленности будет способствовать более эффективному использованию радиочастотного спектра и орбиты ГСО. Кроме того, данная Рекомендация может касаться диаграмм направленности как осесимметричных антенн, так и неосесимметричных антенн, и поэтому в настоящее время рассматриваются также и другие конструкции антенн (т. е. прямоугольные, эллиптические и т. д.).

5/7/1E.4 Анализ результатов исследований

Для целей выполнения Рекомендации МСЭ-R S.1855 потребуется новый элемент данных – параметр D_{GSO} (размер антенны, согласованный с геостационарной дугой). Включение такого нового элемента данных в Приложение **4** РР позволит администрациям с пользой применять данную Рекомендацию.

Если значение D_{GSO} представлено в Приложении **4**, то выражение для расчета значения размера D (в метрах) апертуры антенны в рассматриваемой плоскости, как оно определено в пункте 2.1 раздела *решает*, задается уравнением (2), приведенным в Приложении 1 к Рекомендации МСЭ-R S.1855.

Если значение D_{GSO} не представлено в Приложении **4**, то автоматически полагается, что эквивалентный диаметр, D_{eq}, равен D_{GSO}. Кроме того, в том случае если значение D_{GSO} не представлено, характеристики антенны являются одинаковыми для всех углов θ (т. е. θ устанавливается на 0° для всех углов θ), как это определено в пунктах 2.1 или 2.2 раздела *рекомендует* (в зависимости от того, какой из них применяется) Рекомендации МСЭ-R S.1855.

5/7/1E.5 Метод решения Вопроса 1E

Этот метод состоит в добавлении нового элемента данных в Приложение **4** РР, с тем чтобы дать администрациям возможность указать размер антенны земной станции, согласованный с геостационарной дугой.

---

[1] В Административном циркуляре CACE/503 сообщается о принятии и утверждении Рекомендации МСЭ-R S.1855.

Преимущество

– Включение дополнительного параметра D_{GSO} позволит ввести диаграмму направленности антенны по Рекомендации МСЭ-R S.1855 в *Библиотеку БР по эталонным диаграммам направленности антенн*, так что усиление антенны в направлении помехи (причиняемой или получаемой) можно будет рассчитать.

Недостатки

– Нет.

5/7/1E.6 Рассмотрение регламентарно-процедурных вопросов для Вопроса 1E

В целях выполнения данного метода предлагается включить в Дополнение 2 к Приложению **4** следующее добавление:

MOD

ПРИЛОЖЕНИЕ 4 (Пересм. ВКР-~~07~~12)

Сводный перечень и таблицы характеристик для использования при применении процедур Главы III

ДОПОЛНЕНИЕ 2

Характеристики спутниковых сетей, земных станций или радиоастрономических станций[2] (Пересм. ВКР-07~~12~~)

ADD

Таблица характеристик, которые следует представлять для космических и радиоастрономических служб (ВКР-07~~12~~)

Пункты в Приложении	*А – ОБЩИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ СПУТНИКОВОЙ СЕТИ, ЗЕМНОЙ СТАНЦИИ ИЛИ РАДИОАСТРОНОМИЧЕСКОЙ СТАНЦИИ*	Предварительная публикация информации о геостационарной спутниковой сети	Предварительная публикация информации о негеостационарной спутниковой сети, подлежащей координации согласно разделу II Статья 9	Предварительная публикация информации о негеостационарной спутниковой сети, не подлежащей координации согласно разделу II Статья 9	Заявление или координация геостационарной спутниковой сети (включая функции космической эксплуатации согласно Статье 2А Приложений 30 и 30А)	Заявление или координация негеостационарной спутниковой сети	Заявление или координация земной станции (включая заявление согласно Приложениям 30А и 30В)	Заявка для спутниковой сети радиовещательной спутниковой службы согласно Приложению 30 (Статьи 4 и 5)	Заявка для спутниковой сети (фидерная линия) согласно Приложению 30А (Статьи 4 и 5)	Заявка для спутников сети фиксированной спутниковой службы согласно Приложению 30В (Статьи 6 и 8)	Пункты в Приложении	Радиоастрономия
A.7	**ХАРАКТЕРИСТИКИ МЕСТОПОЛОЖЕНИЯ КОНКРЕТНОЙ ЗЕМНОЙ ИЛИ РАДИОАСТРОНОМИЧЕСКОЙ СТАНЦИИ**										**A.7**	
…												
A.7.f	диаметр антенны (в метрах) Требуется указывать только в случае земных станций фиксированной спутниковой службы, работающих в полосе частот 13,75–14 ГГц						+[1]				A.7.f	
A.7.f.1	размер антенны, согласованный с геостационарной дугой (D_{GSO}), в метрах (см. последнюю по времени версию Рекомендации МСЭ-R S.1855)						**O**				A.7.f.1	
…												

[2] См. сноску 1.

Пункты в Приложении	*C – ХАРАКТЕРИСТИКИ, КОТОРЫЕ СЛЕДУЕТ ПРЕДСТАВЛЯТЬ ДЛЯ КАЖДОЙ ГРУППЫ ЧАСТОТНЫХ ПРИСВОЕНИЙ ДЛЯ ЛУЧА СПУТНИКОВОЙ АНТЕННЫ*	Предварительная публикация информации о геостационарной спутниковой сети	Предварительная публикация информации о негеостационарной спутниковой сети, подлежащей координации согласно разделу II Статьи 9	Предварительная публикация информации о негеостационарной спутниковой сети, не подлежащей координации согласно разделу II Статьи 9	Заявление или координация геостационарной спутниковой сети (включая функции космической эксплуатации согласно Статье 2A Приложений 30 и 30A)	Заявление или координация негеостационарной спутниковой сети	Заявление или координация земной станции (включая заявление согласно Приложениям 30A и 30B)	Заявка для спутниковой сети радиовещательной спутниковой службы согласно Приложению 30 (Статьи 4 и 5)	Заявка для спутниковой сети (фидерная линия) согласно Приложению 30A (Статьи 4 и 5)	Заявка для спутников сети фиксированной спутниковой службы согласно Приложению 30B (Статьи 6 и 8)	Пункты в Приложении	Радиоастрономия
C.10	**ТИП И ИДЕНТИФИКАТОР ВЗАИМОДЕЙСТВУЮЩЕЙ(ИХ) СТАНЦИИ(ИЙ)** *(взаимодействующая станция может быть другой космической станцией, типовой земной станцией сети или конкретной земной станцией)* *Для всех космических применений, за исключением активных или пассивных датчиков*										**C.10**	
...												
C.10.d	**Для взаимодействующей земной станции (конкретной или типовой)**:										C.10.d	
...												
C.10.d.7	диаметр антенны (в метрах) В случаях, отличных от Приложения **30A**, требуется для сетей фиксированной спутниковой службы, работающих в полосе частот 13,75–14 ГГц и для сетей морской подвижной спутниковой службы				+	+			**X**		C.10.d.7	
C.10.d.7.a	размер антенны, согласованный с геостационарной дугой (D_{GSO}), в метрах (см. последнюю по времени версию Рекомендации МСЭ-R S.1855)				**O**		**O**				C.10.d.7.a	
...												

5/7/2 Вопросы, касающиеся процесса публикации и координации/порогового значения

5/7/2A Вопрос 2A: Применение порогового значения координационной дуги и п. 9.41 РР при координации ГСО/ГСО ФСС согласно п. 9.7 РР в диапазонах частот 6/4 ГГц и 14/10/11/12 ГГц

5/7/2A.1 Резюме по Вопросу 2A

Относительно полос частот, где применяется координационная дуга, в п. **9.41** говорится:

"**9.41** По получении ИФИК БР, относящегося к запросам о координации согласно пп. **9.7**–**9.7B**, администрация, полагающая, что она должна быть включена в запрос, или администрация, инициирующая процесс координации, полагающая, что администрацию, определенную по п. **9.36** в соответствии с положениями п. **9.7** (ГСО/ГСО) (пункты 1)–8) в графе полосы частот), п. **9.7A** (земная станция ГСО/система НГСО) или п. **9.7B** (система НГСО/земная станция ГСО) Таблицы 5-1 Приложения **5**, не следует включать в запрос, должна в течение четырех месяцев с даты опубликования соответствующего ИФИК БР уведомить об этом администрацию, инициирующую процесс координации или определенную как затронутая администрация, в зависимости от случая, и Бюро, приведя техническое обоснование, а также обратиться с просьбой о включении ее названия в запрос или исключении названия определенной администрации из него, в зависимости от случая."

В определенных полосах частот, используемых сетями ФСС, где применяется координационная дуга, любая новая сеть, представляемая в МСЭ, скорее всего, должна будет пройти координацию со значительным числом ранее зарегистрированных спутниковых сетей.

Согласно ряду мнений, координация с сетями, с которыми существует больший орбитальный разнос, может не требоваться, поскольку такая новая спутниковая сеть уже будет ограничена сетями, с которыми у нее существует меньший орбитальный разнос. Более того, следует признать, что в соответствии с текущей идентификацией, основанной на координационной дуге, разнесение зон покрытия не принимается во внимание при идентификации потребностей в координации. Следовательно, можно сократить число спутниковых сетей, с которыми вновь регистрируемая сеть должна пройти координацию, без риска возникновения взаимных вредных помех между сетями, которые ранее не были скоординированы[28]. Такое сокращение упростит доступ к геостационарной спутниковой орбите и будет содействовать ее эффективному использованию.

Ситуация в данных полосах частот усугубляется, поскольку в результате применения п. **9.41** РР в координацию могут быть включены даже спутниковые сети вне координационной дуги.

Были высказаны другие мнения о том, что координация с теми сетями, орбитальный разнос с которыми больше, все же может быть необходимой, даже хотя недавно зарегистрированные спутниковые сети в некоторой степени ограничиваются теми сетями, орбитальный разнос с которыми меньше, поскольку в некоторых ситуациях такие ограничения могут оказаться недостаточными для защиты тех сетей, орбитальный разнос с которыми больше[28*bis*].

Высказывались также мнения о том, что в целях сокращения требований к координации для новых представлений при условии обеспечения адекватной защиты других спутниковых сетей и для снижения необходимости во временной регистрации использование координационной дуги может сочетаться с применением соответствующих механизмов, с тем чтобы обеспечить, что сети, находящиеся вне координационной дуги, будут полностью защищены. Эти механизмы будут

---

[28] При этом предполагается, что, по крайней мере, некоторые проведенные координации с ближними сетями будут соответствовать ситуации совпадения зоны покрытия.

[28*bis*] В некоторых случаях координация, проводимая с расположенными более близко сетями, предполагала бы более сложную ситуацию.

применяться Бюро радиосвязи. Кроме того, для использования в пределах дуги также может рассматриваться маска п.п.м., с тем чтобы предоставить администрации/сети в пределах дуги возможность сделать запрос на исключение из процесса координации.

Согласно другим мнениям, использование координационной дуги и ее дальнейшее уменьшение противоречит базовым принципам, положенным в основу Регламента радиосвязи, и может привести к исключению реальных прав многих администраций, которые должны быть определены как затронутые, если не будет использоваться концепция координационной дуги. Следовательно, координационная дуга должна быть исключена или, как минимум, значения координационной дуги не должны уменьшаться.

Были высказаны мнения о том, что новое пороговое значение для координации или критерии защиты, которые должны быть установлены (например, маска п.п.м., порог п.п.м. и т. п.), должны гарантировать уровень защиты, который был бы эквивалентным уровню защиты, обеспечиваемому в текущей ситуации. Если это не может быть обеспечено, то положения пункта **9.41** РР и связанные с ними критерии защиты, содержащиеся в Приложении **5** к РР, следует сохранить как "страховочную сеть".

Согласно другим мнениям, чрезмерно жесткие положения приведут к задержкам в обработке заявок на спутниковые сети и не будут способствовать эффективному использованию ГСО и спектра частот.

5/7/2A.2 Базовая информация

В определенных частях полосы 6/4 ГГц[29], а также полосы 10/11/12/14 ГГц[30] любая новая сеть ГСО ФСС, скорее всего, должна будет пройти координацию с большим числом других спутниковых сетей, орбитальный разнос с которыми значительно меньше координационной дуги. Высказывались мнения о том, что необходимость совместного существования и обеспечения соответствующей защиты для всех этих спутниковых сетей подразумевает, что совместное существование со спутниковыми сетями с бóльшими углами разноса и защита этих сетей станут автоматическим результатом, и координация с такими сетями в действительности не требуется.

Согласно этим мнениям, одним из последствий такой ситуации является то, что не проводится большое число координаций, необходимость которых обусловлена используемыми в настоящее время координационными дугами ±10° (6/4 ГГц) и ±9° (14/10/11/12 ГГц) номинальной орбитальной позиции любой новой сети ГСО ФСС, поскольку ни одна из участвующих сторон не видит в них реальной необходимости. Нагрузка, связанная с проведением координации со спутниковыми сетями, которые находятся ближе к вводимой сети, уже достаточно велика, для того чтобы вызывать у операторов и администраций желание не расходовать ограниченные ресурсы на проведение координаций, которые, очевидно, не требуются.

Согласно другим мнениям, эти факты не могут использоваться в качестве основания для уменьшения координационной дуги, в силу того что использование орбитальных позиций с такими малыми разносами объясняется значительным числом заявок, представленных администрациями с целью спекуляции или хранения ресурсов орбиты/спектра.

Согласно этим другим мнениям, концепция координационной дуги и ее включение в Приложение **5** к РР являлись временной мерой, принятой ВКР-2000 лишь для сокращения огромного объема невыполненной работы. Другие временные меры, такие как использование отдельных значений $\Delta T/T$ для линии вверх и линии вниз, также использовались для сокращения или ликвидации объема невыполненной работы. В целях сохранения прав затронутых администраций в связи с такими мерами были внесены существенные изменения в п. **9.41** РР путем включения контрмер,

---

[29] 3400–4200 МГц (космос-Земля), 5725–5850 МГц (Земля-космос) в Районе 1, 5850–6725 МГц (Земля-космос), 7025–7075 МГц (космос-Земля) и (Земля-космос).

[30] 10,95–11,2 ГГц (космос-Земля), 11,45–11,7 ГГц (космос-Земля), 11,7–12,2 ГГц (космос-Земля) в Районе 2; 12,2–12,5 ГГц (космос-Земля) в Районе 3, 12,5–12,75 ГГц (космос-Земля) в Районах 1 и 3, 12,7–12,75 ГГц (Земля-космос) в Районе 2; и 13,75–14,5 ГГц (Земля-космос).

позволяющих другим администрациям сохранять свое право быть включенными в процесс координации или создающих помехи администрациям быть исключенными из рассматриваемого процесса.

В настоящее время в результате этих временных мер и других факторов объем невыполненной работы ликвидирован, следовательно, согласно этим мнениям, для координации необходимо использовать традиционные технические критерии. Это означает использование видимой дуги для земных станций (создающих наибольшие помехи передающих земных станций и приемных земных станций, характеризующихся наибольшей чувствительностью), которая содержится в Приложении **8** к РР.

Были также высказаны мнения о том, что для содействия доступу к ресурсам орбиты/спектра для новых сетей, обеспечивая при этом требуемую защиту других спутниковых сетей, и для уменьшения необходимости во временной регистрации использование координационной дуги можно было бы сочетать с надлежащими механизмами в целях обеспечения того, чтобы сети, расположенные за пределами дуги, были полностью защищены. Такие механизмы применялись бы Бюро радиосвязи. Кроме того, можно также рассмотреть возможность использования маски п.п.м. в пределах дуги, чтобы избегать определения требований к координации при отсутствии вероятности помех (например, в случае сетей, покрытие которых не перекрывается).

5/7/2A.3 Краткий обзор технических и эксплуатационных исследований и соответствующих Рекомендаций МСЭ-R

Исследования, проведенные в предыдущий исследовательский период МСЭ-R, показали, что при определенных условиях угловой разброс на уровне ±9° для полосы частот в 13–14/11–12 ГГц и на уровне ±8° для полосы частот в 30/20 ГГц будет обеспечивать, чтобы соотношение $\Delta T/T$ в 80% исследованных сетей ГСО ФСС не превышало величину в 6% (см. Рекомендацию МСЭ-R S.1524). В течение этого исследовательского периода были проведены исследования, посвященные определению возможности уменьшения координационных дуг ±10° и ±9°, связанных с некоторыми частями полос частот 6/4 ГГц и 14/10/11/12 ГГц, без риска создания взаимных вредных помех между любой вновь регистрируемой спутниковой сетью и любой сетью за пределами координационной дуги при различных условиях или исходя из предположения, что новая спутниковая сеть будет уже испытывать ограничения со стороны сетей, которые имеют меньший орбитальный разброс.

Сторонники идеи уменьшения значения порогового уровня координационной дуги признавали, что такое уменьшение может привести к увеличению числа спутниковых сетей за пределами координационной дуги, в отношении которых будет сделан запрос на включение в координацию согласно п. **9.41** РР. Следовательно, согласно этим мнениям, при уменьшении координационной дуги или даже при сохранении неизменными значений 10° и/или 9° координационной дуги целесообразно рассматривать дополнительные условия для применения п. **9.41** РР. Проведенное Бюро радиосвязи обследование показало, что в период с 2001 по 2010 год было сообщено о 1613 случаях, связанных с п. **9.41** РР. Введение дополнительных условий для применения положений пункта **9.41** РР сократило бы это количество, но могло бы изменить требования в отношении защиты по сравнению с теми, которые содержатся в различных Рекомендациях (например, в Рекомендациях МСЭ-R S.735, МСЭ-R S.1323, МСЭ-R S.1432 и т. п.), либо определяло бы спутниковые сети, подлежащие защите.

По результатам других исследований для защиты спутниковых сетей в диапазонах 6/4 ГГц и 14/10/11/12 ГГц, координируемых согласно Статьям **9** и **11** РР, предлагается использование координационной дуги с пороговыми уровнями п.п.м., с тем чтобы обеспечить защиту сетей за пределами дуги, и маски п.п.м., которая должна использоваться в пределах координационной дуги в качестве альтернативы текущей координационной дуге, вместе с $\Delta T/T$ за пределами дуги. При определении соответствующих пороговых уровней п.п.м. и маски п.п.м. потребуется тщательное рассмотрение не только в целях защиты спутниковых сетей за пределами координационной дуги, но и для обеспечения эффективной работы спутниковых сетей.

Сторонники данного подхода считают, что это снизит требования к координации для новых представлений при обеспечении требуемой защиты других спутниковых сетей. В результате этот подход уменьшит потребность во временной регистрации частотных присвоений и расширит доступ

к ресурсам спектра для новых спутниковых сетей, а также будет содействовать эффективному использованию спектра.

5/7/2A.4 Анализ результатов исследований

По результатам описанных в разделе 5/7/2A.3 исследований сделан вывод, что уменьшение значений ±10° и ±9°, содержащихся в Таблице 5.1 Приложения **5** к РР, применительно к координации сетей ГСО/ГСО ФСС согласно п. **9.7** РР должно рассматриваться на ВКР-12. По результатам этих исследований далее сделано предположение, что установление дополнительных условий применения п. **9.41** РР для включения в процесс координации или условий, которые должны использоваться в качестве альтернативы п. **9.41** РР, в отношении спутниковых сетей ГСО в диапазонах 6/4 ГГц и 14/10/11/12 ГГц также должно рассматриваться на ВКР-12.

Представленные в МСЭ-R исследования показали, что в полосе 3700–4200 МГц средний разнос между соседними орбитальными позициями с зарегистрированными спутниковыми сетями составляет порядка 1°, в то время как в полосе 14,0–14,5 ГГц средний орбитальный разнос составляет порядка 1°. В то же время орбитальный разнос между любыми двумя соседними зарегистрированными сетями не превышает 4° в полосе 3700–4200 МГц и 3° в полосе 14,0–14,5 ГГц.

В полосе 3700–4200 МГц около 98,8% разноса между соседними зарегистрированными спутниковыми сетями не превышает 2°, тогда как в полосе 14,0–14,5 ГГц соответствующий показатель составляет 99,6%.

В МСЭ-R также были представлены результаты оценок по этим двум частотным диапазонам, аналогичные приведенным выше, в отношении спутников, находящихся в настоящее время на орбите, что позволило сделать аналогичные выводы.

5/7/2A.5 Методы решения Вопроса 2A

Метод A: Уменьшить координационную дугу ±10°, которая применяется в определенных частях полос частот 6/4 ГГц, до ±X°, и координационную дугу ±9°, которая применяется в определенных частях полос частот 14/10/11/12 ГГц, до ±Y°. Некоторые администрации предложили значения 6° для X и 5° для Y. В любом случае, администрации, не определенные Бюро в соответствии с п. **9.36** РР и имеющие спутниковые сети за пределами этих координационных дуг, все же могут быть включены в координацию путем применения п. **9.41** РР.

Метод B: Указать координационные уровни п.п.м. на поверхности Земли и на геостационарной спутниковой орбите вне координационной дуги, которые, если соблюдаются, устраняют необходимость применения п. **9.41** РР для включения в процесс координации. В противном случае для включения в процесс координации мог бы по-прежнему применяться п. **9.41** РР. Значения координационных уровней п.п.м., подлежащих проверке Бюро радиосвязи, необходимо тщательно и осторожно изучить и согласовать, с тем чтобы обеспечить полную защиту спутниковых сетей вне координационной дуги.

ПРИМЕЧАНИЕ 1. – Метод B может применяться в сочетании с уменьшением координационной дуги.

ПРИМЕЧАНИЕ 2. – "Координационные уровни" в этом методе не используются для рассмотрения на соответствие согласно п. **9.35** РР (т. е. выдается "благоприятное заключение", и применяется механизм включения координации, обеспечиваемый в настоящее время п. **9.41** РР, в случае превышения уровней п.п.м.).

Метод C: Указать пороговые уровни п.п.м. на поверхности Земли и на геостационарной спутниковой орбите вне координационной дуги, которые, если соблюдаются, устраняют необходимость применения п. **9.41** РР для включения в процесс координации. Если пороговые уровни п.п.м. не соблюдаются, то администрация может обратиться с просьбой о включении ее названия в список администраций, определенных согласно п. **9.41** РР, если она может продемонстрировать, что значение $\Delta T/T$ превышает 6%.

Кроме того, если в том, что касается сети в пределах координационной дуги, значение п.п.м., производимой на линии вниз, в любом месте внутри ее зоны обслуживания ниже указанной маски, то координация не требуется. Аналогичным образом, если пороговый уровень п.п.м. линии вверх соблюдается также в направлении сети, расположенной в пределах координационной дуги, то координация не требуется.

Значения п.п.м., подлежащие проверке Бюро радиосвязи, необходимо тщательно и осторожно изучить и согласовать, с тем чтобы обеспечить полную защиту спутниковых сетей внутри и вне координационной дуги, в зависимости от случая.

Редакционное примечание. – Рабочей группе 4A предлагается своевременно изучить и подтвердить соответствующие значения п.п.м. в целях их рассмотрения на ВКР-12.

ПРИМЕЧАНИЕ. – Метод C может применяться в сочетании с уменьшением координационной дуги.

Метод D: Не вносить изменений в Регламент радиосвязи при решении Вопроса 2A.

5/7/2A.6 Рассмотрение регламентарно-процедурных вопросов для Вопроса 2A

Метод A: Этот метод может быть реализован путем внесения изменений в Таблицу 5-1 Приложения **5** к РР. Ниже приводится пример регламентарного текста для значений 5° и 6°, предложенный рядом администраций.

Методы B и C: Эти методы могут быть реализованы путем внесения изменений в соответствующие части Таблицы 5-1 Приложения **5** к РР, включая введение соответствующих значений п.п.м. Могут вследствие этого потребоваться изменения п. **9.41** РР. Ниже приводится пример возможных регламентарных изменений для выполнения метода C.

ПРИМЕР РЕГЛАМЕНТАРНЫХ ИЗМЕНЕНИЙ ДЛЯ МЕТОДА A

ПРИЛОЖЕНИЕ 5 (Пересм. ВКР-07)

Определение администраций, с которыми должна проводиться координация или должно быть достигнуто согласие в соответствии с положениями Статьи 9

ТАБЛИЦА 5-1 (ВКР-07)

Технические условия для координации
(см. Статью **9**)

Ссылка на положение Статьи 9	**Описание случая**	**Полосы частот (и Район) службы, для которой проводится координация**	**Пороговые уровни/условия**	**Метод расчета**	**Примечания**
п. **9.7** ГСО/ГСО	Станция спутниковой сети, использующей геостационарную спутниковую орбиту (ГСО), в любой службе космической радиосвязи в полосе частот и в Районе, где эта служба не подпадает под действие Плана, относительно любой другой спутниковой сети, использующей данную орбиту, в любой службе космической радиосвязи в полосе частот и в Районе, где эта служба не подпадает под действие Плана, за исключением координации между земными станциями, работающими в противоположном направлении передачи	1) 3 400–4 200 МГц 5 725–5 850 МГц (Район 1) и 5 850–6 725 МГц 7 025–7 075 МГц 2) 10,95–11,2 ГГц 11,45–11,7 ГГц 11,7–12,2 ГГц (Район 2) 12,2–12,5 ГГц (Район 3) 12,5–12,75 ГГц (Районы 1 и 3) 12,7–12,75 ГГц (Район 2) и 13,75–14,5 ГГц	i) имеется перекрытие полос частот; и ii) любая сеть фиксированной спутниковой службы (ФСС) и любые соответствующие функции космической эксплуатации (см. п. **1.23**) с космической станцией, расположенной в пределах орбитальной дуги ±~~10~~6° от номинальной орбитальной позиции предлагаемой сети ФСС i) имеется перекрытие полос частот; и ii) любая сеть ФСС или радиовещательной спутниковой службы (РСС), не подпадающая под действие Плана, и любые соответствующие функции космической эксплуатации (см. п. 1.23) с космической станцией, расположенной в пределах орбитальной дуги ±~~9~~5° от номинальной орбитальной позиции предлагаемой сети ФСС или РСС, не подпадающей под действие Плана		В отношении космических служб, перечисленных в графе "Пороговые уровни/условия", в полосах согласно пп. 1), 2), 3), 4), 5), 6), 7) и 8) администрация может обратиться с просьбой, в соответствии с п. **9.41**, о включении ее в запросы на координацию, указав сети, для которых значение $\Delta T/T$, рассчитанное по методу, изложенному в § 2.2.1.2 и 3.2 Приложения 8, превышает 6%. Бюро, изучая по просьбе затронутой администрации данную информацию в соответствии с п. **9.42**, должно использовать метод расчета, указанный в § 2.2.1.2 и 3.2 Приложения **8**

ПРИМЕР РЕГЛАМЕНТАРНЫХ ИЗМЕНЕНИЙ ДЛЯ МЕТОДА C

ПРИЛОЖЕНИЕ 5 (Пересм. ВКР-07)

Определение администраций, с которыми должна проводиться координация или должно быть достигнуто согласие в соответствии с положениями Статьи 9

MOD

ТАБЛИЦА 5-1 (ВКР-07)

Технические условия для координации
(См. Статью **9**)

Ссылка на положение Статьи 9	**Описание случая**	**Полосы частот (и Район) службы, для которой проводится координация**	**Пороговые уровни/условия**	**Метод расчета**	**Примечания**
п. **9.7** ГСО/ГСО	Станция спутниковой сети, использующей геостационарную спутниковую орбиту (ГСО), в любой службе космической радиосвязи в полосе частот и в Районе, где эта служба не подпадает под действие Плана, относительно любой другой спутниковой сети, использующей данную орбиту, в любой службе космической радиосвязи в	1) 3 400–4 200 МГц 5 725–5 850 МГц (Район 1) и 5 850–6 725 МГц 7 025–7 075 МГц	i) имеется перекрытие полос частот; и ii) любая сеть фиксированной спутниковой службы (ФСС) и любые соответствующие функции космической эксплуатации (см. п. **1.23**) с космической станцией, расположенной в пределах орбитальной дуги ±10° от номинальной орбитальной позиции предлагаемой сети ФСС		<u>В отношении космических служб, работающих в полосах согласно п. 1), см. ПРИМЕЧАНИЯ 1 и 2</u> <u>В отношении космических служб, работающих в полосах согласно п. 2), см. ПРИМЕЧАНИЯ 3 и 4</u> В отношении космических служб, перечисленных в графе "Пороговые уровни/условия", в полосах согласно пп. ~~1), 2),~~ 3),

Ссылка на положение Статьи 9	Описание случая	Полосы частот (и Район) службы, для которой проводится координация	Пороговые уровни/условия	Метод расчета	Примечания
	полосе частот и в Районе, где эта служба не подпадает под действие Плана, за исключением координации между земными станциями, работающими в противоположном направлении передачи	2) 10,95–11,2 ГГц 11,45–11,7 ГГц 11,7–12,2 ГГц (Район 2) 12,2–12,5 ГГц (Район 3) 12,5–12,75 ГГц (Районы 1 и 3) 12,7–12,75 ГГц (Район 2) и 13,75–14,5 ГГц	i) имеется перекрытие полос частот; и ii) любая сеть ФСС или радиовещательной спутниковой службы (РСС), не подпадающая под действие Плана, и любые соответствующие функции космической эксплуатации (см. п. **1.23**) с космической станцией, расположенной в пределах орбитальной дуги ±9° от номинальной орбитальной позиции предлагаемой сети ФСС или РСС, не подпадающей под действие Плана		4), 5), 6), 7) и 8) администрация может обратиться с просьбой в соответствии с п. **9.41** о включении ее в запросы на координацию, указав сети, для которых значение $\Delta T/T$, рассчитанное по методу, изложенному в § 2.2.1.2 и 3.2 Приложения **8**, превышает 6%. Бюро, изучая по просьбе затронутой администрации данную информацию в соответствии с п. **9.42**, должно использовать метод расчета, указанный в § 2.2.1.2 и 3.2 Приложения **8**

ПРИМЕЧАНИЕ 1. – В том что касается космических служб, перечисленных в графе "Пороговые уровни/условия", в полосах согласно п. 1), если для предлагаемого присвоения:

i) п.п.м., производимая в любом месте на поверхности Земли излучениями в направлении космос-Земля, превышает –190,5* дБ(Вт/(м^2 · Гц)); или

ii) п.п.м., производимая на дуге ГСО более чем на ± 10° от номинальной орбитальной позиции предлагаемой сети излучениями в направлении Земля-космос, превышает –202* дБ(Вт/(м^2 · Гц)),

администрация может обратиться с просьбой согласно п. **9.41** о включении в запрос о координации в отношении этого присвоения, указав сети, для которых значение $\Delta T/T$, рассчитанное по методу, указанному в § 2.2.1.2 и 3.2 Приложения **8**, превышает 6%. Когда Бюро по просьбе затронутой администрации изучит эту информацию в соответствии с п. **9.42**, следует использовать метод расчетов, приведенный в § 2.2.1.2 и 3.2 Приложения **8**.

ПРИМЕЧАНИЕ 2. – В том что касается космических служб, перечисленных в графе "Пороговые уровни/условия", в полосах согласно п. 1), присвоение сети в номинальном местоположении менее ± 10° от номинальной орбитальной позиции предлагаемой сети считается не затрагиваемым предлагаемым присвоением, если:

i) п.п.м., производимая на поверхности Земли излучениями в направлении космос-Земля, не превышает следующих значений в любом месте в пределах зоны обслуживания потенциально затрагиваемого присвоения*:

–243,5 дБ(Вт/(м^2 · Гц)) для $0° \leq \theta < 0{,}09°$

$-222{,}6 + 20 \log \theta$ дБ(Вт/(м^2 · Гц)) для $0{,}09° \leq \theta < 3{,}0°$

---

* *Редакционное примечание. – Рабочей группе 4A предлагается своевременно изучить и подтвердить соответствующие значения п.п.м., приведенные в Примечаниях 1–4, в целях их рассмотрения на ВКР-12.*

–219,8 + 0,75 θ^2 дБ(Вт/(м^2 · Гц)) для 3,0° ≤ θ < 5,5°

–215,5 + 25 log θ дБ(Вт/(м^2 · Гц)) для 5,5° ≤ θ < 10°,

где θ – номинальный геоцентрический орбитальный разнос в градусах между полезными и причиняющими помехи космическими станциями; или

ii) п.п.м., производимая в номинальном орбитальном местоположении на ГСО потенциально затрагиваемого присвоения излучениями в направлении Земля-космос, предлагаемого присвоения не превышает значения п.п.м., указанного в пункте ii) Примечания 1, выше.

ПРИМЕЧАНИЕ 3. – В том что касается космических служб, перечисленных в графе "Пороговые уровни/условия", в полосах согласно п. 2), если для предлагаемого присвоения:

i) п.п.м., производимая в любом месте на поверхности Земли излучениями в направлении космос-Земля, превышает –180,8* дБ(Вт/(м^2 · Гц)); или

ii) п.п.м., производимая на дуге ГСО более чем на ± 9° от номинальной орбитальной позиции предлагаемой сети излучениями в направлении Земля-космос, превышает –205* дБ(Вт/(м^2 · Гц)),

администрация может обратиться с просьбой согласно п. **9.41** о включении в запрос о координации в отношении этого присвоения, указав сети, для которых значение $\Delta T/T$, рассчитанное по методу, указанному в § 2.2.1.2 и 3.2 Приложения **8**, превышает 6%. Когда Бюро по просьбе затронутой администрации изучит эту информацию в соответствии с п. **9.42**, следует использовать метод расчетов, приведенный в § 2.2.1.2 и 3.2 Приложения **8**.

ПРИМЕЧАНИЕ 4. – В том что касается космических служб, перечисленных в графе "Пороговые уровни/условия", в полосах согласно п. 2), присвоение сети в номинальном местоположении менее ±9° от номинальной орбитальной позиции предлагаемой сети считается не затрагиваемым предлагаемым присвоением, если:

i) п.п.м., производимая на поверхности Земли излучениями в направлении космос-Земля, не превышает следующих значений в любом месте в пределах зоны обслуживания потенциально затрагиваемого присвоения*:

–238,0 дБ(Вт/(м2 · Гц)) для 0° ≤ θ < 0,05°

–212,0 + 20 log θ дБ(Вт/(м2 · Гц)) для 0,05° ≤ θ < 3,0°

–210,9 + 0,95 θ2 дБ(Вт/(м2 · Гц)) для 3,0° ≤ θ < 5°

–204,6 + 25 log θ дБ(Вт/(м2 · Гц)) для 5° ≤ θ < 9°,

где θ – номинальный геоцентрический орбитальный разнос в градусах между полезными и причиняющими помехи космическими станциями; или

ii) п.п.м., производимая в номинальном орбитальном местоположении на ГСО потенциально затрагиваемого присвоения излучениями в направлении Земля-космос, предлагаемого присвоения не превышает значения п.п.м., указанного в пункте ii) Примечания 3, выше.

---

* *Редакционное примечание. – Рабочей группе 4A предлагается своевременно изучить и подтвердить соответствующие значения п.п.м., приведенные в Примечаниях 1–4, в целях их рассмотрения на ВКР-12.*

5/7/2B Вопрос 2B: Замечания согласно пп. 9.51 и 9.52 РР, применимые при координации согласно п. 9.7 РР

5/7/2B.1 Резюме по Вопросу 2B

В настоящее время, если какая-либо администрация определена Бюро радиосвязи согласно п. **9.7** РР, то в соответствии с п. **9.51** РР она должна в течение четырех месяцев, считая с даты опубликования запроса о координации, либо проинформировать запрашивающую администрацию о своем согласии, либо официально выразить свое несогласие в соответствии с п. **9.52** РР, т. е. заявить о необходимости координации. В подавляющем большинстве случаев администрации представляют ответ в соответствии с п. **9.52** РР, не представляя какие бы то ни было причины своего несогласия.

В связи с этим предлагается отменить обязательный характер данного требования в отношении запросов о координации, осуществляемых согласно п. **9.7** РР (ГСО с ГСО), с тем чтобы уменьшить объем административной корреспонденции, возникающей вследствие применения п. **9.52** РР в случаях координации согласно п. **9.7** РР.

По данному вопросу предлагаются следующие методы:

– Метод A: Не вносить изменения в существующий процесс.

– Метод B: Отменить требование о представлении ответа согласно п. **9.52** РР в случаях координации согласно п. **9.7** РР.

5/7/2B.2 Базовая информация

В соответствии с п. **9.51** РР администрация, определенная Бюро согласно п. **9.7**, должна в течение четырех месяцев, считая с даты опубликования запроса о координации, либо проинформировать запрашивающую администрацию о своем согласии, либо официально выразить свое несогласие в соответствии с п. **9.52** РР, т. е. заявить о необходимости координации. В подавляющем большинстве случаев администрации представляют ответ в соответствии с п. **9.52** РР, не разъясняя какие бы то ни было причины своего несогласия. В связи с этим было предложено изучить возможность усовершенствования этого процесса путем отмены обязательного характера данного требования к запросам о координации, осуществляемым согласно п. **9.7** РР (ГСО с ГСО), с тем чтобы уменьшить объем административной корреспонденции, возникающей вследствие применения п. **9.52** РР в случаях координации согласно п. **9.7** РР.

5/7/2B.3 Краткий обзор технических и эксплуатационных исследований и соответствующих Рекомендаций МСЭ-R

После получения запроса о координации согласно п. **9.7** РР Бюро определяет администрации, с которыми должна проводиться координация. В соответствии с п. **9.51** РР администрация, определенная Бюро, должна в течение четырех месяцев, считая с даты опубликования запроса о координации, либо проинформировать запрашивающую администрацию о своем согласии, либо официально выразить свое несогласие в соответствии с п. **9.52** РР, т. е. заявить о необходимости координации. В подавляющем большинстве случаев администрации представляют ответ в соответствии с п. **9.52** РР, не разъясняя какие бы то ни было причины своего несогласия. Упомянутое в п. **9.52** требование приводит к возникновению большого объема административной корреспонденции, которую, в свою очередь, приходится сортировать, направлять соответствующим операторам спутниковой связи, хранить и т. д. Кроме того, каждый оператор спутниковой связи вынужден осуществлять подготовку корреспонденции в адрес других администраций. В этой корреспонденции, составляемой и направляемой администрацией, нередко содержится лишь перечень спутниковых сетей, с которыми должна быть проведена координация.

В связи с этим было предложено изучить возможность усовершенствования этого процесса путем отмены обязательного характера данного требования к запросам о координации, осуществляемым согласно п. **9.7** РР (ГСО с ГСО), с тем чтобы уменьшить объем административной корреспонденции, возникающей вследствие применения п. **9.52** РР в случаях координации согласно п. **9.7** РР.

Вместе с тем было отмечено, что администрациям требуется получить от других администраций ответы, касающиеся их мнений/несогласия по данному вопросу, на раннем этапе процесса, с тем чтобы запрашивающая администрация имела возможность проводить дальнейшую работу по этому вопросу. Отменять такой порядок действий и прекращать диалог между администрациями, добивающимися разъяснения и запрашивающими дополнительную информацию по сетям, которые дают основание для несогласия, а также оставлять/откладывать все до последнего момента нецелесообразно.

Было отмечено также, что из текста этого положения вполне очевидно, что администрации, не сообщившие о своем несогласии, считались бы затронутыми.

5/7/2B.4 Анализ результатов исследований

Из предыдущего раздела следует, что требуемый официальный ответ согласно пп. **9.51** или **9.52** РР потерял свое значение при координации между геостационарными спутниковыми сетями согласно п. **9.7** РР.

Вместе с тем отмечалось, что отсутствие замечаний, направленных согласно п. **9.52** РР в случаях координации согласно п. **9.7** РР, в настоящее время не подразумевает регламентарных последствий для администрации, решившей не направлять замечание.

5/7/2B.5 Метод решения Вопроса 2B

5/7/2B.5.1 Метод A: Не вносить изменений в существующий процесс

Согласно данному методу предлагается не вносить изменений в существующий процесс по следующим причинам:

1) Из текста этого положения вполне очевидно, что администрации, не сообщившие о своем несогласии, считались бы затронутыми.

2) Администрациям требуется получить от других администраций ответы, касающиеся их мнений/несогласия по данному вопросу, на раннем этапе процесса, с тем чтобы запрашивающая администрация имела возможность проводить дальнейшую работу по этому вопросу. Отменять такой порядок действий и прекращать диалог между администрациями, добивающимися разъяснения и запрашивающими дополнительную информацию по сетям, которые дают основание для несогласия, а также оставлять/откладывать все до последнего момента нецелесообразно.

3) Отсутствие ответа согласно п. **9.52** РР, как это предполагается в методе B, может привести к поступлению просьбы о помощи согласно подразделу IID Статьи **9** РР, имеющему совершенно иное назначение.

4) В данной области не зафиксировано как бы то ни было сообщенных трудностей. Следовательно, крайне необходимо стабильное положение, существующее на данный момент, с тем чтобы обеспечить достаточную степень стабильности положений Регламента радиосвязи, что является основополагающим требованием для многих стран, в частности, развивающихся.

5) В Регламенте радиосвязи изначально либо путем использования концепции координационной дуги, либо путем применения Приложения **8** РР, в зависимости от случая, определяются администрации, которые, вероятно, оказываются затронутыми, а не все спутниковые сети, принадлежащие этим администрациям. Вместе с тем на предшествующих ВКР было решено, что список спутниковых сетей, которые могли бы быть также определены как затронутые, составляется Бюро и включается в соответствующие Специальные секции. Согласие предыдущих ВКР на публикацию этого списка достигалось только при условии сохранения его неофициального характера. Изменение статуса данного списка с неофициального на официальный может привести к непредвиденным последствиям, поскольку администрации имеют право согласиться с включением в соглашение о координации любых сетей, если они того пожелают.

6) Определение затронутых администраций при использовании Приложения **8** РР осуществляется на основе концепции превышения отношением $\Delta T/T$ значения 6%. При этом, как только встретится первая контрольная точка, в которой указанный выше критерий не выполняется, процесс обычно останавливается, и администрация, ответственная за данную сеть, определяется как затронутая. Дальнейшее рассмотрение других контрольных точек и других сетей данной администрации при этом не производится.

7) При проведении двусторонней и многосторонней координации администрации имеют право договариваться в отношении любых сетей, независимо от того, определены ли они Бюро, которые они обычно согласовывают в рамках всего соглашения/пакетного соглашения. Данный порядок действий стал обычной практикой, обусловленной тем, что: a) ряд экспертов в области координации все реже и реже представлен на уровне операторов и их заявляющей администрации; и b) проведение собраний по координации является весьма дорогостоящим. Таким образом, для преодоления указанных выше двух основных трудностей используется пакетное соглашение. Преобразование этого списка из неофициального в официальный лишает администрации гибкости, ограничивая их только теми сетями, которые определены. При этом отсутствует какая-либо возможность для всего координационного пакета, что, таким образом, лишает администрацию свободы действий.

8) До настоящего времени существующий процесс не создавал никаких трудностей, и его нет необходимости менять без серьезных оснований. Кроме того, в связи с ограниченными ресурсами в лице регламентарных экспертов администрации, в частности администрации развивающихся стран, хотели бы, чтобы базовые положения РР оставались как можно более стабильными и не подвергались частным изменениям.

9) ВКР практически постоянно сталкиваются с перегруженностью пунктов повестки дня, и эти пункты все сложнее рассматривать. Это обусловлено перегрузкой того или иного конкретного диапазона частот различными службами, а также сложными условиями совместного использования частот. Изменение радиорегламентарных текстов, которые на практике доказали свою эффективность при отсутствии каких-либо серьезных жалоб, привело бы к дополнительной загруженности пунктов повестки дня данной Конференции, а также к дискуссиям, которые зачастую являются излишними, и недопониманию.

С учетом изложенного выше нет необходимости рассматривать текст п. **9.52** РР и относящиеся к этому пункту Правила процедуры в связи с тем, что администрации(ям), представляющей(им) запрос о координации, требуется получить твердый официальный ответ от тех администраций, которые определены Бюро как администрации, которые, вероятно, являются затронутыми в отношении соглашения. Этот твердый официальный ответ позволяет запрашивающей администрации принимать необходимые меры и надлежащим образом осуществлять действия по координации и заявлению. Отмена требования о представлении ответа конкретным и явным образом согласно п. **9.52** РР приводила бы к неопределенности и наложению существенного бремени на администрации, направляющие запросы о координации, и в большинстве случаев негативно влияла бы на последующие действия при дальнейшем применении соответствующих положений Статей **9** и **11** РР.

Преимущество

– Сохраняется стабильный характер существующих положений.

Недостаток

– Администрации будут и далее осуществлять обработку излишней административной корреспонденции.

5/7/2B.5.2 Метод B: Снятие требования о представлении ответа согласно п. 9.52 в случаях координации согласно п. 9.7 РР

В соответствии с данным методом предлагается снять требование о представлении ответа согласно п. **9.52** РР, с тем чтобы устранить существенный объем корреспонденции, которая в большинстве случаев никоим образом не способствует ускорению процесса координации.

В случае усовершенствованного процесса, после публикации запроса администрации о координации спутниковой сети вместе с первоначальным списком администраций и соответствующим предварительным списком спутниковых сетей, с которыми надлежит провести координацию, администрации рассматривали бы этот список. В случае если какая-либо администрация хотела бы добавить или удалить свое название и/или название той или иной сети, то она направляла бы данный запрос Бюро, а также запрашивающей администрации в течение четырех месяцев, считая с даты опубликования запроса о координации. Вместе с тем если какая-либо администрация была бы согласна с первоначальным списком администраций и предварительным списком соответствующих сетей, опубликованными Бюро, то никаких мер принимать бы не потребовалось. В частности, администрация, которая уже включена в список, не была бы исключена из итогового списка по причине непредставленного ответа согласно п. **9.52** РР, поскольку такое отсутствие ответа означало бы для Бюро, что данная администрация полагает необходимым проведение координации с одной или несколькими принадлежащими ей сетями.

Таким образом, предлагается внести в Статью **9** РР изменения для обеспечения того, чтобы:

i) если одна администрация не имеет возможности дать свое согласие в соответствии с п. **9.51** в отношении запроса о координации от другой администрации, то данной администрации не потребуется отвечать на такой запрос; и

ii) отсутствие такого ответа означало бы для Бюро, что данная администрация полагает необходимым проведение координации с одной или несколькими принадлежащими ей сетями.

Преимущество

– При данном методе устраняется избыточная административная корреспонденция между администрациями, а также между администрациями и Бюро.

Недостаток

– Пункт **9.60** РР может применяться чаще.

5/7/2B.6 Рассмотрение регламентарно-процедурных вопросов для Вопроса 2B

5/7/2B.6.1 Метод A

Не требуется вносить изменения в Регламент радиосвязи.

5/7/2B.6.2 Метод B

Ниже приводится пример реализации метода B.

MOD

9.52 Если после своих действий в соответствии с п. **9.50** администрация не согласна на запрашиваемую координацию, то она должна в четырехмесячный срок, считая с даты опубликования ИФИК БР согласно п. **9.38** или даты отправки координационных данных согласно п. **9.29**, проинформировать запрашивающую администрацию о своем несогласии и представить информацию по своим присвоениям, на которой основано это несогласие. Она должна также представить свои предложения по приемлемому решению этого вопроса. Копия этой информации должна быть направлена в Бюро[24A]. Если информация относится к наземным станциям или земным станциям, работающим в противоположном направлении передачи в координационной зоне земной станции, то в качестве заявления согласно п. **11.2** или п. **11.9** должна рассматриваться только та информация, которая касается действующих станций радиосвязи или станций, вводимых

в действие в ближайшие три месяца в случае наземных станций или три года – в случае земных станций.

***Основания**: Указать на добавление следующего примечания.*

ADD

[24A]**9.52.1** В случае запросов о координации согласно п. **9.7** затронутая администрация, определенная Бюро согласно п. **9.36**, которая не представляет ответа согласно пп. **9.51** или **9.52**, должна считаться выразившей свое несогласие в течение предельного срока, предписанного в п. **9.52**. Данная администрация должна и далее рассматриваться как администрация, с которой обязательно должна быть проведена координация.

***Основания**: Отсутствие ответа затронутой администрации может рассматриваться как ответ, подтверждающий в рамках четырехмесячного периода представления замечаний, что затронутая администрация согласна с Бюро в том, что требуется проведение координации с одной из ее сетей или несколькими ее сетями.*

Основания для изменения п. 9.60: Изменение к п. **9.60** РР вследствие снятия обязательного требования к администрациям представить в явной форме свое несогласие в соответствии с п. **9.52** РР при необходимости координации согласно п. **9.7** РР. Ниже приводится пример такого изменения.

MOD

9.60 Если в течение того же четырехмесячного срока, установленного в п. **9.51** или п. **9.51A**, администрация, у которой запрашивается координация по пп. **9.7A** или **9.7B**, либо ~~и~~ **9.15–9.19**, не даст ответа или не примет решения согласно п. **9.51** или п. **9.51A**, или в случае своего несогласия по п. **9.52** не представит информацию относительно своих присвоений, на которой основано ее несогласие, то запрашивающая администрация может обратиться за помощью в Бюро. Администрация, приступающая к процессу координации согласно п. **9.7**, может также обратиться за помощью в Бюро, если данная администрация считает, что затронутая администрация, которая получила запрос о предоставлении информации, необходимой для проведения координации, не представила такую информацию в течение [XX] дней после даты получения запроса.

5/7/2C Вопрос 2C: Список спутниковых сетей, с которыми требуется провести координацию согласно п. 9.7 РР (применение п. 9.36 Регламента радиосвязи)

5/7/2C.1 Резюме по Вопросу 2C

Поскольку список спутниковых сетей определенной администрации, предоставленный Бюро в соответствии с п. **9.36.2** РР, используется "только для целей информации", то в случаях координации, относящихся к п. **9.7** РР, полный список сетей определенной администрации, которые должны учитываться, не известен заявляющей администрации, до тех пор пока между обеими администрациями не будет проведена процедура двусторонней координации.

В отношении этого вопроса предлагается два метода:

– Метод A: Без внесения изменений в существующие положения.

– Метод B: Определение окончательного списка согласно п. **9.36.2** РР.

5/7/2C.2 Базовая информация

Действующие положения пп. **9.36** и **9.36.2** Регламента радиосвязи (РР) указывают, что при рассмотрении запроса о координации в соответствии с пп. **9.34–9.38** РР Бюро радиосвязи должно определить те администрации, с которыми может потребоваться проведение координации. Точнее говоря, п. **9.36.2** РР гласит, что "в случае координации согласно пп. **9.7**, **9.7A** и **9.7B** Бюро должно также определить конкретные спутниковые сети или земные станции, с которыми необходимо провести координацию. В случае координации согласно п. **9.7** список сетей, определенных Бюро

в соответствии с п. **9.27**, используется только для целей информации, чтобы помочь администрациям выполнить данную процедуру".

Поскольку список спутниковых сетей определенной администрации, предоставленный Бюро, используется "только для целей информации", то полный список сетей определенной администрации, которые должны учитываться, не известен заявляющей администрации до тех пор, пока между обеими администрациями не будет проведена процедура двусторонней координации.

5/7/2C.3 Краткий обзор технических и эксплуатационных исследований и соответствующих Рекомендаций МСЭ-R

Предположим, что запрос о координации спутниковой сети администрации A опубликован и администрация B определена Бюро согласно п. **9.7** РР в качестве одной из администраций, с которыми необходимо провести координацию.

Поскольку список спутниковых сетей администрации A, предоставленный Бюро в соответствии с п. **9.36.2** РР, используется "только для целей информации", то полный список сетей администрации B, которые должны учитываться, не будет известен администрации A, до тех пор пока между администрациями A и B не будет проведена процедура двусторонней координации.

Положение п. **9.36.2** РР предусматривает, что Бюро определяет спутниковые сети, с которыми необходимо провести координацию в рамках процедуры координации, предусмотренной в Статье **9** (Раздел II) РР, для видов координации согласно пп. **9.7–9.7B** РР. Для этого определения Бюро использует либо концепцию "координационной дуги", либо метод, описанный в Приложении **8** РР *(*$\Delta T/T > 6\%$). На основе вышеупомянутого Бюро составляет список затронутых администраций (п. **9.36** РР), а список спутниковых сетей, которые могут оказаться затронутыми соответствующей сетью, содержится во "входящем" запросе о координации. Однако последний список может оказаться не полным или окончательным для данного запроса о координации. Согласно положениям п. **9.41** РР администрации, не включенные в список в соответствии с п. **9.36** РР, могут потребовать включить их в этот список, определив при этом сети, расположенные вне координационной дуги, в отношении которых значение $\Delta T/T$, рассчитанное с использованием метода, предусмотренного в Приложении **8**, превышает 6%.

Кроме того, администрации, включенные в список согласно п. **9.36** РР, могут в дальнейшем потребовать, чтобы помимо сетей, включенных в список согласно п. **9.36.2** РР, в процесс координации были включены также и другие сети. Последний случай не охвачен положениями п. **9.41** РР, который касается только случаев администраций, не включенных в первый список, составленный согласно п. **9.36** РР, а не спутниковых сетей. Поэтому данная проблема должна решаться администрациями в ходе двусторонних переговоров о координации. Добавления в список затронутых администраций согласно п. **9.41** РР осуществляются с помощью дополнений к первой публикации согласно п. **9.38** РР в разное время после выхода в свет первой публикации (см. пп. **9.41** и **9.42** РР). Хотя таким образом добавленные затронутые администрации публикуются и поэтому становятся известными всем администрациям по истечении четырехмесячного периода для представления замечаний, полный список сетей, которые должны учитываться, отсутствует, поскольку список сетей, первоначально опубликованный согласно п. **9.36.2** РР, не обновлен.

С учетом вышеупомянутых трудностей было разработано правило процедуры (RoP), касающееся применения положений пп. **9.41** и **9.42** РР. Это Правило процедуры признает, что согласно существующему регламенту список затронутых сетей (п. **9.36.2** РР) не может считаться исчерпывающим. Кроме того, признается также, что в том случае, если администрации имеют разногласия по поводу списка сетей, которые должны учитываться, то эта проблема может быть решена только Бюро в самом конце процесса заявления (Статья **11** РР, п. **11.32A** и, надо полагать, п. **11.41** РР).

Отмечается, что формулировка п. **9.41** РР исключает из его применения те администрации, которые были выбраны для включения в список затронутой администрации согласно п. **9.36** РР. Эти администрации могут также считать, что некоторые из их сетей, не включенные в список согласно п. **9.36.2** РР, поскольку они расположены вне координационной дуги, должны быть включены в

процедуру координации на том основании, что их значение $\Delta T/T$ превышает пороговое значение в 6%. С точки зрения логики, для этих администраций должна применяться также концепция п. **9.41** РР. Существующее правило процедуры в отношении пп. **9.41–9.42** РР признает эту проблему (см. § 2.1 Правила процедуры) и предлагает рассматривать такие случаи согласно п. **9.52** РР (несогласие, сообщенное администрации, инициировавшей процесс координации). Для такого случая данное правило процедуры предусматривает, что администрация должна, *"применяя п. **9.52** и не применяя п. **9.41**, вынести на двусторонние переговоры любую из своих сетей, расположенных вне координационной дуги, которая удовлетворяет критерию $\Delta T/T > 6\%$"*.

5/7/2C.4 Анализ результатов исследований

Ситуация неопределенности в отношении точного списка спутниковых сетей, с которыми необходимо провести координацию, нежелательна, в частности, потому что детальная координация между операторами проводится часто, а спутниковые сети представляются МСЭ администрациями. Координационные соглашения, заключенные между операторами, в последующем утверждаются соответствующими администрациями, и формальное координационное собрание между администрациями может не проводиться. Поэтому оператор администрации A, связанной с рассматриваемой спутниковой сетью, может не знать полный список сетей администрации B, с которой необходимо провести координацию.

Кроме того, в настоящее время не существует положения, предусматривающего, чтобы администрация, уже определенная как потенциально затронутая согласно п. **9.36** РР, включала возможные дополнительные сети, которые не были определены согласно п. **9.36.2** РР, в тех случаях, когда единственным применяемым критерием является координационная дуга. Разъяснение в Статье **9** РР относительно процедуры рассмотрения таких случаев позволило бы прояснить данный вопрос и уменьшить потребность в наличии соответствующего правила процедуры.

Было отмечено, что список, составленный согласно п. **9.36.2** РР, не учитывает статус различных перечисленных в нем присвоений спутниковым сетям, и поэтому признается, что этот список может содержать спутниковые сети, в отношении которых координация не потребуется, согласно пп. **11.32** или **11.32A** РР. Вместе с тем было также отмечено, что этот вопрос не возникает, ибо потребность в координации фактически отпадет на этапе заявления.

5/7/2C.5 Метод решения Вопроса 2C

5/7/2C.5.1 Метод A: Без внесения изменений в существующие положения

Существующий Регламент достаточен, и внесения изменений не требуется, исходя из следующих соображений:

1) Регламент радиосвязи с самого начала определяет администрации, которые могут быть затронуты, а не спутниковые сети, принадлежащие этим администрациям. Однако на предыдущих ВКР было решено, что список спутниковых сетей, которые также могут быть определены как затронутые, будет составляться Бюро и содержаться в соответствующих Специальных секциях. Согласие о публикации этого списка было принято предыдущими ВКР при условии, что этот список будет оставаться неофициальным. Изменение статуса этого списка с неофициального на официальный может повлечь за собой непредвиденные последствия, поскольку администрации вправе принять любые сети для включения в координационное соглашение в случае, если будет достигнута такая договоренность.

2) Определение затронутых администраций при использовании Приложения **8** РР основывается на концепции увеличения значения $\Delta T/T$ более чем на 6%. Однако эта процедура осуществляется таким образом, что, как только в первой контрольной точке значение вышеупомянутого критерия не достигается, весь процесс останавливается, и определяется администрация, ответственная за эту сеть как за затронутую, без дальнейшего рассмотрения других сетей этой администрации.

3) Администрации вправе достичь согласия по любым сетям, независимо от того, определены они Бюро или нет, которые являются предметом их координации на двусторонней и многосторонней основе и по которым они обычно договариваются единым пакетом. Преобразование неофициального списка в официальный список лишает администрации возможности гибкого подхода, ограничивает их только определенными сетями без какой-либо возможности осуществления координации по всему пакету и, тем самым, связывает им руки.

4) Существующий процесс до настоящего времени не создавал каких-либо трудностей и поэтому не требует внесения в него изменений, если на то не будет достаточно убедительных аргументов. Более того, администрации, в частности из развивающихся стран, ввиду их ограниченных регламентарных экспертных ресурсов, хотят, чтобы основные положения РР оставались, по возможности, стабильными и не подвергались частым изменениям.

Из всего вышесказанного следует, что предложение о преобразовании списка сетей, публикуемого в настоящее время Бюро только для целей информации, в окончательный официальный список сетей, которые необходимо учитывать в переговорах о координации, противоречит духу и обстоятельствам, при которых был введен п. **9.36.2** РР.

Следует помнить о том, что:

1) Публикация списка сетей (связанных с администрациями, которые могут оказаться затронутыми) Бюро для целей информации стала результатом напряженных и широких обсуждений на предыдущих ВКР.

2) Информации, публикуемой согласно п. **9.36.2** РР, достаточно для оказания помощи администрациям в осуществлении координации.

3) Нет никакой необходимости в изменении статуса публикуемой информации, т. е. в переходе от информационного статуса к обязательному статусу, поскольку такая мера:

3.1) Лишает администрации гибкости в их двусторонних и многосторонних переговорах, позволяющей им свободно проводить дискуссии и достигать соглашения о координации по всему пакету и по его части; и

3.2) Обязывает администрации основываться на списке, опубликованном исключительно для целей информации, и ограничивает их возможности ведения переговоров со своими партнерами по всему списку соответствующих спутниковых сетей, которые могут затрагивать их сети на основе обсуждений вопросов координации.

3.3) Такая мера противоречила бы духу и обстоятельствам, при которых был введен п. **9.36.2** РР.

3.4) Такой способ действий может привести к тому, что администрации предложат полностью исключить п. **9.36.2** РР из Статьи **9** РР и ограничить определение только названием администраций, которые могут оказаться затронутыми.

5/7/2C.5.2 Метод B: Определение окончательного списка согласно п. 9.36.2 РР

В соответствии с этим методом список сетей, определенных согласно п. **9.36.2** РР в отношении координации согласно п. **9.7** РР, должен будет считаться предварительным, а не "только для целей информации". Кроме того, существующая возможность согласно п. **9.41** РР добавления той или иной администрации в список, составленный Бюро, или исключения ее из этого списка, была бы расширена, для того чтобы можно было делать запросы о добавлении сетей в список, составленный Бюро, или исключении их из этого списка[1]. В этом случае Бюро могло бы изучить все эти запросы

[1] Запросы о добавлении администрации должны включать также перечень сетей этой администрации, которые должны учитываться при координации.

(см. п. **9.42** РР) и затем в кратчайшие сроки опубликовать окончательный список администраций и соответствующих спутниковых сетей, с которыми потребуется проведение координации.

5/7/2C.6 Рассмотрение регламентарно-процедурных вопросов для Вопроса 2C

5/7/2C.6.1 Метод A

В соответствии с методом A внесения изменений в Регламент радиосвязи не требуется.

5/7/2C.6.2 Метод B

Возможное применение метода B представлено ниже.

MOD

[21] **9.36.2** В случае координации согласно пп. **9.7**, **9.7A** и **9.7B** Бюро должно также определить конкретные спутниковые сети или земные станции, с которыми необходимо провести координацию (см. также п. **9.42**). ~~В случае координации согласно п. 9.7 список сетей, определенных Бюро в соответствии с п. **9.27**, используется только для целей информации, чтобы помочь администрациям выполнить данную процедуру.~~

Основания: Это изменение делает список затронутых сетей окончательным максимальным списком сетей, с которыми требуется провести координацию согласно п. **9.7** РР. Согласно изменениям к п. **9.42** РР, предложенным ниже, этот список будет обновлен после выполнения действий, предусмотренных в п. **9.41** РР, и в конце этой процедуры предоставлен администрациям.

MOD

9.41 По получении ИФИК БР, относящегося к запросам о координации согласно пп. **9.7**–**9.7B**, администрация, полагающая, что она или какая-либо из ее спутниковых сетей, не определенных согласно п. **9.36.2**, должна быть включена в запрос, или администрация, инициирующая процесс координации, полагающая, что администрацию или какую-либо из спутниковых сетей, определенную по п. **9.36.2** в соответствии с положениями п. **9.7** (ГСО/ГСО) (пункты 1)–8) в графе полосы частот), п. **9.7A** (земная станция ГСО/система НГСО) или п. **9.7B** (система НГСО/земная станция ГСО) Таблицы 5-1 Приложения **5**, не следует включать в запрос, должна в течение четырех месяцев с даты опубликования соответствующего ИФИК БР уведомить об этом администрацию, инициирующую процесс координации или определенную как затронутая администрация, в зависимости от случая, и Бюро, приведя техническое обоснование, а также обратиться с просьбой о включении ее названия или названия какой-либо из ее спутниковых сетей, не определенных согласно п. **9.36.2**, в запрос или исключении названия определенной администрации или какой-либо из ее спутниковых сетей, определенных согласно п. **9.36.2**, из него, в зависимости от случая.

Основания: Позволить администрации, инициирующей процесс координации, предложить изменения не только к списку администраций, определенных БР, но и списку сетей, связанных с этими администрациями. Требовать, чтобы администрация, желающая быть включенной в процесс координации, но не определенная БР, также определила свои конкретные сети, которые должны учитываться.

MOD

9.42 Бюро должно изучить данную информацию на основе Приложения **5** ~~и проинформировать обе администрации о своих выводах~~. Если Бюро согласится включить эту администрацию или спутниковую сеть в запрос или исключить из него, в зависимости от случая, оно информирует обе администрации о своих выводах и публикует ~~должно опубликовать~~ Специальную секцию, указав список администраций и связанных с ними спутниковых сетей, с которыми требуется провести координацию~~, дополнение к своей публикации согласно п. **9.38**~~.

Основания: Указать, что включение в список или исключение из него могут касаться администраций и/или сетей, и опубликовать обновленный список, первоначально составленный согласно п. **9.36.2** РР, с включением и/или исключением администраций и/или сетей, представленных

администрациями, согласно п. **9.41** РР, и признанных оправданными после проведения Бюро соответствующего исследования. Публикация такого обновленного списка делает излишней необходимость информирования обеих администраций.

ПРИЛОЖЕНИЕ 5

MOD[2]

ТАБЛИЦА 5-1

Ссылка на положение Статьи 9	**…….**	**Примечания**
п. **9.7** ГСО/ГСО	……..	В отношении космических служб, перечисленных в графе "Пороговые уровни/условия", в полосах согласно пп. 1), 2), 3), 4), 5), 6), 7) и 8) администрация может обратиться с просьбой, в соответствии с п. **9.41**, о включении ее или какой-либо из ее спутниковых сетей в запросы на координацию, указав сети, для которых значение $\Delta T/T$, рассчитанное по методу, изложенному в § 2.2.1.2 и 3.2 Приложения **8**, превышает 6%. Бюро, изучая, по просьбе затронутой администрации, данную информацию в соответствии с п. **9.42**, должно использовать метод расчета, указанный в § 2.2.1.2 и 3.2 Приложения **8**

***Основания**: Добавить ссылку на случай, когда та или иная администрация, уже определенная как затронутая, желает добавить сети, расположенные вне координационной дуги, при условии что пороговый уровень значения $\Delta T/T$ для этих сетей превышен.*

5/7/2D Вопрос 2D: Рассмотрение полос частот, перечисленных в Таблице 5-1 Приложения 5 к РР для пп. 9.11 и 9.19 РР

5/7/2D.1 Резюме по Вопросу 2D

В силу того что неточности в Таблице 5-1 Приложения **5** к РР приводят к путнице при применении положений Раздела II Статьи **9** РР и могут создавать трудности и для администраций, и для Бюро, рассматривается перечень полос частот, указанных в строке, соответствующей п. **9.11** РР, и предлагается его уточнение. Предлагается также вместо ссылок на строки, относящиеся к п. **9.11** РР, составить явно определенный перечень полос частот, в отношении которых применяется п. **9.19** РР.

5/7/2D.2 Базовая информация

В Таблице 5-1 Приложения **5** к РР перечислены технические условия для разных случаев координации, которые предусмотрены в Разделе II Статьи **9**. Среди прочих условий перечислены полосы частот, в отношении которых применяется какое-либо конкретное положение. В частности, для строки, соответствующей п. **9.11**, перечислен ряд полос частот, в отношении которых предполагается применение Бюро данного положения. Однако были выявлены некоторые несоответствия с другими частями Регламента радиосвязи. Кроме того, строка, соответствующая п. **9.19**, содержит ссылку только на строку п. **9.11**, касающуюся участвующих полос частот.

---

[2] Следует отметить, что в вышеупомянутом упрощенном представлении показаны только первый и последний столбцы Таблицы 5-1, содержащейся в Приложении **5** РР. Другие столбцы этой таблицы остаются без изменений.

5/7/2D.3 Краткий обзор технических и эксплуатационных исследований и соответствующих Рекомендаций МСЭ-R

5/7/2D.3.1 Полосы частот, перечисленные в Таблице 5-1 Приложения 5 для п. 9.11

5/7/2D.3.1.1 Полоса частот 620–790 МГц

Распределение РСС в этой полосе было исключено ВКР-07 вместе с исключением п. **5.311**. Присвоения, на которые не распространяется новая регламентация, являются предметом Резолюции **549 (ВКР-07)**.

5/7/2D.3.1.2 Полоса частот 1452–1492 МГц

В соответствии с Резолюцией **528 (Пересм. ВКР-03)** следует отметить, что в настоящее время может использоваться только полоса 1467–1492 МГц и, следовательно, она подпадает под действие п. **9.11**.

5/7/2D.3.1.3 Полоса частот 2310–2360 МГц

Распределение РСС содержится в п. **5.393**, и п. **9.11** применяется в отношении наземных служб всех стран.

5/7/2D.3.1.4 Полоса частот 2535–2655 МГц

Ссылка на эту полосу в Таблице 5-1 отражает ситуацию с распределениями в Статье **5** РР.

5/7/2D.3.1.5 Полоса частот 12,5–12,75 ГГц

В этой полосе распределение РСС ограничено Районом 3. Распределение наземным службам в Районе 1 осуществлено только определенному числу стран (см. пп. **5.494** (на первичной основе), **5.495** (на вторичной основе) и **5.496** (на первичной основе)). В Резолюции **34 (Пересм. ВКР-03)** в пункте *3b)* раздела *решает* указано, что "в странах, указанных в пп. **5.494** и **5.496**, должны применяться положения Статьи **21** (Таблица **21-4**)". Согласно пункту *3a)* раздела *решает* Резолюции **34** для наземных служб во всех трех Районах применяются также пределы п.п.м.

5/7/2D.3.1.6 Полоса частот 17,3–17,8 ГГц

Полоса частот 17,3–17,7 ГГц не распределена наземным службам на первичной основе, тогда как в Районе 2 эта полоса распределена радиовещательной спутниковой службе.

В полосе частот 17,7–17,8 ГГц п. **9.11** применяется к РСС, имеющей распределение в Районе 2, по отношению к наземным службам во всех трех Районах.

5/7/2D.3.1.7 Полоса частот 21,4–22 ГГц

Совместное использование частот РСС и наземными службами в этой полосе частот рассматривается в рамках пункта 1.13 повестки дня ВКР-12.

5/7/2D.3.1.8 Полоса частот 74–76 ГГц

Ссылка на эту полосу в Таблице 5-1 отражает ситуацию с распределением в Статье **5** РР.

5/7/2D.3.2 Полосы частот, перечисленные в Таблице 5-1 Приложения 5 для п. 9.19

Полосы частот, перечисленные в Таблице 5-1 Приложения **5** для п. **9.19**, это "полосы, перечисленные в п. **9.11**, полоса 2520–2670 МГц и полоса 11,7–12,7 ГГц".

5/7/2D.3.2.1 Полоса частот 620–790 МГц

Распределение РСС в это полосе было исключено ВКР-07 вместе с исключением п. **5.311**. Присвоения, на которые не распространяется новая регламентация, являются предметом Резолюции **549 (ВКР-07)**. Ничто не препятствует применению п. **9.19** в отношении этих присвоений.

5/7/2D.3.2.2 Полоса частот 1452–1492 МГц

В соответствии с Резолюцией **528 (Пересм. ВКР-03)** следует отметить, что в настоящее время может использоваться только полоса 1 467–1 492 МГц, и, следовательно, она подпадает под действие п. **9.19**.

5/7/2D.3.2.3 Полоса частот 2310–2360 МГц

Распределение РСС содержится в п. **5.393**. Во всех трех Районах в отношении этого распределения РСС к наземным службам применяется п. **9.19**.

5/7/2D.3.2.4 Полоса частот 2520–2670 МГц и 2535–2655 МГц

ВКР-07 пересмотрела п. **5.416** для пояснения того, что "положения п. **9.19** должны применяться администрациями в этой полосе в ходе их двусторонних и многосторонних переговоров".

5/7/2D.3.2.5 Полоса частот 11,7–12,7 ГГц

Ссылка на эту полосу частот предназначена для охвата конкретного случая Плана Приложения **30**.

5/7/2D.3.2.6 Полоса частот 12,5–12,75 ГГц

В этой полосе неплановое распределение РСС ограничено Районом 3. Ряд стран располагают наземными службами в Районе 1 (см. пп. **5.494** (на первичной основе), **5.495** (на первичной основе) и **5.496** (на первичной основе)), а также в Районах 2 и 3. В силу того что для защиты наземных служб в странах, упомянутых в пп. **5.494** и **5.496**, применяются пределы п.п.м., содержащиеся в Таблице 21-4, п. **9.11** в этом случае не применяется. Аналогично, пункт 3*а)* раздела *решает* Резолюции **34** касается координации РСС с наземными службами во всех трех Районах. Вместе с тем ничто не указывает на то, что п. **9.19** не следует применять в обратном направлении.

5/7/2D.3.2.7 Полоса частот 17,3–17,8 ГГц

Полоса частот 17,3–17,7 ГГц не распределена наземным службам на первичной основе, тогда как в Районе 2 эта полоса распределена радиовещательной спутниковой службе. Следовательно, п. **9.19** не может применяться в этой полосе к наземным службам.

В полосе частот 17,7–17,8 ГГц п. **9.19** применяется к наземным службам во всех трех Районах в отношении РСС, имеющей распределение в Районе 2. Для передающих земных станций в фиксированной спутниковой службе п. **9.19** согласно положениям Статьи **4** Приложения **30A** применяется посредством сносок 4 и 15, соответственно.

5/7/2D.3.2.8 Полоса частот 21,4–22 ГГц

Совместное использование частот РСС и наземными службами в этой полосе частот рассматривается в рамках пункта 1.13 повестки дня ВКР-12.

5/7/2D.3.2.9 Полоса частот 74–76 ГГц

Ссылка на эту полосу в Таблице 5-1 отражает ситуацию с распределением в Статье **5** РР.

5/7/2D.3.3 Полосы частот, не перечисленные в Таблице 5-1 Приложения 5 для п. 9.11 или п. 9.19

5/7/2D.3.3.1 Полоса частот 40,5–42,5 ГГц

Распределение РСС в этой полосе не отражено в записях Таблицы 5-1 ни для п. **9.11,** ни для п. **9.19**. В Статье **21** указаны пределы для РСС в этой полосе, которые означают, что нет необходимости в применении п. **9.11**. Вместе с тем необходимо рассматривать это распределение в рамках п. **9.19**.

5/7/2D.4 Анализ результатов исследований

5/7/2D.4.1 Полосы частот, перечисленные в Таблице 5-1 Приложения 5 для п. 9.11

5/7/2D.4.1.1 Полоса частот 620–790 МГц

Резолюция **549 (ВКР-07)** обусловливает, что "любое представление частотного присвоения, касающееся радиовещательной спутниковой службы в полосе частот 620–790 МГц, полученное Бюро радиосвязи в соответствии со Статьями **9** и/или **11**, в зависимости от случая, отличное от упомянутых в пункте 1 раздела *решает*, подлежит возврату администрации, которая его представила", следовательно, п. **9.11** может применяться только к изменениям к присвоениям, на которые не распространяется новая регламентация ("STATSIONAR-T" и "STATSIONAR-T2"). Эту полосу следует внести в Таблицу 5-1, обеспечив четкую увязку с Резолюцией **549 (ВКР-07)**.

5/7/2D.4.1.2 Полоса частот 1452–1492 МГц

Выше было отмечено, что в этой полосе частот применяется Резолюция **528 (Пересм. ВКР-03)**. При том что в Таблице 5-1 могла быть сделана ссылка на эту Резолюцию, представляется, что невозможно включить в Таблицу 5-1 всю информацию из других частей Регламента радиосвязи, поэтому эта запись оставлена как "Полоса частот".

5/7/2D.4.1.3 Полоса частот 2310–2360 МГц

В силу того что распределение РСС в этой полосе частот выполнено посредством сноски, представляется, что в Таблице 5-1 следует указать, что распределение РСС содержится в п. **5.393** и что п. **9.11** применяется в отношении наземных служб во всех странах.

5/7/2D.4.1.4 Полоса частот 2535–2655 МГц

Не требуется вносить изменения в Таблицу 5-1.

5/7/2D.4.1.5 Полоса частот 12,5–12,75 ГГц

В силу того что в Резолюции **34 (Пересм. ВКР-03)** в пункте 3*b)* раздела *решает* определяется, что "в странах, указанных в пп. **5.494** и **5.496**, должны применяться положения Статьи **21** (Таблица **21-4**)", даже если радиовещательная спутниковая службы не перечислена в строке Таблице 21-4, соответствующей полосе 12,5-12,75 ГГц, этот раздел *решает* указывает, что пределы п.п.м., содержащиеся в Статье 21, применяются. Аналогично, пункт 3*a)* раздела *решает* Резолюции 34 касается координации РСС с наземными службами во всех трех Районах. Учитывая, что в п. **9.6.3** предусмотрено, что "Если не оговорено иное, координация для любой из определенных в пп. **9.7–9.21** конкретных ситуаций совместного использования полос частот неприменима, если предельные уровни для этой ситуации совместного использования указываются где-то в другом месте настоящего Регламента", а также необходимость не допускать дублирующих потребностей в координации, п. **9.11** не применяется в полосе 12,5–12,75 ГГц в отношении наземных служб любого Района. Следовательно, в Таблицу 5-1 не следует включать эту полосу частот.

5/7/2D.4.1.6 Полоса частот 17,3–17,8 ГГц

Поскольку п. **9.11** не применяется в полосе 17,3–17,7 ГГц, в Таблице 5-1 следует указать, что п. **9.11** применяется в распределению РСС в Районе 2 только в полосе 17,7–17,8 ГГц в отношении наземных служб во всех трех Районах.

5/7/2D.4.1.7 Полоса частот 21,4–22 ГГц

Решения ВКР-12 по пункту 1.13 повестки дня буду отражены в Таблице 5-1 Приложения **5**.

5/7/2D.4.1.8 Полоса частот 74–76 ГГц

Не требуется вносить изменения в Таблицу 5-1.

5/7/2D.4.2 Полосы частот, перечисленные в Таблице 5-1 Приложения 5 для п. 9.19

Полосы частот, перечисленные в Таблице 5-1 Приложения **5** для п. **9.19**, это "полосы, перечисленные в п. **9.11**, полоса 2520–2670 МГц и полоса 11,7–12,7 ГГц". Предпочтительно, чтобы в Таблице 5-1 содержался актуальный перечень полос частот для п. **9.19**, а не ссылка на "полосы, перечисленные для п. **9.11**". Этот перечень анализируется исходя из следующих соображений.

5/7/2D.4.2.1 Полоса частот 620–790 МГц

После исключения на ВКР-07 распределения РСС в этой полосе присвоения, на которые не распространяется новая регламентация, являются предметом Резолюция **549 (ВКР-07)**, и ничто не препятствует применению п. **9.19** в отношении этих присвоений. В Таблице 5-1 следует предусмотреть четкую связь этой полосы и Резолюции **549 (ВКР-07)**.

5/7/2D.4.2.2 Полоса частот 1452–1492 МГц

Ранее было отмечено, что в этой полосе применяется Резолюция **528 (Пересм. ВКР-03)**. При том что в Таблице 5-1 могла быть сделана ссылка на эту Резолюцию, представляется, что невозможно включить в Таблицу 5-1 всю информацию из других частей Регламента радиосвязи, поэтому эта запись оставлена как "Полоса частот".

5/7/2D.4.2.3 Полоса частот 2310–2360 МГц

В Таблице 5-1 следует сделать пояснение о том, что распределение РСС содержится в п. **5.393**.

5/7/2D.4.2.4 Полоса частот 2520–2670 МГц и 2535–2655 МГц

Для этих двух полос частот в Таблицу 5-1 следует включить ссылку на п. **5.416**, так как в этой сноске содержится ссылка на п. **9.19**.

5/7/2D.4.2.5 Полоса частот 11,7–12,7 ГГц

В Таблице 5-1 следует предусмотреть четкую связь этой полосы частот и соответствующих положений Приложения **30**.

5/7/2D.4.2.6 Полоса частот 12,5–12,75 ГГц

В силу того что в Резолюции **34** применяются пределы п.п.м. для защиты наземных служб во всех трех Районах, п. **9.11** в этом случае не применяется. Вместе с тем ничто не указывает на то, что п. **9.19** не следует применять в обратном направлении. В Таблице 5-1 следует указать, что п. **9.19** применяется в этой полосе частот к наземным службам во всех трех Районах в отношении распределения РСС в Районе 3. Также следует пояснить случаи, когда п. **9.19** может применяться к передающим земным станциям ФСС.

5/7/2D.4.2.7 Полоса частот 17,3–17,8 ГГц

Поскольку полоса 17,3–17,7 ГГц не распределена наземным службам на первичной основе, нет необходимости включать эту полосу в строку, соответствующую п. **9.19** только для учета наземных станций.

В полосе частот 17,7–17,8 ГГц п. **9.19** применяется к наземным службам во всех трех Районах в отношении РСС, имеющей распределение в Районе 2.

Для передающих земных станций в фиксированной спутниковой службе в отношении РСС в этой полосе в Районе 2, п. **9.19** согласно положениям Статьи 4 Приложения **30A** применяется посредством сносок 4 и 15 в разделах 4.1.1 и 4.2.2, соответственно.

5/7/2D.4.2.8 Полоса частот 21,4–22 ГГц

Решения ВКР-12 по пункту 1.13 повестки дня будут отражены в Таблице 5-1 Приложения **5**.

5/7/2D.4.2.9 Полоса частот 74–76 ГГц

Эту полосу следует включить в перечень в Таблице 5-1 для п. **9.19**.

5/7/2D.4.3 Полосы частот, не перечисленные в Таблице 5-1 Приложения 5 для п. 9.11 или п. 9.19

5/7/2D.4.3.1 Полоса частот 40,5–42,5 ГГц

Распределение РСС в этой полосе не отражено в записях Таблицы 5-1 ни для п. **9.11**, ни для п. **9.19**. В Статье **21** указаны пределы для РСС в этой полосе, которые означают, что нет необходимости в применении п. **9.11**. Вместе с тем необходимо включить это распределение в строку для п. **9.19**.

5/7/2D.5 Метод решения Вопроса 2D

Данный метод заключается во внесении изменений в Таблицу 5-1 Приложения **5** к РР в отношении п. **9.11** РР, исходя из проведенного выше анализа, с тем чтобы более точно представить полосы частот, в которых применяется это положение.

Также предлагается внести изменения в Таблицу 5-1 Приложения **5** к РР в отношении п. **9.19** РР исходя из проведенного выше анализа, с тем чтобы:

– заменить термин "полосы, перечисленные в п. **9.11**" актуальным перечнем полос для п. **9.11** РР; и

– более точно определить полосы частот, в которых применяется это положение.

Преимущества

– Устранение несоответствий и неточностей в Таблице 5-1 Приложения **5**.

– Устранение неверного толкования при применении пп. **9.11** и **9.19**.

Недостатки

– Отсутствуют.

5/7/2D.6 Рассмотрение регламентарно-процедурных вопросов для Вопроса 2D

Для реализации предлагаемого метода в Приложение **5** могут быть внесены следующие изменения.

ПРИЛОЖЕНИЕ 5 (Пересм. ВКР-07)

Определение администраций, с которыми должна проводиться координация или должно быть достигнуто согласие в соответствии с положениями Статьи 9

ТАБЛИЦА 5-1 (ВКР-07)

Технические условия для координации
(См. Статью **9**)

MOD

ТАБЛИЦА 5-1 (*продолжение*) (ВКР-07)

Ссылка на положение Статьи 9	**Описание случая**	**Полосы частот (и Район) службы, для которой проводится координация**	**Пороговые уровни/условия**	**Метод расчета**	**Примечания**
п. **9.11** ГСО, НГСО/ наземная	Космическая станция РСС в любой полосе частот, используемой совместно и на равной первичной основе с наземными службами, если РСС не подчинена Плану, относительно наземных служб	620–790 МГц (см. Резолюцию **549 (ВКР-07)**) 1 452–1 492 МГц 2 310–2 360 МГц (п. **5.393**) 2 535–2 655 МГц (пп. **5.417A** и **5.418**) ~~12,5–12,75 ГГц (Район 3)~~ 17,~~3~~7–17,8 ГГц (Район 2) [21,~~4~~–22 ГГц (Районы 1 и 3) подлежит определению в рамках пункта 1.13 повестки дня] 74–76 ГГц	Имеется перекрытие полос частот: Подробные сведения об условиях применения п. **9.11** в полосах 2 630–2 655 МГц и 2 605–2 630 МГц для систем НГСО РСС (звуковых) в соответствии с пп. **5.417A** и **5.418**, приведены в Резолюции **539 (Пересм. ВКР-03)**, а для сетей ГСО РСС (звуковых) в соответствии с пп. **5.417A** и **5.418** приведены в этих же пунктах. ~~В полосе 620–790 МГц применяется Резолюция **549 (ВКР-07)**.~~	Проверка с использованием присвоенных частот и ширины полос частот	

ТАБЛИЦА 5-1 (*окончание*) (ВКР-07)

Ссылка на положение Статьи 9	**Описание случая**	**Полосы частот (и Район) службы, для которой проводится координация**	**Пороговые уровни/условия**	**Метод расчета**	**Примечания**
п. **9.19** наземная/ ГСО, НГСО/ГСО, НГСО	Любая передающая станция наземной службы или передающая земная станция ФСС (Земля-космос) в полосе частот, используемой совместно на равной первичной основе с РСС, относительно типовых земных станций, включенных в зону обслуживания космической станции РСС	~~Полосы частот, перечисленные в п. **9.11**, полоса~~ 620–790 МГц (см. Резолюцию **549 (ВКР-07)**) 1 452–1 492 МГц 2 310–2 360 МГц (наземные службы во всех трех Районах в отношении распределения РСС в п. **5.393**) 2 520–2 670 МГц (см. п. **5.416**) ~~и полоса~~ 11,7–12,7 ГГц (см. Статью **6** Приложения **30**) 12,5–12,7 ГГц (наземные службы в пп. **5.494** и **5.496**, а также в Районах 2 и 3, или передающая земная станция в ФСС (Земля-космос) в Районе 1, в отношении распределения РСС в Районе 3 12,7–12,75 ГГц (наземные службы в пп. **5.494** и **5.496**, а также в Районах 2 и 3, или передающая земная станция в ФСС (Земля-космос) в районах 1 и 2, в отношении распределения РСС в Районе 3) 17,7–17,8 ГГц (наземные службы во всех трех Районах в отношении распределения РСС в Районе 2) 17,3–17,8 ГГц (передающая земная станция в ФСС (Земля-космос) в отношении распределения РСС в Районе 2) (см. Статью 4 Приложения **30A**) [21,4–22 ГГц (Районы 1 и 3) подлежит определению в рамках пункта 1.13 повестки дня] 40,5–42,5 ГГц 74–76 ГГц	i) имеется перекрытие необходимой ширины полос частот; и ii) плотность потока мощности (п.п.м.) создающей помеху станции на краю зоны обслуживания РСС превышает допустимый уровень	Проверка с использованием присвоенных частот и ширины полос частот	См. также Статью 6 Приложения **30**

5/7/2E Вопрос 2E: Изменение к предварительной публикации информации (API) о спутниковых сетях или системах, не подлежащих процедуре координации согласно разделу II Статьи 9

5/7/2E.1 Резюме по Вопросу 2E

Бюро получало случаи изменений к заявкам на регистрацию спутниковых сетей, не подлежащих процедуре координации, которые, вероятно, могут изменить помеховую обстановку. В этих случаях, поскольку эти изменения не служили основанием для нового применения процедуры API, администрации, считающие, что эти изменения могут создать неприемлемые помехи их существующим или планируемым спутниковым сетям или системам, не имели своевременной возможности представить свои замечания и устранить потенциальные трудности, как это предусмотрено пп. **9.3** и **9.4** РР, до того как соответствующие присвоения будут занесены в Международный справочный регистр частот **(**МСРЧ).

Предлагается два метода урегулирования этой ситуации:

– Метод A: Добавление примечания к п. **11.28** без внесения изменений в п. **9.2** Регламента радиосвязи.

– Метод B: Потребность в новой API в случае внесения изменений в отдельные элементы спутниковой сети.

5/7/2E.2 Базовая информация

Как указано в п. **9.2** Регламента радиосвязи (РР), изменения к информации, представляемой согласно п. **9.1** РР, должны направляться в Бюро радиосвязи (Бюро) по мере их появления. Пункт **9.2** РР указывает также, что применения процедуры предварительной публикации требуют только изменения, предусматривающие добавление полос частот или изменение орбитальной позиции сети ГСО более чем на ±6 градусов от первоначальной позиции. В случае информации для предварительной публикации (API) в отношении спутниковых сетей, не подлежащих процедуре координации, пп. **9.3** и **9.4** РР предусматривают механизм устранения потенциальных трудностей между администрациями.

Как отмечалось в Отчете Директора ВКР-07, Бюро принимает случаи изменений к регистрации спутниковых сетей, не подлежащих процедуре координации, на стадии представления API или при поступлении первой заявки на регистрацию присвоений, такие, например, как увеличение значений плотности мощности, изменение зоны обслуживания, добавление лучей и т. д., которые могут изменить помеховую обстановку. В этих случаях изменения к API публиковались, и измененная информация учитывалась при рассмотрении заявления. Однако, поскольку эти изменения не служили основанием для нового применения процедуры предварительной публикации, то администрации, считающие, что эти изменения могут создать неприемлемые помехи их существующим или планируемым спутниковым сетям или системам, не имели своевременной возможности представить свои замечания и устранить потенциальные трудности, как это предусмотрено пп. **9.3** и **9.4** РР, до того как соответствующие присвоения будут занесены в Международный справочный регистр частот **(**МСРЧ).

5/7/2E.3 Краткий обзор технических и эксплуатационных исследований и соответствующих Рекомендаций МСЭ-R

Исходя из ограниченного времени для представления замечаний (теоретически – 4 месяца, однако на практике – 2 недели, учитывая скорость публикации ИФИК) и количества спутниковых сетей, которые необходимо рассмотреть, замечания, согласно п. **9.3** РР, направляются другим администрациям, как правило, на основе рассмотрения относительно небольшого числа параметров: опорное тело, полосы частот, направление передачи, соответствующая зона обслуживания, а также информация о том, излучает ли соответствующая космическая станция только в пределах видимости связанных с нею земных станций, или нет, которая иногда предоставляется заявляющей администрацией в качестве примечания к предварительной публикации. В случае ее отсутствия замечания выдаются на основе только первых четырех параметров.

Из числа пяти вышеупомянутых параметров только изменение в полосах частот (точнее, изменение вне первоначально зарегистрированной полосы) в настоящее время влечет за собой потребность в новой предварительной публикации, и поэтому предоставляет администрациям возможность направить замечания согласно п. **9.3** РР. Изменения опорного тела, в направлении передачи или увеличение соответствующей зоны обслуживания в настоящее время не служат основанием для новой предварительной публикации. Поэтому при рассмотрении первоначальной API администрации не могут со всей определенностью решить вопрос о том, следует им или не следует представлять свои замечания, когда эти три параметра имеют решающее значение для определения их ответа (т. е. имеет место перекрытие частот, однако опорное тело не одно и то же, направление передачи отличается или обе зоны обслуживания находятся на достаточном удалении друг от друга).

Следует подчеркнуть тот факт, что, несмотря на предоставление целого ряда элементов данных, лишь немногие из них фактически используются для определения того, следует ли направлять замечания согласно п. **9.3** РР или не следует. Это не означает того, что другие элементы являются бесполезными (они фактически используются после четырехмесячного периода для проведения углубленного анализа помех), а то, что изменение этих других элементов на практике не влияет на решение администрации направить замечания согласно п. **9.3** РР.

5/7/2E.4 Анализ результатов исследований

Недостатки нынешней ситуации были раскрыты в отчете Директора ВКР-07, т. е. невозможность для администраций представить свои замечания относительно изменений в спутниковых сетях, которые могут затронуть их космические службы.

Однако любое решение этой регламентарной ситуации, при которой могут быть изменены практически все параметры негеостационарной спутниковой сети или системы, при условии, что она не подлежит координации, согласно Разделу II Статьи **9** РР, должно учитывать тот факт, что решение об отсутствии координации принято сознательно. Дело в том, что этот тип спутниковых систем (зачастую включающих только одну космическую станцию) не требует проведения сложного процесса координации для предотвращения возникающих помех. Их использование можно сделать практически совместимым путем учета их орбитальных параметров (в частности, угла наклона) или их времени пролета (при условии, что они осуществляют передачу не непрерывно, а только тогда, когда находятся в пределах видимости связанных с ними земных станций). Поэтому может представляться чрезмерным требование того, чтобы любое изменение, которое может увеличить вероятность помех или требования защиты, влекло за собой потребность в новой предварительной публикации. В данном случае, по сути, не будет никаких отличий от официальной координации согласно Разделу II Статьи **9** РР.

Можно было бы подумать об использовании альтернативных вариантов:

– либо предоставление возможности администрациям направить свои замечания и затем, на стадии заявления, провести обсуждение, не откладывая подготовку заявления об изменениях; либо

– определение набора из нескольких дополнительных элементов (т. е. опорное тело, направление передачи, зона обслуживания, показатель "непрерывной передачи"), в отношении которых можно было бы установить изменение, которое, в том случае, если оно приводит к увеличению вероятности помехи, также повлечет за собой потребность в новой предварительной публикации. Такой набор предложен, исходя из анализа элементов данных, которые фактически используются для подготовки замечаний, согласно п. **9.3** РР.

Отмечалось, что второй альтернативный вариант повлечет за собой публикацию новой предварительной публикации, а значит, и еще один счет на возмещение затрат на регистрацию одной и той же спутниковой сети (в настоящее время это 570 швейцарских франков). Второй альтернативный вариант предполагает также 8-10-месячную задержку в заявлении измененных характеристик (от двух до четырех месяцев – на публикацию и шесть месяцев – после публикации).

5/7/2E.5 Метод решения Вопроса 2E

5/7/2E.5.1 Метод A: Добавление примечания в п. 11.28 без внесения изменений в п. 9.2 Регламента радиосвязи

Согласно этому методу, во внесении изменений в соответствующие положения нет необходимости, ввиду того факта, что администрации имеют все возможности представить свои замечания относительно вышеупомянутых изменений к измененным характеристикам, после того как соответствующие присвоения будут заявлены в Бюро, согласно Статье **11** РР. Сначала такая возможность предоставляется в момент приема данных заявления, когда Бюро публикует заявленные присвоения согласно п. **11.28** РР в своем ИФИК БР. Кроме того, такое замечание не имеет регламентарных последствий, влекущих за собой действия, которые должны быть выполнены Бюро (единственное рассмотрение, осуществляемое Бюро, состоит в том, чтобы определить, соответствуют ли заявленные присвоения пункту **11.31** РР). Поэтому администрации, считающие, что они могут оказаться затронутыми вышеупомянутыми предлагаемыми изменениями, фактически могут сделать свои замечания, используя другие возможности.

Однако чтобы прояснить ситуацию и предоставить Членам возможность сделать свои замечания в отношении изменения заявленных присвоений, к которым не применяется Раздел II Статьи **9** РР, можно было бы добавить примечание к п. **11.28** Статьи **11** Регламента радиосвязи.

Вместе с тем отмечалось, что отсрочка представления в Бюро заявки на частотные присвоения в соответствии со Статьей **11** РР на шесть месяцев с даты опубликования ИФИК БР, содержащего запрос согласно п. **9.2B** РР, нецелесообразна по следующим причинам:

1) Пока соответствующие присвоения не заявлены в Бюро, администрации не будут осведомлены о каких-либо изменениях.

2) После того как соответствующие присвоения оказываются заявленными, выражение "*отложить представление в Бюро своей заявки на частотные присвоения в соответствии со Статьей 11 на шесть месяцев*" лишается смысла, ввиду того факта, что они уже представлены.

3) Если подход, упомянутый выше, состоит в том, чтобы "*отложить свое оформление заявок на частотные присвоения в соответствии со Статьей 11 в Бюро на шесть месяцев*", то это также никоим образом не поможет другим администрациям. Напротив, это задержит публикацию присвоений, согласно п. **11.28** РР, и, тем самым, будет препятствовать замечаниям других администраций.

Преимущества

– Новое примечание позволяет любой администрации, считающей, что ее спутниковые сети или системы могут оказаться затронутыми предлагаемыми заявленными изменениями, связаться с заявляющей администрацией, для того чтобы провести обсуждения и устранить потенциальные трудности.

– Изменения могут быть внесены без уплаты дополнительных сборов за API.

Недостаток

– Администрации имеют меньше своевременных возможностей представить свои замечания и устранить потенциальные трудности в случае изменений в существующей заявке на регистрацию.

5/7/2E.5.2 Метод B: Необходимость в новой API в случае внесения изменений в определенные элементы спутниковой сети

В данном методе новая предварительная публикация потребовалась бы, если:

– изменяется опорное тело космической станции;

– изменяется направление передачи;

– увеличивается зона обслуживания;

– в случае, если ВКР-12 решит включить новые элементы данных, как обсуждалось в разделе 5/7/8, указатель "непрерывной передачи" изменяется с "нет" на "да".

Преимущество

– Администрации имеют возможность представлять замечания, согласно п. **9.3**, если изменения спутниковой сети, вероятно, затронут их космические службы.

Недостатки

– Риск косвенного содействия более общим представлениям.

– Задержка заявления измененных характеристик.

5/7/2E.6 Рассмотрение регламентарно-процедурных вопросов для Вопроса 2E

Стоит упомянуть, что в рамках всех вышеупомянутых методов потребность в новой предварительной публикации в случае новой полосы частот осталась бы неизменной.

5/7/2E.6.1 Метод A

Для реализации метода A представляется следующее регламентарное изменение.

NOC

9.2

ADD

11.28.1 Администрации могут представлять замечания, если таковые имеются, по предлагаемому изменению характеристик спутниковых сетей или системы, не подлежащих процедуре координации согласно Разделу II Статьи **9** РР, опубликованному Бюро согласно п. **11.28** РР.

5/7/2E.6.2 Метод B

Возможная регламентарная реализация метода B представлена ниже:

Следует отметить, что геостационарные спутниковые сети всегда подлежат координации (по крайней мере, согласно п. **9.7** РР). Однако в настоящее время в соответствии с Правилом процедуры исключением является случай межспутниковой линии между геостационарной космической станцией и негеостационарной космической станцией, когда последняя не подлежит координации. Это может иметь встречные последствия в отношении вопроса, рассмотренного в настоящем разделе.

MOD

9.2 Изменения к информации, направленной согласно положениям п. **9.1**, также должны посылаться в Бюро по мере их появления. Использование дополнительной полосы частот или изменение орбитальной позиции космической станции на геостационарной орбите более чем на ±6º потребует применения процедуры предварительной публикации информации для этой полосы или орбитальной позиции, соответственно. Кроме того, в случае когда координация не требуется согласно Разделу II Статьи **9**, изменение опорного тела, изменение направления передачи, изменение, которое приводит к непрерывной передаче космической станции или увеличению зоны обслуживания космической станции, использующей геостационарную спутниковую орбиту, потребуют применения процедуры предварительной публикации информации. (ВКР-~~03~~12)

ПРИМЕЧАНИЕ. – Соображение, относящееся к "изменению, которое приводит к непрерывной передаче космической станции", увязано с результатом предложения, описанного в разделе 5/7/8.

Однако было упомянуто, что исходя из действующих положений, принятых на ВАРК Орб-88, единственным элементом, изменяемым в предварительной публикации, требующем публикации новой API, является добавление полосы частот, не охваченной первоначальной API. Следовательно, предложенный выше метод исходил бы из принципа, согласованного и действующего с 1988 года.

5/7/3 Вопросы, касающиеся временной регистрации частотных присвоений

5/7/3A Вопрос 3A: применение пп. 11.41 и 11.42 РР в отношении спутниковых сетей (временная/постоянная регистрация частотных присвоений)

ПРИМЕЧАНИЕ. – Бюро радиосвязи отмечало то обстоятельство, что Приложения **30**, **30A**, **30B** к РР содержат положения, аналогичные положениям, обсуждаемым по данному вопросу. В связи с этим Конференция, возможно, пожелает рассмотреть вопрос о приведении этих положений в соответствие с любыми изменениями, внесенными в пп. **11.41** и **11.42** РР.

5/7/3A.1 Резюме по Вопросу 3A

В Регламенте радиосвязи (РР) существуют несколько положений, касающихся временной регистрации (а именно пп. **11.39E**, **11.41** и **11.47** РР), хотя и в разном контексте. Вопрос о временной регистрации частотных присвоений, получивших неблагоприятное заключение согласно п. **11.32A** РР или п. **11.33** РР, рассматривается в п. **11.41** РР.

Положение п. **11.41** РР, касающееся временной регистрации частотных присвоений в Международном справочном регистре частот (МСРЧ), связано с повторно представленными заявками, на повторном рассмотрении которых настаивает заявляющая администрация, несмотря на тот факт, что рассматриваемые частотные присвоения получили неблагоприятное заключение по причине вероятности создания вредных помех по результатам рассмотрения согласно п. **11.32A** РР или п. **11.33** РР, и рассматриваемые заявки были возвращены заявляющей администрации. Это положение определяет, что временная запись в Справочном регистре заменяется на постоянную только тогда, когда Бюро сообщают о том, что это новое частотное присвоение наряду с присвоением, послужившим основанием для неблагоприятного заключения, используется не менее четырех месяцев без жалоб на вредные помехи.

В своем Отчете Всемирной конференции радиосвязи 2007 года (Дополнительный документ 2 к Документу 4, раздел 3.1.3.3) Бюро отметило, что в Регламенте радиосвязи существует недостаточно указаний на то, каким должен быть порядок действий Бюро, если в течение или после истечения четырехмесячного периода одновременного функционирования поступят сообщения о вредных помехах от администрации, ответственной за присвоение, послужившее основанием для неблагоприятного заключения в соответствии с п. **11.32A** РР или п. **11.33** РР, в отношении частотного присвоения, зарегистрированного согласно п. **11.41** РР.

В настоящее время Бюро установило порядок в отношении того, как поступать с заявленными случаями вредных помех, создаваемых присвоениями, зарегистрированными согласно п. **11.41** РР. Была выражена обеспокоенность тем, что такая практика окажется неподходящей для применения к спутниковым сетям, зарегистрированным согласно п. **11.41** РР.

Для разрешения данного вопроса предлагается семь методов решения данного вопроса.

5/7/3A.2 Базовая информация

Вступление в силу п. **11.44.1** РР с 1 января 2002 года обязывает администрации представлять первую заявку на регистрацию присвоений спутниковой сети к концу девяти- или семилетнего периода, в зависимости от случая. В то же время перегруженность в геостационарной дуге, чрезмерное количество спутниковых сетей и структура критериев защиты в отношении спутниковых сетей требуют, чтобы администрации, представляющие заявки для новых спутниковых сетей, добивались согласия очень большого количества администраций. Кроме того, согласно действующему Регламенту радиосвязи, определяются только те администрации, с которыми требуется координация, а затронутые сети и присвоения соответствующей администрации не определяются, причем затронутая администрация может в любое время в процессе координации включить дополнительные присвоения или сети. В результате все большее число администраций представляют заявки на регистрацию спутниковых сетей при отсутствии информации о достигнутых соглашениях о координации, и затем обращаются с просьбой о регистрации этих заявок в МСРЧ в соответствии с п. **11.41** РР. Такие временные записи в сочетании с временными записями согласно п. **11.47** РР,

а также с приостановлением использования (предусмотренным в п. **11.49** РР), существенным образом усложняют этот вопрос, а именно:

– Продолжительность действия временных записей в соответствии с п. **11.41** РР может существенно различаться, поскольку она зависит от периода одновременного функционирования рассматриваемой временной записи и другого присвоения, которое может быть либо зарегистрированным в МСРЧ (на постоянной или временной основе) или еще не заявленным, или же от частотного присвоения, использование которого может быть приостановлено на определенный период времени. Следовательно, изменение статуса записи с временного на постоянный может занимать значительный период времени.

– В течение периода временной регистрации в соответствии с п. **11.41** РР заключения по рассматриваемому присвоению находятся под постоянным контролем на предмет применения п. **11.41A** РР.

– В Регламенте радиосвязи существует недостаточно указаний на то, каким должен быть порядок действий Бюро, если в течение или после истечения четырехмесячного периода одновременного функционирования поступят сообщения о вредных помехах от администрации, ответственной за присвоение, послужившее основанием для неблагоприятного заключения в соответствии с п. **11.32A** РР или п. **11.33** РР, в отношении частотного присвоения, зарегистрированного согласно п. **11.41** РР.

Для того чтобы заменить временную регистрацию присвоения в МСРЧ на постоянную, заявляющая администрация должна "информировать" Бюро о том, что вновь входящее присвоение используется наряду с присвоением, послужившим основанием для неблагоприятного заключения, в течение не менее четырех месяцев без жалоб на вредные помехи. На основании информации, представленной заявляющей администрацией, Бюро заменяет временную запись "постоянной регистрацией", если только другая администрация не сообщила Бюро иную информацию. Тем не менее, Бюро сохраняет указание на "**11.41**" в графе замечаний 13B1 в МСРЧ в строке входящего присвоения, зарегистрированного в соответствии с п. **11.41** РР, с тем чтобы указать, что регистрация выполнена в рамках этого положения и, следовательно, п. **11.42** РР применим в любой момент в будущем, до тех пор пока существующее присвоение, послужившее основанием для неблагоприятного заключения, сохраняется в Справочном регистре.

Согласно п. **11.42** РР, в котором оговаривается, что администрация, ответственная за присвоение, зарегистрированное в соответствии с п. **11.41** РР, обязана устранять все будущие вредные помехи, создаваемые любому зарегистрированному присвоению, послужившему основанием для неблагоприятного заключения, следует, что статус входящего присвоения, зарегистрированного в соответствии с п. **11.41** РР, даже когда оно зарегистрировано как "постоянное", всегда остается ниже статуса существующего присвоения, которое послужило основанием для неблагоприятного заключения согласно п. **11.32A** РР.

5/7/3A.3 Краткий обзор технических и эксплуатационных исследований и соответствующих Рекомендаций МСЭ-R

В своем Отчете Всемирной конференции радиосвязи 2007 года (Дополнительный документ 2 к Документу 4, раздел 3.1.3.3) Бюро радиосвязи (БР) рассмотрело случай регистрации временных присвоений согласно п. **11.41** РР. БР указало, что не имеется "достаточных указаний о том, каким должен быть порядок действий Бюро, если будет сообщено о вредных помехах в течение четырехмесячного периода одновременного функционирования".

На данном этапе Бюро применяет следующий подход.

При получении от заявляющей администрации "существующего" присвоения жалобы на вредные помехи Бюро проверяет обоснованность этой жалобы после установления официальных сроков введения в действие "существующего" и "входящего" присвоений, включая подтверждение того, что оба участвующих присвоения функционируют в рамках своих зарегистрированных характеристик, и далее выполняет описанные ниже шаги.

A) Жалоба на вредные помехи получена Бюро по истечении четырехмесячного периода, указанного в п. **11.41** РР.

a1) Бюро просит администрацию, ответственную за "входящее" присвоение (т. е. за присвоение, зарегистрированное в соответствие с п. **11.41** РР) немедленно устранить эти вредные помехи согласно п. **11.42** РР. Далее вопрос рассматривается согласно процедурам, установленным в Статье **15** Регламента радиосвязи. Эти процедуры также позволяют любой администрации обращаться за помощью в Бюро, которое, в свою очередь, может привлечь Радиорегламентарный комитет (Комитет или, сокращенно, РРК) для урегулирования данного вопроса.

Следует заметить, что до выполнения описанных выше действий временная запись была заменена на "постоянную регистрацию", а в графе примечаний 13B1 МСРЧ было сохранено обозначение "**11.41**" в строке входящего присвоения.

B) Жалоба на вредные помехи получена в течение четырехмесячного периода, указанного а п. **11.41** РР

b1) Бюро просит администрацию, ответственную за "входящее" присвоение (т. е. за присвоение, зарегистрированное в соответствие с п. **11.41** РР), немедленно устранить эти вредные помехи согласно п. **11.42** РР.

b2) Если администрация, ответственная за "существующее" присвоение, сообщает Бюро, что данный вопрос урегулирован, Бюро заменяет временную запись "постоянной регистрацией" и сохраняет указание на "**11.41**" в графе примечаний 13B1 МСРЧ в строке входящего присвоения согласно п. **11.41** РР.

b3) Если администрация, ответственная за "существующее" присвоение, сообщает Бюро, что вредные помехи по-прежнему существуют, Бюро повторно просит администрацию, ответственную за "входящее" присвоение, немедленно устранить вредные помехи, о которых сообщается, и изменить соответствующим образом характеристики зарегистрированного присвоения.

b4) Если помехи не устранены к концу четырехмесячного периода, предусмотренного для одновременного функционирования, Бюро аннулирует "входящее" присвоение (т. е. присвоение, зарегистрированное в соответствии с п. **11.41** РР) и соответствующим образом информирует заинтересованную администрацию.

5/7/3A.5 Методы решения Вопроса 3A

5/7/3A.5.1 Метод A

A) Жалоба на вредные помехи принята Бюро по истечении четырехмесячного периода, указанного в п. **11.41** РР

Этот метод не поддерживает существующую практику Бюро, если его применять к спутниковым сетям. Фактически в рамках этого метода законодатель тщательно рассмотрел данный вопрос и потребовал, чтобы помехи, о которых было сообщено, были немедленно устранены. Если помехи не устранены немедленно (после обмена сообщениями между Бюро и ответственной за данные помехи администрацией), Бюро приступает к аннулированию создающего помехи присвоения. Вместе с тем предлагается, чтобы решение Бюро об аннулировании рассматриваемой записи в МСРЧ в случае продолжающихся вредных помех до его реализации подтверждалось РРК.

B) Жалоба на вредные помехи поступила в течение четырехмесячного периода, указанного в п. **11.41** РР

Принятый в настоящее время порядок действий Бюро поддерживается со следующим изменением на шаге b4):

b4) Если помехи не устранены к концу четырехмесячного периода, предусмотренного для одновременного функционирования, Бюро аннулирует "входящее" присвоение (т. е. присвоение, зарегистрированное в соответствии с п. **11.41** РР) и соответствующим образом информирует заинтересованную администрацию и РРК.

Действия в отношении частотного присвоения, зарегистрированного в МСРЧ на временной основе при применении п. **11.41** РР, в ответ на сообщение о вредных помехах, полученное в течение четырехмесячного периода, о котором говорится в данном положении, должны выполняться Бюро при информировании РРК и заинтересованной администрации.

5/7/3A.5.2 Метод B

Текущая практика БР при применении к спутниковым сетям даст чрезмерные полномочия администрации, заявляющей о причинении помех, поскольку отсутствует требование представления какого-либо доказательства факта действительного причинения вредных помех или того, что их источником является присвоение, в отношении которого подана жалоба. Кроме того, даже если вредные помехи действительно существуют, точное установление источника помех может потребовать значительного времени, что создаст дополнительные сложности реализации этого предложения БР, особенно если жалоба на вредные помехи поступает в конце четырехмесячного периода.

Ситуация в отношении спутниковых сетей существенно отличается от ситуации с наземными сетями, в том числе в аспекте сложности координации, временного периода для сетей, последствий утери заявки и возможностей проверки жалоб на помехи. Следовательно, в рамках данного метода применение текущей практики БР, используемой для наземных сетей, к спутниковым сетям не представляется целесообразным. Скорее, надлежащим подходом к урегулированию случаев постоянно причиняемых помех между спутниковыми сетями, на которые поступают жалобы, представляется описанная ниже процедура:

1) что касается спутниковых сетей, сообщение о вредных помехах, которое поступает как в течение, так и по истечении четырехмесячного периода одновременного функционирования, определенного в п. **11.41** РР, не должно вести к автоматическому аннулированию присвоений данной спутниковой сети;

2) в соответствии с п. **11.42** РР статус "присвоения, зарегистрированного в соответствии с п. **11.41**, даже когда оно зарегистрировано как "постоянное", всегда остается ниже статуса существующего присвоения, которое послужило основанием для неблагоприятного заключения согласно п. **11.32A** РР", и, следовательно, нет оснований для того, чтобы по-разному подходить к случаям причинения помех в рамках четырехмесячного периода и после его истечения;

3) требование, чтобы администрация, направляющая жалобу, представила техническое доказательство, обосновывающее жалобу на то, что помехи одной из ее сетей точно создаются частотными присвоениями входящей сети и то, что эти помехи являются вредными, или же требование, чтобы Бюро подтверждало жалобы на вредные помехи до принятия каких-либо действий в рамках п. **11.42** РР;

4) установление прямого контакта между администрацией, представляющей жалобу, и администрацией, которая, согласно жалобе, является ответственной за эти помехи, с тем чтобы урегулировать этот вопрос, при возможном участии Бюро или Комитета, если данный вопрос не будет урегулирован в рамках двусторонних переговоров;

5) внесение поправок в Регламент радиосвязи для описания надлежащих действий в отношении вредных помех, которые, согласно сообщению, создаются спутниковыми сетями, зарегистрированными в соответствии с п. **11.41** РР, не должно создавать необходимости изменения практики, применяемой в отношении наземных сетей.

5/7/3A.5.3 Метод C

Метод C аналогичен методу B в следующем: i) жалобы на помехи, полученные в пределах четырехмесячного периода, упомянутого в п. **11.41** Регламента радиосвязи, или после его истечения, следует рассматривать аналогичным образом; ii) не должно быть автоматического аннулирования частотных присвоений; iii) администрация, направляющая жалобу, должна представить технические аргументы. Метод C отличается от метода B мерами, предписанными для принятия Бюро в случае, когда вредные помехи не устранены.

5/7/3A.5.4 Метод D

В рамках данного метода действия Бюро в отношении частотного присвоения спутниковой сети, зарегистрированного в МСРЧ на временной основе в применение п. **11.41** РР, в ответ на получение сообщения о вредных помехах, после мер, принятых согласно п. **11.41** РР, заключаются в проведении консультаций с ответственной администрацией, и, если после одного месяца консультаций вредные помехи сохраняются, Бюро аннулирует присвоение. Это решение об аннулировании впоследствии подтверждается РРК.

5/7/3A.5.5 Метод E

В рамках данного метода действия Бюро в отношении частотного присвоения спутниковой сети, зарегистрированного в МСРЧ в применение п. **11.41** РР, в ответ на получение сообщения о вредных помехах должны рассматриваться в каждом отдельном случае и на основании принятого РРК решения, в зависимости от случая. Кроме того, потребуются применение Статьи **15** РР и консультация между Бюро и ответственной администрацией по вопросу устранения вредных помех.

5/7/3A.5.6 Метод F

Следует понимать, что именно на ответственной администрации, которая сообщает о введении новой спутниковой сети, лежит обязанность устранения вредных помех, создаваемых другим уже зарегистрированным присвоениям, которые являлись основанием для неблагоприятного заключения относительно частотных присвоений спутниковой сети ответственной администрации, зарегистрированных в соответствии с п. **11.41** РР. В то же время, однако, следует отметить, что согласно методу F может возникнуть сложная ситуация и может потребоваться период времени, превышающий четырехмесячный период, для урегулирования вопроса помех. Далее в рамках этого метода отмечается, что удаление из МСРЧ присвоений спутниковой сети, зарегистрированных в соответствии с п. **11.41** РР, повлечет значительные последствия для оператора сети и его администрации.

5/7/3A.5.7 Метод G: не вносить изменений в пп. 11.41 и 11.42 РР

Вышеуказанные положения до настоящего времени применялись и выполнялись, не вызывая каких-либо трудностей. Вследствие этого представляется, что нет оснований для внесения в них изменений в силу сложности этих положений и возможных непредвиденных последствий, которые могут возникнуть после внесения изменений в эти положения.

5/7/3A.6 Рассмотрение регламентарно-процедурных вопросов для Вопроса 3A

5/7/3A.6.1 Метод A

Для реализации метода A в Статью **11** Регламента радиосвязи добавляются следующие положения:

ADD

11.42*bis* При применении п. **11.42** Регламента радиосвязи в отношении спутниковых сетей, если по истечении четырехмесячного периода, указанного в п. **11.41**, в Бюро поступит сообщение/жалоба о наличии вредных помех, в котором/которой указывается, что присвоения, зарегистрированные в соответствии с п. **11.41**, создают вредные помехи присвоению, которое было основанием для регистрации в соответствии с этим положением, и если после необходимых мер, принятых Бюро, вредные помехи, о которых сообщалось, сохраняются, Бюро должно приступить к аннулированию создающего помехи присвоения. Для выполнения решения Бюро об аннулировании рассматриваемой записи в Справочном регистре в случае сохранения вредных помех необходимо, чтобы оно было утверждено Комитетом.

ADD

11.41*bis* Если в течение четырехмесячного периода, указанного в п. **11.41**, в Бюро поступит сообщение/жалоба о наличии вредных помех в отношении спутниковых сетей, в котором/которой указывается, что присвоения, зарегистрированные в соответствии с п. **11.41**,

выше, создают вредные помехи присвоению, которое было основанием для регистрации в соответствии с п. **11.41**, и если после необходимых мер, принятых Бюро, вредные помехи, о которых сообщалось, сохраняются, Бюро должно приступить к аннулированию создающего помехи присвоения и соответствующим образом информировать заинтересованную администрацию и Комитет.

Редакционное примечание. – Текст обоих пунктов – **ADD 11.41*bis*** и **ADD 11.42*bis*** – может быть сокращен при условии четкого понимания концепции.

5/7/3A.6.2 Метод B

Данный метод может быть реализован путем внесения в Статью **11** Регламента радиосвязи следующих изменений:

MOD

11.42 В случае создания вредных помех любому зарегистрированному присвоению, которое послужило основанием для неблагоприятного заключения, присвоением, зарегистрированным в соответствии с п. **11.41**, станция, использующая частотное присвоение, зарегистрированное в соответствии с п. **11.41**, по получении ~~извещения об этом~~ сообщения о вредных помехах должна немедленно исключить эти вредные помехи. При применении вышеуказанных положений в отношении спутниковых сетей участвующие администрации должны сотрудничать по вопросу об устранении вредных помех, следуя порядку действий, описанному в Приложении **10** к Регламенту радиосвязи.

ADD

11.42*bis* Администрации, участвующие в урегулировании заявленных случаев создания вредных помех в отношении спутниковых сетей, о которых речь идет выше, обращаясь за помощью в Бюро, должны представить Бюро технические и эксплуатационные данные, предусмотренные в Приложении **10** к Регламенту радиосвязи, а также копии корреспонденции, которой обменивались участвующие администрации, с тем чтобы Бюро могло принять необходимые последующие меры.

ADD

11.42*ter* Если после принятия мер в соответствии с пп. **11.42** и **11.42*bis*** вопрос вредных помех не урегулирован, Бюро готовит отчет для рассмотрения Комитетом и принятия любых необходимых мер, в зависимости от случая.

ADD

11.42*quater* При применении пп. **11.42**–**11.42*ter*** в отношении спутниковых сетей временный статус присвоений спутниковой сети, зарегистрированной в соответствии с п. **11.41**, должен сохраняться до урегулирования данного вопроса**.**

5/7/3A.6.3 Метод C

Этот метод может быть реализован путем внесения в п. **11.42** Статьи **11** Регламента радиосвязи следующих изменений и введения нового положения п. **11.42*bis***:

NOC

11.41

MOD

11.42 В случае создания вредных помех любому зарегистрированному присвоению, которое послужило основанием для неблагоприятного заключения, присвоением, зарегистрированным в соответствии с п. **11.41**, станция, использующая частотное присвоение, зарегистрированное в соответствии с п. **11.41**, по получении подробного сообщения о вредных

помехах с использованием в максимально возможной степени формата, предписанного в Приложении **10** к Регламенту радиосвязи,~~извещения об этом~~ должна немедленно устранить эти вредные помехи. Участвующие администрации должны сотрудничать при разрешении вопроса о вредных помехах и могут просить помощи Бюро, если потребуется.

ADD

11.42*bis* Если Бюро сообщается, что вредные помехи, о которых было сообщено согласно п. **11.41**, устранены и что два присвоения использовались не менее четырех месяцев без каких-либо жалоб на вредные помехи, то Бюро должно изменить временную запись, зарегистрированную согласно п. **11.41**, на постоянную. Если после совместных действий заинтересованных администраций и оказания помощи со стороны Бюро вредные помехи не устранены, Бюро должно аннулировать временную запись, зарегистрированную согласно п. **11.41**, при условии подтверждения Комитетом и должно информировать об этом заинтересованные администрации. До тех пор пока аннулирование не будет подтверждено Комитетом, Бюро должно сохранять временное присвоение в МСРЧ.

5/7/3A.6.4 Метод D

Для реализации метода D представляется следующий пример регламентарного текста:

ADD

11.42*bis* В отношении спутниковых сетей; если Бюро сообщается, что вредные помехи сохраняются после принятия Бюро необходимых мер в соответствии с п. **11.42**, Бюро должно обратиться к ответственной администрации по вопросу о ликвидации вредных помех. Бюро, в случае если вредные помехи не устранены или в случае отсутствия ответа после отправки двух последовательных напоминаний, каждое в пределах месячного периода, должно аннулировать в Справочном регистре создающие помехи присвоения. Решение Бюро об аннулировании создающих помехи присвоений должно быть подтверждено Комитетом.

5/7/3A.6.5 Метод E

Для реализации метода E представляется следующий пример регламентарного текста:

MOD

11.42 В случае создания вредных помех для любого зарегистрированного присвоения каким-либо присвоением, зарегистрированным временно или постоянно в соответствии с п. **11.41**, которое послужило основанием для неблагоприятного заключения, станция, использующая частотное присвоение, зарегистрированное в соответствии с п. **11.41**, по получении извещения об этом в соответствии с положениями Статьи **15** должна немедленно исключить эти вредные помехи. В отношении спутниковой сети в ходе этого процесса и в каждом отдельном случае решение должно приниматься Радиорегламентарным комитетом и впоследствии применяться Бюро после применения положений Статьи **15**.

5/7/3A.6.6 Метод F

Для реализации метода F предлагаются следующие изменения в п. **11.42** РР.

MOD

11.42 В случае создания вредных помех любому зарегистрированному присвоению, которое послужило основанием для неблагоприятного заключения, присвоением, зарегистрированным в соответствии с п. **11.41**, станция, использующая частотное присвоение, зарегистрированное в соответствии с п. **11.41**, по получении извещения об этом должна немедленно исключить эти вредные помехи. В случае спутниковой сети, если вопрос вредных помех не урегулирован и между заинтересованными администрациями не может быть достигнуто согласие, Бюро должно, на основании информации, полученной от заинтересованных администраций,

подготовить отчет об урегулировании данного вопроса и направить отчет, содержащий его выводы и рекомендации, этим заинтересованным администрациям для принятия ими безотлагательных мер или Комитету для рассмотрения и принятия требуемых мер, в зависимости от случая.

5/7/3A.6.7 Метод G

Для реализации метода G предлагается не вносить изменения в пп. **11.41** и **11.42** РР.

NOC

11.41

NOC

11.42

5/7/3B Вопрос 3B: статус частотных присвоений, первоначально зарегистрированных согласно п. 11.41 РР в случаях, когда требуемые координации завершены после занесения присвоений в МСРЧ

5/7/3B.1 Резюме по Вопросу 3B

Бюро радиосвязи (БР) в своем Отчете (Дополнительный документ 2 к Документу 4, раздел 3.1.3.3) Всемирной конференции радиосвязи 2007 года рассмотрело вопросы, касающиеся постоянной и временной регистрации частотных присвоений и соответствующих статей Регламента радиосвязи. Присвоение, получившее неблагоприятное заключение ввиду незавершенных координации и регистрации заявки согласно п. **11.41** РР, считается "временным". Если между временным присвоением и любым присвоением, которое было основанием для неблагоприятного заключения, отсутствуют помехи в течение периода четырех месяцев одновременной работы, то временная регистрация заменяется на "постоянную". Бюро радиосвязи все еще считает, что присвоение, зарегистрированное согласно п. **11.41** РР, даже если его статус изменен с временного на постоянный, имеет более низкий статус по отношению к присвоению, для которого неблагоприятное заключение было основано на п. **11.32A** РР (Дополнительный документ 2 к Документу 4, раздел 3.1.3.3.4). Присвоение, которое изначально было зарегистрировано в соответствии с п. **11.41** РР, в отношении которого впоследствии выполняются все требования, касающиеся координации, и которое в течение периода четырех месяцев успешно работает одновременно с присвоением, ставшим основанием для первоначального неблагоприятного заключения, должно быть тогда зарегистрировано как постоянное и пользоваться тем же статусом, что и существующее присвоение. Поэтому присвоение, первоначально зарегистрированное согласно п. **11.41** РР, должно рассматриваться наравне с существующим присвоением, которое служило основанием для неблагоприятных заключений согласно п. **11.32A** РР, если координация с последним завершена, и не должно считаться "во всех случаях более низким". Продолжение рассмотрения временного присвоения как имеющего более низкий статус могло бы быть снижать стремление завершить координацию.

5/7/3B.2 Методы решения Вопроса 3B

5/7/3B.2.1 Метод A

Предлагается изменение к п. **11.41A** РР с целью обеспечения того, чтобы статус присвоения, первоначально зарегистрированного согласно п. **11.41** РР, считался равным статусу существующего присвоения, которое было основой для неблагоприятных заключений согласно п. **11.32A**, если координация в отношении этого существующего присвоения завершена после того, как присвоение было первоначально занесено в МСРЧ.

5/7/3B.2.2 Метод B

Изменение п. **11.43C** РР предлагается в целях обеспечения того, чтобы статус присвоения, первоначально зарегистрированного согласно п. **11.41** РР, считался равным статусу существующего

присвоения, которое было основой для неблагоприятных заключений согласно п. **11.32A** РР, если координация в отношении этого существующего присвоения завершена.

5/7/3B.2.3 Метод C

Не вносить изменения в Регламент радиосвязи.

5/7/3B.3 Рассмотрение регламентарно-процедурных вопросов для Вопроса 3B

Для реализации вышеупомянутых методов представлено следующее регламентарное изменение.

СТАТЬЯ 11

Заявление и регистрация частотных присвоений[1, 2, 3, 4, 5, 6, 7] (ВКР-07)

Раздел II – Рассмотрение заявок и регистрация частотных присвоений в Справочном регистре

5/7/3B.3.1 Метод A

MOD

11.41A Если присвоения, которые послужили основанием для неблагоприятного заключения по п. **11.32A** или п. **11.33**, не введены в действие в срок, указанный в пп. **11.24**, **11.25** или **11.44**, ~~в зависимости от случая,~~ то следует, соответственно, пересмотреть заключения по присвоениям, представленным повторно в соответствии с п. **11.41**. Если процедуры координации, определенные в п. **11.32** выполнены с администрацией(ями), чьи присвоения послужили основанием для регистрации в соответствии с п. **11.41**, любые условия, касающиеся первоначальной регистрации присвоений в соответствии с п. **11.41**, должны быть отменены.

5/7/3B.3.2 Метод B

MOD

11.43C Если заявляющая администрация повторно представляет заявку и Бюро находит, что процедуры координации, определенные в п. **11.32**, успешно выполнены со всеми администрациями, станции наземной или космической радиосвязи которых могут быть затронуты, то это присвоение должно быть занесено в Справочный регистр на постоянной основе. Дата получения Бюро первоначальной заявки должна быть внесена в соответствующую графу Справочного регистра. Дата получения Бюро повторно представленной заявки должна быть внесена в графу "Примечания" только для целей информации, а любое(ые) условие(я), относящееся(иеся) к первоначальной записи в соответствии с п. **11.41**, должно(ы) быть исключено(ы).

Основания: Для обеспечения того, чтобы статус повторно представленного присвоения, первоначально зарегистрированного в соответствии с п. **11.41** РР, рассматривался на равных, после его постоянной записи, со статусом существующего присвоения, которое послужило основанием для неблагоприятного заключения в соответствии с п. **11.32A** РР, в случае завершения на более позднем этапе процедур координации в отношении этого существующего присвоения.

5/7/4 Вопросы, касающиеся приостановки использования присвоений, процедуры надлежащего исполнения, разъяснения по поводу ввода в действие и отказа в запуске/задержки запуска

5/7/4A Вопрос 4A: Период приостановки использования присвоений согласно Списку для Районов 1 и 3 Приложений 30 и 30A РР

5/7/4A.1 Сводная информация по Вопросу 4A

В настоящее время в Приложениях **30** и **30A** отсутствует официальный период приостановки использования частотных присвоений, включенных в Список. При этом официальные периоды приостановки использования в непланируемых полосах частот (п. **11.49**) и в Плане выделений фиксированной спутниковой службы (ФСС), содержащихся в Приложении **30B** (п. 8.17 Приложения **30B**), определены. Это позволяет администрациям приостанавливать использование частотных присвоений в установленном порядке на временной основе.

5/7/4A.2 Базовая информация

Дополнительное использование в Районах 1 и 3 определено как использование присвоений с характеристиками, отличающимися от характеристик присвоений, содержащихся в Плане для Районов 1 и 3, которые могут обуславливать более сильные помехи, чем соответствующие записи в Плане; а также как использование присвоений, наряду с присвоениями, содержащимися в Плане.

Присвоения в Плане для Районов 1 и 3 отличаются от присвоений в Списке в том отношении, что им не требуется ввод в действие и что регламентарные срок использования и срок действия не ограничены. Любое дополнительное использование, помимо присвоения в Плане, осуществляется с применением положений Статьи 4.1 Приложений **30** и **30A**, а также Резолюции 49, и оно должно быть введено в действие до завершения восьмилетнего регламентарного предельного срока.

После завершения координации присвоения в Списке для Районов 1 и 3 и его занесения в Справочный регистр предполагается, что присвоение находится в непрерывном использовании, с тем чтобы оно не было аннулировано. В ходе последних обсуждений была высказана обеспокоенность в отношении того, что бы произошло в случае отказа на орбите.

В ходе недавних обсуждений в рамках МСЭ-R было подчеркнуто, что в любых предлагаемых правилах, касающихся приостановки использования, должно учитываться изменение первоначальных присвоений в Плане для Районов 1 и 3, содержащихся в Приложениях **30** и **30A**.

Включение в Приложения **30** и **30A** правил, касающихся приостановки использования, могло бы способствовать более эффективному использованию орбитально-частотного ресурса. Данные правила могли бы обеспечить более четкие понимание и толкование использования присвоения РСС, в том что касается требований к непрерывной работе и полному прекращению использования. Отсутствие положений, касающихся периода приостановки использования присвоений в Списке для Районов 1 и 3, может быть истолковано как то, что передачи могли бы прерываться на неопределенный период, поскольку только в том случае, если какая-либо администрация полностью прекратит использовать присвоение, то об этом надлежит уведомить Бюро, после чего данная запись должна быть удалена (см. п. **5.3.2** Приложений **30** и **30A**).

Важно отметить, что ситуация для Районов 1 и 3 в рамках Приложений **30** и **30A** существенно отличается от ситуации для Района 2. В Районе 2 изменения в Плане в итоге становятся частью самого Плана и пользуются таким же статусом, как и другие присвоения в Плане (см. разделы 1.6 и 4.2.19 Приложения **30**). В отличие от этого, в Районах 1 и 3 имеются План присвоений, созданный на ВКР, а также отдельный Список присвоений для дополнительного использования (см. разделы 1.4, 1.7 и 1.8 Приложения **30**). Любые изменения присвоений в Плане или присвоения для дополнительного использования становятся частью Списка, а не частью самого Плана для Районов 1 и 3.

5/7/4A.3 Краткий обзор технических и эксплуатационных исследований и соответствующих Рекомендаций МСЭ-R

Существует много причин, по которым той или иной администрации может потребоваться приостановить использование присвоения на какой-либо период времени, в том числе, отказ на орбите или другие проблемы, например, необходимость обеспечения орбитального резервирования или другого спутника вследствие технических проблем с данным спутником, либо необходимость удовлетворения потребительского спроса. В случае отказа на орбите службы, предоставляемые в той или иной орбитальной позиции, оказываются серьезно затронутыми.

5/7/4A.4 Анализ результатов исследований

Для восстановления работы служб спутниковые операторы используют различные варианты, в большинстве из которых требуется приостановить передачи в течение определенного периода времени. В некоторых случаях оператор может иметь возможность перемещения спутника, входящего в существующую группировку. Вместе с тем нередко такая ситуация означает, что оператор должен либо использовать резерв, имеющийся на земле, либо осуществить закупку или аренду спутника, который уже находится на орбите, либо, в худшем случае, приобрести и запустить новый спутник.

Во всех случаях это означает, что частотное присвоение, соответствующее рассматриваемой орбитальной позиции, не будет использоваться в течение периода времени, составляющего от нескольких месяцев до нескольких лет. В связи с этим важно, чтобы заявляющая администрация спутникового оператора имела возможность приостановить использование частотного присвоения спутниковой сети на какой-либо период времени и по-прежнему пользоваться защитой, полученной на основании ранее заключенных координационных соглашений.

5/7/4A.5 Метод решения Вопроса 4A

Согласно методу решения этого вопроса, в Статье 5.2 Приложений **30** и **30A** для присвоений в Списке для Районов 1 и 3 вводится максимальный период приостановки использования, составляющий два года.

Принятие правил в отношении приостановки в рамках Статьи 5.2 Приложений **30** и **30A** применительно к Списку для Районов 1 и 3 согласовывалось бы с существующими соответствующими правилами в отношении приостановки, определенными для непланируемых полос частот (п. **11.49**), а также для Плана выделений фиксированной спутниковой службы (ФСС), содержащегося в Приложении **30B** (п. **8.17** Приложения **30B**), которые включены в соответствующий раздел, касающийся заявления.

Преимущества

– Принятие применимого периода приостановки использования для присвоений в Списке для Районов 1 и 3, содержащихся в Приложениях **30** и **30A**, позволит администрации возобновить их работу после замены спутника в случае отказа на орбите и по-прежнему пользоваться защитой, полученной на основании ранее заключенных координационных соглашений.

– Включение в Приложения **30** и **30A** правил, касающихся приостановки использования присвоений в Списке для Районов 1 и 3, будет способствовать более эффективному использованию орбитально-частотного ресурса.

– С учетом того, что на одном спутнике обычно используется несколько полос частот, было бы обеспечено соответствие с существующими периодами приостановки использования в непланируемых полосах ФСС Статей **9** и **11**, а также в полосах Приложения **30B**.

Недостатки

– Не обнаружено ни одного.

5/7/4A.6 Регламентарные и процедурные соображения в отношении Вопроса 4A

Возможное изменение раздела 5.2 Приложений **30** и **30A** для включения периода приостановки использования присвоений в Списке для Районов 1 и 3 показано ниже.

ПРИЛОЖЕНИЕ 30 (Пересм. ВКР-07)*

Положения для всех служб и связанные с ними Планы и Список[1] для радиовещательной спутниковой службы в полосах частот 11,7–12,2 ГГц (в Районе 3), 11,7–12,5 ГГц (в Районе 1) и 12,2–12,7 ГГц (в Районе 2) (ВКР-03)

(См. Статьи **9** и **11**) (ВКР-03)

СТАТЬЯ 5 (ВКР-03)

Заявление, рассмотрение и регистрация в Международном справочном регистре частот частотных присвоений космическим станциям радиовещательной спутниковой службы[18] (ВКР-07)

5.2 Рассмотрение и регистрация

ADD

5.2.10 Если администрация стремится приостановить использование какого-либо частотного присвоения, занесенного в Справочный регистр и относящегося к Списку для Районов 1 и 3, то заявляющая администрация должна в течение [X месяцев/такой же период, как и в п. **11.49***], считая с даты приостановки использования, сообщить Бюро эту дату и дату, когда присвоение должно быть вновь введено в действие на регулярной основе. Эта последняя дата не должна превышать двух лет, считая с даты приостановки использования.

ПРИМЕЧАНИЕ. – Предлагаемый период для п. **11.49 РР составляет шесть месяцев.*

ADD

5.2.11 Если занесенное в Справочный регистр частотное присвоение, относящееся к Списку для Районов 1 и 3, действие которого было приостановлено согласно п. 5.2.10, вновь вводится в использование на регулярной основе, то заявляющая администрация должна сообщить об этом Бюро как можно скорее, но не позднее [X месяцев/следует привести в соответствие с другим периодом времени, который в настоящее время используется БР] после возобновления работы.

ADD

5.2.12 Бюро должно направить напоминание заявляющей администрации не позднее [X месяцев/следует привести в соответствие с периодом времени, который в настоящее время используется БР для напоминаний администрациям] до истечения даты приостановки использования согласно п. 5.2.10, если только уведомление о возобновлении работы не было получено.

ADD

5.2.13 Если зарегистрированное частотное присвоение, относящееся к Списку для Районов 1 и 3, не вводится в действие через два года после даты приостановки, Бюро аннулирует присвоение в Справочном регистре и присвоение в Списке, если только это присвоение не является таким присвоением, к которому применяется п. 4.1.26 или п. 4.1.27.

ПРИЛОЖЕНИЕ 30A (Пересм. ВКР-07)*

Положения и связанные с ними Планы и Список[1] для фидерных линий радиовещательной спутниковой службы (11,7–12,5 ГГц в Районе 1, 12,2–12,7 ГГц в Районе 2 и 11,7–12,2 ГГц в Районе 3) в полосах частот 14,5–14,8 ГГц[2] и 17,3–18,1 ГГц в Районах 1 и 3 и 17,3–17,8 ГГц в Районе 2 (ВКР-03)

(См. Статьи **9** и **11**) (ВКР-03)

СТАТЬЯ 5 (Пересм. ВКР-03)

Координация, заявление, рассмотрение и регистрация в Международном справочном регистре частот частотных присвоений передающим земным станциям фидерных линий и приемным космическим станциям в фиксированной спутниковой службе[21, 22] (ВКР-07)

5.2 Рассмотрение и регистрация

ADD

5.2.10 Если администрация хочет приостановить использование какого-либо частотного присвоения, занесенного в Справочный регистр и относящегося к Списку фидерных линий для Районов 1 и 3, то заявляющая администрация должна в течение [X месяцев/такой же период, как и в п. **11.49***], считая с даты приостановки использования, сообщить Бюро эту дату и дату, когда присвоение должно быть вновь введено в действие на регулярной основе. Эта последняя дата не должна превышать двух лет, считая с даты приостановки использования.

ПРИМЕЧАНИЕ. – Предлагаемый период для п. **11.49 РР составляет шесть месяцев.*

ADD

5.2.11 Если занесенное в Справочный регистр частотное присвоение, относящееся к Списку фидерных линий для Районов 1 и 3, действие которого было приостановлено согласно п. 5.2.10, вновь вводится в использование на регулярной основе, то заявляющая администрация должна сообщить об этом Бюро как можно скорее, но не позднее [X месяцев/следует привести в соответствие с другим периодом времени, который в настоящее время используется БР] после возобновления работы.

ADD

5.2.12 Бюро направляет напоминание заявляющей администрации не позднее [X месяцев/следует привести в соответствие с периодом времени, который в настоящее время используется БР для напоминаний администрациям] до истечения даты приостановки использования согласно п. 5.2.10, если только уведомление о возобновлении работы не было получено.

ADD

5.2.13 Если зарегистрированное частотное присвоение, относящееся к Списку фидерных линий для Районов 1 и 3, снова не вводится в действие через два года после даты приостановки, Бюро аннулирует присвоение в Справочном регистре и присвоение в Списке, если только это присвоение не является таким присвоением, к которому применяется п. 4.1.26 или п. 4.1.27.

При рассмотрении указанного выше вопроса следует отметить, что Приложения **30** и **30A** не входят в повестку дня ВКР-12. В связи с этим необходимо изучить надлежащий(ие) механизм(ы),

аналогичный(ые) методам, применявшимся на предыдущих ВКР, с тем чтобы включить приведенный выше текст в Статью **5** Приложений **30** и **30A**, после того как он будет согласован ВКР-12.

5/7/4B Вопрос 4B: Разъяснение, касающееся ввода в действие присвоений спутниковым сетям

5/7/4B.1 Сводная информация

Ссылки на ввод в действие частотного присвоения (например, п. **13.6** или элемент A.2.a Дополнения 2 к Приложению **4** Регламента радиосвязи) связывают его с вводом частотного присвоения в "использование на регулярной основе". Во многих отношениях существует неопределенность, связанная с тем, что означает "использование на регулярной основе", и было бы гораздо лучше иметь четкое определение ввода в действие.

Были высказаны мнения о том, что разъяснение по поводу ввода в действие следует рассматривать вместе с разъяснением по поводу приостановки действия присвоений и повышения точности данных по процедуре надлежащего исполнения. Отдельные рассмотрение и выполнение этих вопросов, хотя и были бы ценными и полезными с точки зрения совершенствования процедур координации и заявления, не были бы такими же эффективными, как комбинированный подход, поскольку они не устранили бы неопределенностей и оставили бы некоторые вопросы неясными.

5/7/4B.2 Базовая информация

В ходе обсуждений, состоявшихся недавно в рамках МСЭ-R, было отмечено, что имеет место ряд присвоений, внесенных в Справочный регистр и заявленных действующими, которые, как представляется, не находятся в регулярном использовании. Данную проблему часто называют "виртуальными спутниками". Она отмечалась на различных форумах. Бюро, выпустив Циркулярное письмо CR/301, осуществляло приведение в порядок МСРЧ согласно п. **13.6** РР.

Отсутствие в Регламенте радиосвязи и Правилах процедуры четкого определения в отношении того, что представляет собой регулярное использование присвоений, относящихся к спутниковой сети, приводит к применению разными администрациями различных требований, и в нынешней ситуации это может быть нормой. Существовало общее согласие в отношении надлежащего решения данной проблемы с учетом того, что несмотря на различные попытки предыдущие всемирные конференции радиосвязи не разъяснили значения "регулярного использования". ВКР-2000 расширила описание элементов данных Приложения **4** к РР в отношении ввода в действие. В настоящее время членский состав полагается на добрую волю и исполнение администраций при применении Регламента радиосвязи в данном отношении.

Были высказаны мнения о том, что вопрос о вводе в действие следует увязывать со следующими двумя вопросами:

1) обеспечение того, чтобы, как только закончился минимальный период эксплуатации, к любому последующему периоду отсутствия эксплуатации применялись соответствующие положения, которые могут заключаться в приостановке использования или аннулировании присвоения;

2) обеспечение того, чтобы данные о процедуре надлежащего исполнения, связанные со спутниковой сетью, были точными и поддерживались.

Согласно этому мнению считается важным, чтобы увязка и связь между этими идеями подчеркивались и поддерживались, так чтобы предлагаемые усовершенствования рассматривались как набор мер, которые нужно внедрять вместе.

Согласно другому мнению считалось, что установление минимального периода эксплуатации не решает проблему разъяснения "регулярного использования".

5/7/4B.3 Методы решения Вопроса 4B

Метод A

Предлагается ввести новое положение в Регламент радиосвязи, прямо указывающее, что частотное присвоение космической станции ГСО будет считаться введенным в действие или вновь введенным в действие, если космическая станция ГСО, имеющая возможность осуществлять передачу или прием, в зависимости от обстоятельств, в рамках данного частотного присвоения, была развернута в соответствующем орбитальном местоположении.

Преимущества

– Поясняет, что это соответствует нынешнему Регламенту МСЭ.

– Совершенствует действующую процедуру доступа к ресурсам спектра/орбиты путем устранения существующей неопределенности в действующем в настоящее время регламентарном тексте.

– Этот метод дает четкое и ясное определение ввода в действие, которое не будет приводить к непредвиденным последствиям.

Недостатки

– Не требуется минимального периода развертывания.

– Не требуется фактической работы спутника, помимо телеметрии, слежения и управления.

Метод B

Предлагается представить новую резолюцию, которая применялась бы к частотным присвоениям геостационарным спутниковым сетям в полосах 3400–4200 МГц, 4500–4800 МГц, 5725–7075 МГц, 10,7–12,75 ГГц, 12,75–13,25 ГГц, 13,75–14,8 ГГц, 17,3–20,2 ГГц, 21,4–22 ГГц, [24,65/24,75]*–25,25 ГГц и 27,5–30 ГГц и в которой давалось бы определение того, что представляет собой ввод в действие или возобновление работы на регулярной основе в случае приостановки действия, в частности с помощью определения минимального периода работы.

Предлагается также, чтобы этот метод применялся в сочетании с методом B Вопроса 4C и методом B Вопроса 4D.

**Редакционное примечание. – Включение 24,65 ГГц или 24,75 ГГц зависит от результатов, достигнутых по пункту 1.13 повестки дня ВКР-12.*

Преимущества

– Обеспечивает подробное определение того, что представляет собой ввод в действие и возобновление работы после приостановки.

– Обеспечивает согласование практики отдельных Государств-Членов в отношении ввода в действие и возобновления работы после приостановки.

– Совершенствует нынешнюю процедуру доступа к ресурсам спектра/орбиты.

Недостатки

– Результатом было бы различное рассмотрение полос, которые не охватываются этим методом, что привело бы к неясным последствиям и внедрению, особенно в том, что касается космического аппарата с полосами частот, которые как попадают, так и не попадают в сферу охвата этой резолюции.

– Не упоминается в Статье 11, Приложениях **30**, **30A** и **30B**.

– Привел бы к увеличению количества обращений от администраций в связи с жестким требованием.

ПРИМЕЧАНИЕ. – Приведенный выше перечень преимуществ и недостатков основан на описании методов, приведенных в данном разделе, и не охватывает пример регламентарного текста, приведенный в разделе 5/7/4B.4.

5/7/4B.4 Рассмотрение регламентарно-процедурных вопросов для Вопроса 4B

5/7/4B.4.1 Метод A

Возможная реализация метода A описана ниже:

ADD

11.44J Частотное присвоение космической станции ГСО будет считаться введенным в действие (пп. **11.44** и **11.47**) или вновь введенным в действие (п. **11.49**), если космическая станция ГСО, имеющая возможность осуществлять передачу или прием в рамках данного частотного присвоения, развернута в соответствующем орбитальном местоположении. Развертывание может осуществляться заявляющей администрацией или от имени заявляющей администрации, однако обязанностью заявляющей администрации должно быть информирование Бюро о том, что данное частотное присвоение было введено в действие.

Приложение 4, Элемент A.2.a

MOD

A.2.a	дата (действительная или предполагаемая, в зависимости от случая) ввода в действие частотного присвоения (нового или измененного) Дата ввода в действие означает дату развертывания в заявленном орбитальном местоположении космической станции ГСО, имеющей возможность осуществления передачи или приема в рамках данного частотного присвоения. Развертывание может осуществляться заявляющей администрацией или от имени заявляющей администрации. ~~начала использования частотного присвоения на регулярной основе~~ *, ~~причем технические параметры службы радиосвязи, сведения о которой опубликованы, должны находиться в пределах технических характеристик, заявленных в Бюро~~ Если изменяется какая-либо из основных характеристик присвоения (за исключением случая изменения сведений в п. A.1.a), необходимо указать дату последнего изменения (действительную или предполагаемую, в зависимости от случая) * ~~До завершения в МСЭ-R дополнительных исследований относительно возможности применения термина "использование на регулярной основе" к негеостационарным спутниковым сетям, условие использования на регулярной основе должно применяться только в отношении геостационарных спутниковых сетей~~Это условие применимо только к сетям ГСО. Условия, применимые к системам НГСО, требуют дальнейшего исследования.

5/7/4B.4.2 Метод B

Возможная реализация метода B описана ниже:

Внедрение изменений, предложенных в разделах 5/7/4C.4.2 и 5/7/4D.4.2, наряду с добавлением следующей Резолюции.

ADD

ПРОЕКТ РЕЗОЛЮЦИИ [A7_BIU] (ВКР-12)

Ввод в действие частотных присвоений геостационарным спутниковым сетям в некоторых службах радиосвязи и полосах частот

Всемирная конференция радиосвязи (Женева, 2012 г.),

учитывая,

a) что в Статье 44 Устава МСЭ устанавливаются базовые принципы использования радиочастотного спектра, орбиты геостационарных спутников и других спутниковых орбит с учетом потребностей развивающихся стран;

b) что более точное определение того, что представляет собой ввод в действие на регулярной основе, может увеличить точность Справочного регистра;

c) что, как ожидается, такие уточнения приведут к бóльшей экономии в полосах частот, которые в настоящее время используются большинством операторов спутниковых систем для обеспечения применений электросвязи и радиовещания;

d) что может потребоваться накопить опыт в применении более точного определения концепции ввода в действие,

отмечая,

что выражение "заявляющая администрация" может относиться также к администрации, действующей от имени поименованных администраций,

решает,

1 что настоящая Резолюция применяется к частотным присвоениям геостационарным спутниковым сетям фиксированной спутниковой, радиовещательной спутниковой и подвижной спутниковой служб в следующих полосах:

3400–4200 МГц, 4500–4800 МГц, 5725–7075 МГц;

10,7–12,75 ГГц, 12,75–13,25 ГГц, 13,75–14,8 ГГц;

17,3–20,2 ГГц, 21,4–22 ГГц, [24,65/24,75]*–25,25 ГГц, 27,5–30 ГГц;

**Редакционное примечание. − Включение 24,65 ГГц или 24,75 ГГц зависит от результатов, достигнутых по пункту 1.13 повестки дня ВКР-12.*

2 что такие частотные присвоения считаются введенными в действие или их действие считается возобновленным, когда:

i) имеющая должное разрешение космическая станция, которая в техническом плане может эксплуатировать присвоения в соответствии с их заявленными характеристиками, работает и постоянно расположена на заявленной орбитальной позиции спутниковой сети в течение периода не менее [тридцати–девяноста] дней; и

ii) либо начало работы в случаях первого ввода в действие происходит до окончания регламентарного периода, указанного:

– для частотных присвоений, не подпадающих под действие Плана, в пп. **11.44** и **11.44.1**; или

– для частотных присвоений, к которым применяются положения Приложений **30** и **30A**, в §§ 4.1.3, 4.1.3*bis*, 4.2.6 и 4.2.6*bis* Статьи 4 этих Приложений; или

– для частотных присвоений, к которым применяются положения Приложения **30B**, в § 6.1 Статьи 6 этого Приложения;

iii) либо использование возобновляется после приостановки действия, которое имеет место до окончания регламентарного периода, указанного:

– для частотных присвоений, не подпадающих под действие Плана, в пп. **11.49**; или

– для частотных присвоений, к которым применяются положения Приложения **30B**, в § 8.17 Статьи 8 этого Приложения;

*Редакционное примечание. − В случае включения в Приложения **30** и **30A** РР подробных положений для приостановки действия, было бы необходимо соответствующим образом обновить пункт 2iii) раздела решает.*

Редакционное примечание. − Возможность продления "минимального периода" после семилетнего предельного срока связана с продолжительностью этого периода.

Редакционное примечание. − Следует рассмотреть случай ввода в действие и приостановки действия в течение семилетнего периода, когда окончание периода приостановки имеет место до завершения семилетнего периода.

3 что в случаях, когда период работы, как он определен в пункте 2i) раздела *решает*, оканчивается до завершения регламентарных периодов, описанных в пунктах 2ii) и iii) раздела *решает*, заявляющая администрация информирует Бюро о вводе в действие или возобновлении использования таких частотных присвоений только после завершения периода работы, представив данные о дате начала или возобновления работы, использовании и периоде работы в течение тридцати дней после завершения периода работы, определенного в пункте 2i) раздела *решает*;

4 что в случаях, когда период работы, как он определен в пункте 2i) раздела *решает*, оканчивается после завершения регламентарных периодов, описанных в пунктах 2ii) и iii) раздела *решает*, заявляющая администрация информирует Бюро о дате начала или возобновления использования в течение тридцати дней после такой даты. Затем она подтверждает ввод в действие или возобновление использования, представив в Бюро данные о периоде работы частотных присвоений в течение тридцати дней после завершения периода работы, определенного в пункте 2i) раздела *решает*;

5 космическая станция, которая удовлетворяет требованиям, установленным в пункте 2i) раздела *решает*, за исключением продолжительности периода работы в условиях отказа космической станции в течение [30−90]-дневного периода, также должна считаться станцией, которая ввела в действие соответствующие частотные присвоения. В этом случае действие связанных с ней частотных присвоений считается приостановленным с даты отказа,

поручает Бюро радиосвязи

1 в случаях, указанных в пункте 3 раздела *решает*,

i) незамедлительно изучить информацию, представленную заявляющей администрацией, на предмет ее полноты. Если информация будет признана полной, Бюро публикует полную информацию в Специальной секции ИФИК БР. Если информация будет признана неполной, Бюро обращается с просьбой к заявляющей администрации представить недостающую информацию;

ii) в случаях, если полная информация не получена до окончания периодов, описанных в пункте 2ii) раздела *решает*,

a) действовать в соответствии с п. **11.44** в отношении частотных присвоений, не подпадающих под действие Плана, как если бы эти частотные присвоения не были введены в действие; или

b) действовать в соответствии с §§ 4.1.3, 4.1.3*bis*, 4.2.6 и 4.2.6*bis* Статьи 4 и §§ 5.1.3 Статьи 5 Приложений **30** и **30A** в отношении частотных присвоений, к которым применяются положения этих Приложений, как если бы эти частотные присвоения не были введены в действие; или

c) действовать в соответствии с § 6.33 Статьи 6 и § 8.16 Статьи 8 Приложения **30B** в отношении частотных присвоений, к которым применяются положения этого Приложения, как если бы эти частотные присвоения не были введены в действие;

iii) в случаях, если полная информация не получена до окончания периодов, описанных в пункте 2iii) раздела *решает*,

a) действовать в соответствии с п. **11.49** в отношении частотных присвоений, не подпадающих под действие Плана, как если бы использование этих частотных присвоений не возобновлялось; или

b) действовать в соответствии с § 6.33 Статьи 6 и § 8.17 Статьи 8 Приложения **30B** в отношении частотных присвоений, к которым применяются положения этого Приложения, как если бы использование этих частотных присвоений не возобновлялось;

2 в случаях, указанных в пункте 4 раздела *решает*,

i) незамедлительно опубликовать данные о начале или возобновлении использования в Специальной секции ИФИК БР;

ii) незамедлительно опубликовать данные о периоде работы в Специальной секции ИФИК БР;

iii) в случаях, если полная информация не получена до окончания периодов, указанных в пункте 4 раздела *решает*,

a) действовать в соответствии с п. **11.44** или п. **11.49** в отношении частотных присвоений, не подпадающих под действие Плана, как если бы эти частотные присвоения не были введены в действие или их действие не возобновлялось; или

b) действовать в соответствии с §§ 4.1.3, 4.1.3*bis*, 4.2.6 и 4.2.6*bis* Статьи 4 и § 5.1.3 Статьи 5 Приложений **30** и **30A** в отношении частотных присвоений, к которым применяются положения этих Приложений, как если бы эти частотные присвоения не были введены в действие; или

c) действовать в соответствии с § 6.33 Статьи 6 и § 8.16 или § 8.17 Статьи 8 Приложения **30B** в отношении частотных присвоений, к которым применяются положения этого Приложения, как если бы эти частотные присвоения не были введены в действие или их действие не возобновлялось;

Редакционное примечание. − Следует рассмотреть случай ввода в действие и приостановки действия в течение семилетнего периода, когда окончание периода приостановки действия имеет место до завершения семилетнего периода.

поручает Директору Бюро радиосвязи

1 поддерживать и вести веб-страницу, на которой размещаются данные, касающиеся ввода в действие частотных присвоений, связанных с конкретными спутниковыми сетями;

2 представлять будущим компетентным всемирным конференциям радиосвязи отчеты о результатах выполнения настоящей Резолюции.

5/7/4C Вопрос 4C: Разъяснение по поводу применения п. 11.49 РР

5/7/4C.1 Сводная информация по Вопросу 4C

Отсутствует ясность относительно применения разрешенного в п. **11.49** 24-месячного периода приостановления использования присвоения, в результате чего многие присвоения не вводятся в эксплуатацию в течение периодов, превышающих предусмотренный 24-месячный период.

Следует разъяснить, когда следует объявлять о приостановлении использования присвоения.

Были высказаны мнения о том, что разъяснение по поводу приостановки действия следует рассматривать вместе с разъяснением по поводу ввода в действие частотных присвоений и

повышения точности данных по процедуре надлежащего исполнения. Отдельные рассмотрение и выполнение этих вопросов, хотя и были бы ценными и полезными с точки зрения совершенствования процедур координации и заявления, не были бы такими же эффективными, как комбинированный подход, поскольку они не устранили бы неопределенностей и оставили бы некоторые вопросы неясными.

5/7/4C.2 Базовая информация

Несмотря на то что в Правилах процедуры, касающихся п. **11.49** РР, описаны действия, которые должны быть предприняты в конце периода приостановления использования, отсутствует ясность в отношении того, когда следует объявлять о приостановлении использования присвоения. Существует ряд сценариев, в рамках которых эксплуатация присвоения может быть прекращена или прервана, в том числе в связи с перемещением спутника и возникновением аномалии. Предусматривающее приостановление использования положение п. **11.49** РР до настоящего времени не имело широкого применения, хотя за последнее время возросло число присвоений, использование которых было объявлено приостановленным. Некоторые присвоения не эксплуатировались в течение определенного периода времени до объявления о приостановлении, в результате чего эти присвоения не эксплуатируются в течение периода, превышающего 24 месяца.

Предлагается разъяснить, когда должно быть сделано заявление о приостановлении использования присвоения, эксплуатация которого была прекращена.

5/7/4C.3 Метод решения Вопроса 4C

Метод A

Предлагается разъяснить, когда должно быть сделано заявление о приостановлении использования присвоения, эксплуатация которого была прекращена, с тем чтобы избежать приостановления, превышающего предусмотренный 24-месячный период.

Преимущества

– Разъяснение, которое согласуется с действующим Регламентом МСЭ.

– Не является очень затруднительным, в том что касается многих причин, по которым может быть приостановлено действие.

Недостатки

– Не было определено.

Метод B

Предлагается определить максимальный период отсутствия эксплуатации, после которого присвоение должно быть объявлено приостановленным. Заявление о приостановке потребовалось бы только в том случае, когда космическая станция полностью не эксплуатируется. Предлагается также, чтобы этот метод применялся совместно с методом B Вопроса 4B и методом B Вопроса 4D.

Преимущества

– Предусматривает подробные условия приостановки и возобновления работы после приостановки.

– Обеспечивает согласование практики отдельных Государств-Членов в отношении приостановки и возобновления работы после приостановки.

– Повышает возможность администраций получить доступ к ресурсам орбиты/спектра.

Недостатки

– Повышает сложность, требуя повторения проверки ввода в действие для возобновления использования.

– Краткие предельные сроки для отчетности увеличивают для Бюро и администраций бремя по сравнению с более длительным периодом отчетности (когда проблема, приводящая к приостановке, может быть уже решена).

– Не требуется приостанавливать присвоения для полезной нагрузки, которая более не эксплуатируется, если они являются частью космического аппарата с несколькими полезными нагрузками, если только целиком весь космический аппарат не эксплуатируется.

ПРИМЕЧАНИЕ. – Приведенный выше перечень преимуществ и недостатков основан на описании методов, приведенных в данном разделе, и не охватывает пример регламентарного текста, приведенный в разделе 5/7/4C.4.

5/7/4C.4 Рассмотрение регламентарно-процедурных вопросов для Вопроса 4C

5/7/4C.4.1 Метод A

Для реализации метода A предлагается внести в п. **11.49** РР следующие изменения.

MOD

11.49 Если использование зарегистрированного присвоения космической станции приостанавливается ~~на срок, не превышающий восемнадцати месяцев~~, то заявляющая администрация должна как можно скорее, но не позднее чем через шесть месяцев после даты приостановления использования, сообщить Бюро дату приостановления использования и дату, когда присвоение должно быть вновь введено в действие на регулярной основе. Эта последняя дата не должна превышать двух лет, считая с даты приостановления использования.

5/7/4C.4.2 Метод B

Для реализации метода B предлагается следующее:

Внедрить изменения, предлагаемые в разделах 5/7/4B.4.2 и 5/7/4D.4.2, наряду со следующим изменением п. **11.49** РР:

MOD

11.49 Если ~~использование зарегистрированного присвоения~~ космическ**аяой** станци**ян** не работает в течение срока, ~~приостанавливается на срок, не~~ превышающего [тридцать–девяносто]~~ий~~ дней, с заявленными орбитальными параметрами, ~~восемнадцати месяцев,~~ то заявляющая администрация должна либо аннулировать соответствующие частотные присвоения, либо, но не позднее чем через тридцать дней после окончания [тридцати–девяносто]-дневного периода, ~~как можно скорее~~ сообщить Бюро дату приостановки использования ~~и дату, когда~~ Любое приостановленное присвоение, которое не было ~~должно быть~~ вновь введено в действие ~~на регулярной основе. Эта последняя дата не должна превышать~~в течение двух лет, считая с даты приостановки использования, аннулируется Бюро. Бюро соответствующим образом информирует заявляющую администрацию.

5/7/4D Вопрос 4D: Резолюция 49 (Пересм. ВКР-07)

5/7/4D.1 Сводная информация

Информация о процедуре надлежащего исполнения считается ценным требованием для представления того, как были введены в действие частотные присвоения, или что в действительности запуск спутника был неудачным. В этом отношении она должна по-прежнему представляться как способ отражения реального использования ресурсов спектра и спутниковых орбит и аннулирования тех зарегистрированных частотных присвоений, которые в действительности не были введены в действие.

Были высказаны мнения о том, что повышение точности информации по процедуре надлежащего исполнения и усиление увязки между присвоениями геостационарным спутниковым сетям и

космическим аппаратам, используемым в определенных полосах частот, повысили бы возможность администраций получить доступ к ресурсам радиочастотного спектра и орбиты. Было также сочтено, что такие изменения следует рассматривать вместе с разъяснением по поводу приостановки действия присвоений и определением ввода в действие, поскольку отдельное рассмотрение и реализация этих вопросов не были бы такими же эффективными, как комбинированный подход.

Были высказаны и другие мнения о том, что такие изменения могут не потребоваться.

5/7/4D.2 Базовая информация

Резолюция **49** была предметом широких дискуссий сразу после ее принятия на ВКР-97. Предлагались и обсуждались различные варианты ее совершенствования. Кроме того, дискуссии в отношении полезности или бесполезности представления информации, призыв к которому содержится в Резолюции, проходили почти на каждой ВКР после ВКР-97. В итоге, несмотря на несколько представленных упущений, имели место весьма незначительные изменения.

Полностью признавая проблему "виртуальных спутников" и воздействие, которое они оказывают на возможность доступа администраций к ресурсам орбиты/спектра, а также отмечая чувствительность информации по процедуре надлежащего исполнения и исторически окружающую ее среду, следует рассмотреть следующие опасения, связанные с внесением изменений в Резолюцию **49 (Пересм. ВКР-07)** или с разработкой новой резолюции по процедуре надлежащего исполнения:

– требование предоставления более подробной информации от той или иной администрации или требование, того чтобы администрация предоставляла обновленные данные, не повысило бы точность и, как представляется, не будет содействовать выполнению резолюции;

– введение требования представления "доказательства" для подтверждения ввода спутника в действие может создать атмосферу недоверия между администрациями и БР, тогда как среда МСЭ основана на слове той или иной администрации, доброй воле, взаимном уважении, совместной деятельности и сотрудничестве, как указано в Статье **1** Устава;

– в пункте **13.6** РР предоставляется способ проведения консультаций на основе надежной информации в отношении того, есть ли у администрации спутник, работающий в соответствии с заявленными характеристиками, или такого спутника нет. Бюро использует данное положение при согласовании МСРЧ, а РРК рассматривает вопрос применения п. **13.6** РР согласно Резолюции **80** (**Пересм. ВКР-07**). Эта работа продолжается.

5/7/4D.3 Методы решения Вопроса 4D

Метод A

Без внесения изменений в Регламент радиосвязи.

В соответствии с этим методом изменения в Резолюцию **49 (Пересм. ВКР-07)** вноситься не будут. Администрации продолжают представлять информацию о надлежащем исполнении, а Бюро по-прежнему публикует Специальные секции по Резолюции **49 (Пересм. ВКР-07**) и обновляет на своем веб-сайте информацию о вводе в действие, приостановлении функционирования и возобновлении работы спутниковых сетей.

Преимущество

– Простота; уже существующие положения доказали свою эффективность при решении проблемы "бумажных" спутников.

Недостаток

– Основан на *априорном* заявлении о том, что предполагается использовать вместо заявления о том, что было использовано.

Метод B

Предлагается ввести новую Резолюцию, которая заменит Резолюцию **49 (Пересм. ВКР-07)**, для частотных присвоений геостационарным спутниковым сетям в полосах 3400–4200 МГц, 4500–4800 МГц, 5725–7075 МГц, 10,7–12,75 ГГц, 12,75–13,25 ГГц, 13,75–14,8 ГГц, 17,3–20,2 ГГц, 21,4–22 ГГц, [24,65/24,75]–25,25 ГГц и 27,5–30 ГГц и которая:

– расширит состав данных, подлежащих представлению в рамках процедуры надлежащего исполнения;

– обеспечит своевременное обновление данных по процедуре надлежащего исполнения, связанных с какой-либо спутниковой сетью, каждый раз при запуске, перемещении или возврат с орбиты космического аппарата.

Предлагается также более не применять Резолюцию **49 (Пересм. ВКР-07)** к геостационарным спутниковым сетям в полосах 3400–4200 МГц, 4500–4800 МГц, 5725–7075 МГц, 10,7–12,75 ГГц, 12,75–13,25 ГГц, 13,75–14,8 ГГц, 17,3–20,2 ГГц, 21,4–22 ГГц, [24,65/24,75]*–25,25 ГГц и 27,5–30 ГГц, но продолжать применять ее к геостационарным спутниковым сетям в других полосах частот и к негеостационарным спутниковым сетям, которые в настоящее время подпадают под действие Резолюции **49 (Пересм. ВКР-07)**.

И наконец, предлагается применять этот метод в сочетании с методом B по Вопросу 4B и методом B по Вопросу 4C.

* *Редакционное примечание. – Включение 24,65 ГГц или 24,75 ГГц зависит от результатов, достигнутых по пункту 1.13 повестки дня ВКР-12.*

Преимущества

– Более тесно увязывает данные по процедуре надлежащего исполнения с реальными характеристиками космического аппарата.

– Обеспечивает сопровождение и своевременное обновление данных по процедуре надлежащего исполнения, связанных с конкретной спутниковой сетью.

– Расширяет административные возможности по получению доступа к ресурсам орбиты/спектра.

Недостатки

– В пп. **13.5** и **13.6** РР уже существует механизм для проведения изучения Бюро и для подтверждения администрациями статуса заявок.

– Создает сложности в силу установления трех схем для административной процедуры надлежащего исполнения.

– Создает дополнительную нагрузку на Бюро и администрации.

ПРИМЕЧАНИЕ. – Вышеприведенные перечни преимуществ и недостатков основаны на описаниях методов в настоящем разделе и не касаются примера регламентарного текста, представленного в разделе 5/7/4D.4.

5/7/4D.4 Рассмотрение регламентарно-процедурных вопросов для Вопроса 4D

5/7/4D.4.1 Метод A

NOC

РЕЗОЛЮЦИЯ 49 (Пересм. ВКР-07)

5/7/4D.4.2 Метод B

Возможная реализация метода B описана ниже:

Осуществить изменения, предложенные в разделах 5/7/4B.4.2 и 5/7/4C.4.2, а также следующие изменения:

MOD

РЕЗОЛЮЦИЯ 49 (Пересм. ВКР-~~07~~12)

Административная процедура надлежащего исполнения, применимая к некоторым спутниковым службам радиосвязи

…

решает,

MOD

1 что административная процедура надлежащего исполнения, содержащаяся в Дополнении 1 к настоящей Резолюции, должна применяться с 22 ноября 1997 года для спутниковой сети или спутниковой системы фиксированной спутниковой, подвижной спутниковой или радиовещательной спутниковой службы, в отношении которых информация для предварительной публикации в соответствии с п. **9.2B**~~, или запрос на внесение изменений в План для Района 2 согласно § 4.2.1 *b)* Статьи 4 Приложений **30** и **30A**, которые связаны с включением новых частот или орбитальных позиций, или запрос на внесение изменений в План для Района 2 согласно § 4.2.1 *a)* Статьи 4 Приложений **30** и **30A**, которые связаны с расширением зоны обслуживания на территорию другой страны или стран в дополнение к существующей зоне обслуживания, или запрос на дополнительные виды использования в Районах 1 и 3 в соответствии с § 4.1 Статьи 4 Приложений **30** и **30A**, или для которых информация, требуемая согласно дополнительным положениям, применимым к дополнительным видам использования плановых полос, как это определено в Статье 2 Приложения **30B** (раздел III Статьи 6),~~ была~~н~~ получена~~ы~~ Бюро после 22 ноября 1997 года, ~~или для которых представление согласно Статье 6 Приложения **30B (Пересм. ВКР-07)** получено 17 ноября 2007 года или после этой даты, за исключением представлений новых Государств-Членов, добивающихся получения своих соответствующих национальных выделений[1] для включения в План Приложения **30B**~~за исключением геостационарных спутниковых сетей фиксированной спутниковой, радиовещательной спутниковой и подвижной спутниковой служб в следующих полосах частот:

3400–4200 МГц, 4500–4800 МГц, 5725–7075 МГц;

10,7–12,75 ГГц, 12,75–13,25 ГГц, 13,75–14,8 ГГц;

17,3–20,2 ГГц, 21,4–22 ГГц, [24,65/24,75]–25,25 ГГц, 27,5–30 ГГц[1];

MOD

2 что для спутниковой сети или спутниковой системы, подпадающей под действие § 1 ~~или 3~~ Дополнения 1 к настоящей Резолюции и еще не занесенной в Международный справочный регистр частот (МСРЧ) до 22 ноября 1997 года, в отношении которой информация для предварительной публикации в соответствии с п. **1042** Регламента радиосвязи (издание 1990 г., пересмотренное в 1994 г.) или запрос на применение раздела III Статьи 6 Приложения **30B** были получены Бюро до 22 ноября 1997 года, ответственная администрация должна представить в Бюро полную информацию по административной процедуре надлежащего исполнения согласно Дополнению 2 к настоящей Резолюции не позднее 21 ноября 2004 года или до истечения заявленного срока ввода в действие спутниковой сети с учетом любого периода продления, который в

~~[1] См. § 2.3 Приложения **30B (Пересм. ВКР-07)**.~~

[1] К таким спутниковым сетям применяются процедуры, содержащиеся в Резолюции **[SATELLITE.DECLARATION]**.

соответствии с п. **1550** Регламента радиосвязи (издание 1990 г., пересмотренное в 1994 г.) не должен превышать трех лет или сроков, указанных в соответствующих положениях Статьи 6 Приложения **30B**, в зависимости от того, какой из этих сроков наступит ранее. Если срок ввода в действие с учетом указанного выше периода продления наступает до 1 июля 1998 года, то ответственная администрация должна представить на рассмотрение Бюро полную информацию по процедуре надлежащего исполнения в соответствии с Дополнением 2 к этой Резолюции не позднее 1 июля 1998 года;

SUP

2*bis* что для спутниковой сети или спутниковой системы, подпадающей под действие § 2 Дополнения 1 к настоящей Резолюции и не занесенной в Международный справочный регистр частот (МСРЧ) до 22 ноября 1997 года, в отношении которой запрос на внесение изменений в Планы Приложений **30** и **30A** был получен Бюро до 22 ноября 1997 года, ответственная администрация должна как можно скорее до истечения периода, установленного в качестве предельного срока для ввода в действие сети, согласно соответствующим положениям Статьи 4 Приложения **30** и Статьи 4 Приложения **30A**, представить в Бюро полную информацию по административной процедуре надлежащего исполнения согласно Дополнению 2 к настоящей Резолюции.

MOD

3 что для спутниковой сети или спутниковой системы, подпадающей под действие § 1~~, 2 или 3~~ Дополнения 1 к настоящей Резолюции и занесенной в МСРЧ до 22 ноября 1997 года, ответственная администрация должна представить в Бюро полную информацию по процедуре надлежащего исполнения в соответствии с Дополнением 2 к настоящей Резолюции не позднее 21 ноября 2000 года или до истечения заявленного срока ввода в действие спутниковой сети (включая любой период продления), в зависимости от того, какой срок наступит позднее;

MOD

4 что за шесть месяцев до истечения срока, определенного в пункте 2 ~~или 2*bis* ~~раздела *решает*, выше, в случае, если ответственная администрация не представила информацию по процедуре надлежащего исполнения, Бюро должно послать напоминание этой администрации;

MOD

5 что, если информация по процедуре надлежащего исполнения будет признана неполной, Бюро должно незамедлительно запросить у администрации недостающую информацию. В любом случае полная информация по процедуре надлежащего исполнения должна быть получена Бюро до истечения срока, определенного в пункте 2 ~~или 2*bis* ~~раздела *решает*, ~~в зависимости от обстоятельств,~~ и опубликована Бюро в Международном информационном циркуляре по частотам (ИФИК БР);

MOD

6 что если полная информация по процедуре надлежащего исполнения не будет получена Бюро до истечения срока, определенного в пункте 2 ~~или 2*bis* ~~раздела *решает*, ~~выше,~~ то представленный в Бюро запрос на координацию, или запрос на внесение изменений в Планы Приложений **30** и **30A**, или запрос на применение положений раздела III Статьи **6** Приложения **30B (Пересм. ВКР-07)**, как это указано в пункте 1 раздела *решает*, выше, аннулируется. Любые изменения Планов (Приложения **30** и **30A**) утрачивают силу, и любые записи в МСРЧ, так же как и записи в Списке Приложения **30B**, аннулируются Бюро, после того как оно информирует об этом соответствующую администрацию. Бюро должно опубликовать эту информацию в ИФИК БР.

ДОПОЛНЕНИЕ 1 К РЕЗОЛЮЦИИ 49 (Пересм. ВКР-~~07~~12)

MOD

1 За исключением геостационарных спутниковых сетей фиксированной спутниковой, радиовещательной спутниковой и подвижной спутниковой служб в следующих полосах частот:

3400–4200 МГц, 4500–4800 МГц, 5725–7075 МГц;

10,7–12,75 ГГц, 12,75–13,25 ГГц, 13,75–14,8 ГГц;

17,3–20,2 ГГц, 21,4–22 ГГц, [24,65/24,75]–25,25 ГГц, 27,5–30 ГГц[2],

~~Д~~данные процедуры применимы к любой спутниковой сети или спутниковой системе фиксированной спутниковой, подвижной спутниковой или радиовещательной спутниковой службы, частотные присвоения которых подлежат координации в соответствии с пп. **9.7**, **9.11**, **9.12**, **9.12A** и **9.13** и Резолюцией **33 (Пересм. ВКР-03)**.

[*]*Редакционное примечание. – Включение 24,65 ГГц или 24,75 ГГц зависит от результатов, достигнутых по пункту 1.13 повестки дня ВКР-12.*

SUP

2 Данные процедуры применимы к любому запросу на внесение изменений в План для Района 2 согласно соответствующим положениям Статьи 4 Приложений **30** и **30A**, которые связаны с включением новых частот или орбитальных позиций, или к запросу на внесение изменений в План для Района 2 согласно соответствующим положениям Статьи 4 Приложений **30** и **30A**, которые связаны с расширением зоны обслуживания на территорию другой страны или стран в дополнение к существующей зоне обслуживания, или к запросу на дополнительные виды использования в Районах 1 и 3 согласно соответствующим положениям Статьи 4 Приложений **30** и **30A**.

SUP

3 Данные процедуры применимы к любому представлению информации согласно Статье 6 Приложения **30B (Пересм. ВКР-07)**, за исключением представлений новых Государств-Членов, добивающихся получения своих соответствующих национальных выделений[3] для включения в План Приложения **30B**.

SUP

5 Администрация, запрашивающая изменение Плана для Района 2 или дополнительные виды использования в Районах 1 и 3 согласно Приложениям **30** и **30A** в соответствии с § 2, выше, как можно скорее до истечения периода, установленного в качестве предельного срока для ввода в действие согласно соответствующим положениям Статьи 4 Приложения **30** и Статьи 4 Приложения **30A**, направляет в Бюро информацию по процедуре надлежащего исполнения, касающуюся идентификации спутниковой сети и изготовителя космического аппарата, в соответствии с Дополнением 2 к настоящей Резолюции.

SUP

6 Администрация, применяющая положения Статьи 6 Приложения **30B (Пересм. ВКР-07)** в соответствии с § 3, выше, как можно скорее до истечения периода, установленного в качестве предельного срока для ввода в действие в § 6.1 этой Статьи, направляет в Бюро информацию по процедуре надлежащего исполнения, касающуюся идентификации спутниковой сети и изготовителя космического аппарата, в соответствии с Дополнением 2 к настоящей Резолюции.

---

[2] К таким спутниковым сетям применяются процедуры, содержащиеся в Резолюции **[SATELLITE.DECLARATION]**.

[3] См. § 2.3 Приложения **30B (Пересм. ВКР-07)**.

MOD

7 Информация, которую надлежит представлять в соответствии с § 4~~, 5 или 6~~, выше, должна быть подписана уполномоченным должностным лицом заявляющей администрации или администрации, которая действует от имени группы поименованных администраций.

MOD

8 По получении информации по процедуре надлежащего исполнения согласно § 4~~, 5 или 6~~, выше, Бюро быстро рассматривает ее на предмет полноты представленных данных. Если информация будет признана полной, Бюро публикует ее в течение 30 дней в специальной секции ИФИК БР.

MOD

9 Если информация будет признана неполной, Бюро незамедлительно запрашивает у администрации недостающую информацию. В любом случае полная информация по процедуре надлежащего исполнения должна быть получена Бюро в течение соответствующего периода времени, определенного в § 4~~, 5 или 6~~, выше, в зависимости от обстоятельств, по отношению к дате ввода спутниковой сети в действие.

MOD

10 Если за шесть месяцев до истечения срока, определенного в § 4~~, 5 или 6~~, выше, администрация, ответственная за спутниковую сеть, не представила информацию по процедуре надлежащего исполнения в соответствии с § 4~~, 5 или 6~~, выше, Бюро направляет напоминание ответственной администрации.

MOD

11 Если полная информация по процедуре надлежащего исполнения не будет получена Бюро в сроки, определенные в настоящей Резолюции, сети, указанные в § 1~~, 2 или 3~~, выше, более не принимаются во внимание и не заносятся в МСРЧ. Временная регистрация в МСРЧ аннулируется Бюро, после того как оно информирует об этом соответствующую администрацию. Бюро публикует эту информацию в ИФИК БР.

~~Что касается запроса на внесение изменений в План для Района 2 или на дополнительные виды использования в Районах 1 и 3 согласно Приложениям **30** и **30A** в соответствии с § 2, выше, то изменение утратит силу, если информация по процедуре надлежащего исполнения не будет предетавлена в соответствии с данной Резолюцией.~~

~~Что касается запроса на применение положений Статьи 6 Приложения **30B (Пересм. ВКР-07)** в соответствии с § 3, выше, то сеть также исключается из Списка Приложения **30B**. В случае преобразования выделения в присвоение в соответствии с Приложением **30B**, присвоение будет восстановлено в Плане в соответствии с § 6.33 *c)* Статьи 6 Приложения **30B (Пересм. ВКР-07)**.~~

MOD

12 Администрация, заявляющая спутниковую сеть согласно § 1~~, 2 или 3~~, выше, для регистрации в МСРЧ, должна как можно скорее до даты ввода сети в действие направить в Бюро информацию по процедуре надлежащего исполнения, касающуюся идентификации спутниковой сети и организации, обеспечивающей запуск, в соответствии с Дополнением 2 к настоящей Резолюции.

Основания: Настоящее изменение логически вытекает из изменения требований, согласно Резолюции **49**, теми потребностями, которые установлены в предлагаемой Резолюции **[A7-SATELLITE DECLARATION]**. Резолюция **49** остается применимой к другим спутниковым сетям и системам, не охватываемым предлагаемой Резолюцией **[A7-SATELLITE DECLARATION]**.

*Редакционное примечание. – Потребуются также логически вытекающие из этого изменения для обновления ссылок в Статьях **9, 11** РР, Приложениях **30, 30A** и **30B** РР.*

ADD

ПРОЕКТ РЕЗОЛЮЦИИ [A7-SATELLITE DECLARATION] (ВКР-12)

Информация об использовании частотных присвоений геостационарным спутниковым сетям в некоторых службах радиосвязи и полосах частот

Всемирная конференция радиосвязи (Женева, 2012 г.),

учитывая,

a) что в Статье 44 Устава МСЭ устанавливаются основные принципы использования радиочастотного спектра, орбиты геостационарных спутников и других спутниковых орбит с учетом потребностей развивающихся стран;

b) что процесс надлежащего исполнения был впервые принят ВКР-97 в целях предоставления в кратчайшие сроки информации о промышленном проекте, на котором основана представляемая в МСЭ спутниковая сеть;

c) что предоставление информации, требуемой в соответствии с этим процессом надлежащего исполнения, является необходимым условием для получения права на двухгодичное продление регламентарного периода для ввода в действие спутниковой сети в неплановых полосах;

d) что ВКР-03 решила исключить двухгодичное продление, установив семилетний регламентарный период для ввода в действие спутниковой сети в неплановых полосах;

e) что данные, касающиеся изготовителя, поставщика услуг запуска и даты запуска спутника, будут более точными и полезными, если они будут предоставляться после запуска спутника,

решает,

1 что, за исключением представлений новых Государств-Членов, желающих получить свои соответствующие национальные выделения[1] для включения в План Приложения **30B**, настоящая Резолюция применяется к геостационарным спутниковым сетям фиксированной спутниковой, радиовещательной спутниковой и подвижной спутниковой служб в следующих полосах частот:

3400–4200 МГц, 4500–4800 МГц, 5725–7075 МГц;

10,7–12,75 ГГц, 12,75–13,25 ГГц, 13,75–14,8 ГГц;

17,3–20,2 ГГц, 21,4–22 ГГц, [24,65/24,75]*–25,25 ГГц, 27,5–30 ГГц;

* *Редакционное примечание. – Включение 24,65 ГГц или 24,75 ГГц зависит от результатов, достигнутых по пункту 1.13 повестки дня ВКР-12.*

2 что для частотных присвоений таким спутниковым сетям, в отношении которых Бюро не получило подтверждения даты ввода в действие до 17 февраля 2012 года или действие которых было приостановлено к этой дате, применяется процедура, содержащаяся в Дополнении 1 к настоящей Резолюции:

i) во время первого ввода в действие; или

ii) когда возобновляется использование после приостановки действия;

3 что для частотных присвоений спутниковым сетям, описанным в пункте 1 раздела *решает*, для которых подтверждение даты ввода в действие было получено Бюро до 17 февраля 2012 года, заявляющая администрация представляет Бюро не позднее [17 августа 2012 года] полную

---

[1] См. § 2.3 Приложения **30B (Пересм. ВКР-07)**.

информацию, касающуюся эксплуатационной ситуации на 17 февраля 2012 года, в соответствии с Дополнением 2 к настоящей Резолюции;

4 что, если полная информация, указанная в пункте 3 раздела *решает*, не будет получена Бюро до [17 августа 2012 года], соответствующие частотные присвоения аннулируются Бюро,

поручает Директору Бюро радиосвязи

представлять будущим компетентным всемирным конференциям радиосвязи отчеты о результатах выполнения настоящей Резолюции.

ДОПОЛНЕНИЕ 1 К ПРОЕКТУ РЕЗОЛЮЦИИ [A7-SATELLITE DECLARATION] (ВКР-12)

1 Данные процедуры применяются к любым частотным присвоениям спутниковым сетям, указанным в пункте 1 раздела *решает*, либо когда заявляется об их первом вводе в действие, либо при возобновлении использования после приостановки действия.

2 В течение тридцати дней после фактического начала или возобновления действия частотных присвоений спутниковой сети, к которой применяются эти процедуры, заявляющая администрация направляет Бюро информацию, указанную в Дополнении 2 к настоящей Резолюции.

3 По получении информации согласно п. 2, выше, Бюро незамедлительно изучает ее на предмет полноты. Если информация признана полной, Бюро в течение двух месяцев публикует полную информацию в специальной секции ИФИК БР.

4 Если информация признана неполной, Бюро обращается с просьбой к заявляющей администрации в течение тридцати дней предоставить недостающую информацию.

5 Не менее чем через [тридцать–девяносто] дней после получения полной информации согласно п. 2, выше, заявляющая администрация может применять соответствующие меры согласно п. 6, если это требуется.

[*Редакционное примечание. − Имеется связь между этим периодом и периодом, указанным в п. 2.*]

6 Информация, представленная в соответствии с п. 2 и пунктом 2 раздела *решает*, выше, обновляется и повторно представляется в Бюро заявляющей администрацией не позднее чем через тридцать дней после окончания срока службы или перемещения космического аппарата, связанного с представлением согласно п. 2, выше.

7 В случае окончания срока службы космического аппарата, уже представленного согласно настоящей Резолюции, заявляющая администрация в течение тридцати дней после этого события соответствующим образом информирует Бюро. Соответствующий номер МСЭ, связанный с таким космическим аппаратом, не должен более использоваться.

8 По получении информации согласно п. 6, выше, Бюро незамедлительно изучает ее на предмет полноты. Если информация признана полной, Бюро в течение двух месяцев публикует полную информацию в Специальной секции ИФИК БР.

9 Если информация признана неполной, Бюро обращается с просьбой к заявляющей администрации в течение тридцати дней представить недостающую информацию.

10 Если полная информация, указанная в п. 6, выше, не будет получена Бюро в сроки, указанные в настоящей Резолюции согласно пп. 6 и 9, выше, то частотные присвоения спутниковым сетям считаются недействительными. Бюро незамедлительно информирует заявляющую администрацию и принимает надлежащие меры согласно п. 11, если это требуется.

11 После завершения периода, указанного в п. **11.44** [добавить все соответствующие положения (приостановка действия, Приложения **30/30A** и **30B**)], если полная информация согласно настоящей Резолюции не будет получена Бюро, то соответствующие частотные присвоения аннулируются Бюро.

ДОПОЛНЕНИЕ 2 К ПРОЕКТУ РЕЗОЛЮЦИИ [A7-SATELLITE DECLARATION] (ВКР-12)

Информация для представления

1) Идентификатор спутниковой сети

a) Идентификатор спутниковой сети

b) Название заявляющей администрации

c) Орбитальные характеристики

d) Ссылка на информацию для предварительной публикации или на запрос на внесение изменений в План для Района 2 или на дополнительные виды использования в Районах 1 и 3 согласно Приложениям **30** и **30A**; либо ссылка на информацию, обрабатываемую согласно Статье 6 Приложения **30B (Пересм. ВКР-07)**

e) Ссылка на запрос о координации, когда применяется

f) Полоса(ы) частот, включенная(ые) в соответствующие специальные секции спутниковой сети

g) Регламентарный статус

– Эксплуатируемая спутниковая сеть (должны быть представлены только данные, перечисленные в п. 2); или

– Приостановленная спутниковая сеть (должны быть представлены только данные, перечисленные в п. 3)

2) Идентификатор космического аппарата[2, 3] (если заявка на спутниковую сеть эксплуатируется)

a) Идентификационный номер МСЭ; или

a) Изготовитель космического аппарата

– Название изготовителя космического аппарата

b) Поставщик услуг запуска

– Название поставщика ракеты-носителя

– Название ракеты-носителя

– Название и местоположение стартового комплекса

– Дата запуска

c) Полоса(ы) частот, используемая(ые) на борту космического аппарата (т. е. полосы частот, которые может получать или передавать ретранслятор, расположенный на борту космического аппарата)

3) Информация о приостановке действия (если заявка на спутниковую сеть приостановлена)

a) Дата приостановки действия

---

[2] Если данные по космическому аппарату представляются в первый раз согласно настоящей Резолюции, то следует предоставить элементы данных "Изготовитель космического аппарата", "Поставщик услуг запуска" и "Полоса(ы) частот, используемая(ые) на борту космического аппарата". В ином случае, если данные о космическом аппарате уже представлены согласно настоящей Резолюции, то следует указать идентификационный номер, присвоенный Бюро в то время этому космическому аппарату.

[3] На одной и той же орбитальной позиции с одной спутниковой сетью может быть связано более одного космического аппарата.

b) Причина приостановки действия:

– Космический аппарат перемещен на другую орбитальную позицию; или

– Отказ космического аппарата на орбите; или

– Космический аппарат возвращен с орбиты.

5/7/4E Вопрос 4E: Предоставлять ограниченные и обоснованные продления регламентарного предельного срока ввода в действие присвоений в соответствии с Приложением 30B из-за неудач с запуском

5/7/4E.1 Резюме

Непланируемые полосы частот ФСС широко используются во всем мире. В действительности для нового оператора становится все сложнее получить доступ к ресурсам спутниковой связи в обычных непланируемых полосах частот ФСС, например в диапазонах 14/11 ГГц. В результате этого использование полос ФСС Приложения **30B** стало более привлекательным, особенно для развивающихся стран и новых операторов спутниковых систем. В процессе развертывания спутниковой сети, если администрация пропустит предельный срок ввода в действие своей спутниковой сети из-за неудачи с запуском, это привело бы к крупным финансовым потерям для оператора спутниковой системы и отрицательно сказалось бы на развертывании инфраструктуры связи для этой администрации. Логически вытекающее из этого исключение соответствующей заявки на регистрацию спутниковой сети из Справочного регистра и Списка полностью свело бы на нет ресурсы, потраченные при всех аспектах реализации этой спутниковой сети, включая усилия МСЭ по координации для получения международной защиты этой спутниковой сети, по причинам, которые полностью не поддаются контролю этой администрации и оператора спутниковой системы. Таким образом, наряду со связанным с этим значительным финансовым воздействием, это сильно повлияло бы на способность затронутой администрации получить доступ к ресурсам орбиты для удовлетворения своих потребностей в связи. Следует отметить, что Приложения **30/30A** включают положения для защиты оператора спутниковой системы в случае неудач с запуском.

5/7/4E.2 Базовая информация

Приложения **30** и **30A** Регламента радиосвязи содержат положения (п. 4.1.3*bis* и п. 4.2.6*bis*) для защиты операторов спутниковых систем в случае неудач с запуском, и необходимо согласовать процедуры продления срока ввода в действие, которые содержатся в этих Приложениях, с Приложением **30B**, с тем чтобы учесть возможные неудачи с запуском спутников. Такая мера обеспечила бы равные процедуры для планируемых полос ФСС по Приложению **30B** и планируемых полос РСС по Приложениям **30** и **30A** и связанных с ними фидерных линий. Следует отметить, что на собрании Специального комитета, которое состоялось в ноябре 2010 года, было решено, что аналогичные положения, действие которых должно быть приостановлено, содержащиеся в п. **8.17** Приложения **30B**, следует представить для Приложений **30** и **30A** и сообщить эту информацию в своем Отчете для ПСК. В связи с этим важно, чтобы ВКР-12 рассмотрела данный вопрос в целях обеспечения "рационального, эффективного и экономного использования радиочастот и связанных с ними орбит" (Статья 44 Устава и Резолюция 86 (ПК-06)).

5/7/4E.3 Методы выполнения вопроса

Метод A: Предлагается согласовать Приложение **30B** с существующими положениями Приложений **30/30A**, в которых рассматривается вопрос продления предельного срока ввода в действие частотных присвоений в случае неудачи с запуском. Преимущество этого метода состоит в согласованности важных положений Приложений **30/30A** и **30B**. Аналогичный метод действий, который уже был согласован на предыдущей ВКР для Приложений **30/30A**, будет применяться и в отношении Приложения **30B**. Известных недостатков у этого метода не имеется.

Метод B: Никаких изменений не предусматривается. Недостаток этого метода заключается в том, что проблемы, с которыми сталкиваются некоторые администрации, не могут быть решены.

5/7/4E.4 Рассмотрение регламентарно-процедурных вопросов

Метод A: Пример регламентарного изменения в Приложении 30B

MOD

ПРИЛОЖЕНИЕ 30B (Пересм. ВКР-~~07~~12)

Положения и связанный с ними План для фиксированной спутниковой службы в полосах частот 4500–4800 МГц, 6725–7025 МГц, 10,70–10,95 ГГц, 11,20–11,45 ГГц и 12,75–13,25 ГГц

СТАТЬЯ 6 (ВКР-12~~07~~)

Процедуры для преобразования выделения в присвоение, для введения дополнительной системы или для изменения присвоения в Списке[1, 2] (ВКР-12~~07~~)

ADD

6.31*bis* Указанный в п. 6.31 регламентарный предельный срок ввода в действие присвоения космической станции спутниковой сети может быть однажды продлен, но не более чем на три года, из-за неудачи с запуском в следующих случаях:

– разрушение спутника, предназначенного для ввода в действие этого присвоения;

– разрушение спутника, запущенного для замены уже действующего спутника, который намереваются передислоцировать для ввода в действие другого присвоения; или

– спутник запущен, но не достиг назначенного для него положения на орбите.

Чтобы это продление было получено, неудача с запуском должна произойти, по меньшей мере, через пять лет считая с даты поступления полных данных согласно Приложению 4. Период продления регламентарного предельного срока ни в коем случае не должен превышать разность во времени между трехлетним периодом и периодом, оставшимся от даты неудачного запуска до конца этого регламентарного предельного срока. Чтобы воспользоваться таким продлением, администрация должна в течение одного месяца после неудачного запуска или одного месяца после 17 февраля 2012 года, в зависимости от того, какой срок наступит позднее, письменно известить Бюро об этой неудаче, а также представить в Бюро до конца регламентарного предельного срока, указанного в п. 6.31, следующую информацию:

– дату неудачного запуска;

– информацию о процедуре надлежащего исполнения согласно требованиям Резолюции **49 (Пересм. ВКР-07)**, если эта Резолюция применяется к спутниковой сети, в которой должна работать космическая станция, для присвоений в отношении спутника, потерпевшего неудачу при запуске, если эта информация еще не была представлена.

Если для спутниковой сети или спутниковой системы, к которой применяется Резолюция **49 (Пересм. ВКР-07)**, в течение одного года после запроса о продлении администрация не представит в Бюро информацию согласно обновленной Резолюции **49 (Пересм. ВКР-07)** относительно приобретения нового спутника, соответствующие частотные присвоения будут аннулированы.

MOD

6.32 За тридцать дней до даты ввода в действие согласно п. 6.31 и за тридцать дней до даты ввода в действие согласно любому продлению, предоставленному в соответствии с п. 6.31*bis*, Бюро

направляет по телеграфу или по факсу напоминание заявляющей администрации, которая не ввела свое присвоение в действие, обращая ее внимание на эту проблему.

MOD

6.33

Если:

i) присвоение более не требуется; *или*

ii) присвоение, занесенное в Список и введенное в действие, было приостановлено на период, превышающий два года и завершающийся после даты истечения срока, указанного в п. 6.31; *или*

iii) присвоение, занесенное в Список, не было введено в действие в течение восьми лет после получения Бюро соответствующей полной информации согласно п. 6.1 (или продленного периода после получения Бюро соответствующей полной информации в соответствии с п. 6.1 в случае продления в соответствии с п. 6.31*bis*), за исключением присвоений, представленных новыми Государствами-Членами, когда применяются пп. 6.35 и 7.7,

Бюро:

a) публикует в Специальной секции ИФИК БР информацию об аннулировании соответствующих Специальных секций и присвоений, занесенных в Список Приложения **30B**;

b) если аннулированное присвоение является результатом преобразования выделения без изменений, восстанавливает выделение в Плане Приложения **30B**;

c) если аннулированное присвоение является результатом преобразования выделения с изменениями, восстанавливает выделение с теми же положением на орбите и техническими параметрами, что и у аннулированного присвоения, за исключением его зоны обслуживания, которая должна быть национальной территорией администрации, выделение которой восстанавливается; *и*

d) обновляет эталонную ситуацию для выделений в Плане и присвоений в Списке.

MOD

6.34 Если предлагаемое новое или измененное частотное присвоение не удовлетворяет всем требованиям для внесения в Список в соответствии с п. 6.23 или п. 6.25, Бюро до даты истечения срока, указанного в п. 6.31 или в п. 6.31*bis* в случае продления согласно этому положению, публикует в Специальной секции ИФИК БР информацию об аннулировании соответствующих Специальных секций.

MOD

6.36 Если упомянутые в п. 6.35 присвоения в пределах национальной территории этой администрации не вводятся в действие в течение восьми лет после получения Бюро соответствующей полной информации согласно п. 6.1 или в течение периода продления согласно п. 6.31*bis*, они сохраняются в Списке до завершения всемирной конференции радиосвязи, следующей непосредственно после успешного завершения процедуры, указанной в п. 6.35.

MOD

6.28 Если присвоения, которые послужили основой для неблагоприятного заключения, не вводятся в действие в течение периода, определенного в п. 6.1 или в течение периода продления согласно п. 6.31*bis*, статус присвоения в Списке подлежит соответствующему пересмотру.

СТАТЬЯ 8 (ВКР-12~~07~~)

Процедура заявления и регистрации в Справочном регистре присвоений в плановых полосах частот для фиксированной спутниковой службы[11, 12] (ВКР-12~~07~~)

MOD

8.13 Заявка на изменение характеристик уже зарегистрированного присвоения, как предусмотрено в Приложении **4**, рассматривается Бюро согласно пп. 8.8 и 8.9, в зависимости от случая. Любые изменения характеристик присвоения, которое было заявлено и подтверждено как введенное в действие, вводятся в действие в течение восьми лет с даты заявления об изменении. Любые изменения характеристик присвоения, которое было заявлено, но не введено в действие, вводятся в действие в течение срока, предусмотренного в п. 6.1 или п. 6.31, или к концу периода продления, предусмотренного в п. 6.31*bis* в случае продления согласно этому положению Статьи **6**. (ВКР-~~07~~12)

MOD

8.16 Все частотные присвоения, заявленные до их ввода в действие, вносятся в Справочный регистр на временной основе. Любое частотное присвоение, занесенное в соответствии с этим положением на временной основе, должно быть введено в действие не позднее окончания периода, предусмотренного в п. 6.1 или в п. 6.31*bis* в случае продления согласно этому положению. Если заявляющая администрация не сообщает Бюро о введении в действие этого присвоения, оно не позднее чем за 15 дней до истечения регламентарного периода, предусмотренного в п. 6.1, и не позднее чем за 15 дней до истечения регламентарного периода, предусмотренного в п. 6.31*bis*, в случае продления согласно этому положению, направляет напоминание с просьбой подтвердить ввод в действие этого присвоения в течение регламентарного периода. Если в течение тридцати дней после истечения предусмотренного в п. 6.1 или в п. 6.31*bis*, в случае продления согласно этому положению, периода Бюро не получает такого подтверждения, оно аннулирует запись в Справочном регистре. В случае если продление было запрошено согласно п. 6.31*bis*, но Бюро решило, что условия для продления согласно п. 6.31*bis* не выполнены, Бюро информирует администрацию о своих выводах и аннулирует запись в Справочном регистре. (ВКР-~~07~~12)

5/7/4F Вопрос 4F: Предоставлять ограниченные и обоснованные продления регламентарного предельного срока ввода в действие присвоений частот спутниковым сетям из-за задержек с запуском, не поддающихся контролю заявляющей администрации

5/7/4F.1 Резюме

По техническим и экономическим причинам многие запуски спутников как в планируемых, так и в непланируемых полосах частот осуществляются ближе к концу периодов ввода в действие, предусмотренных в Регламенте радиосвязи. Поскольку все чаще используются запуски с двойной полезной нагрузкой, увеличивается вероятность задержек с запуском ракеты-носителя с двойной полезной нагрузкой, вызванных неготовностью одного из этих двух спутников, намеченных для размещения на ракете-носителе. Такая задержка может привести к ситуации, при которой администрация, готовая выполнить регламентарные требования МСЭ в отношении своего предельного срока ввода в действие, может пропустить окончательную дату ввода в действие своей спутниковой сети. Такая ситуация привела бы к крупным финансовым потерям для оператора спутниковой системы и отрицательно сказалась бы на развертывании инфраструктуры связи для этой администрации. Логически вытекающее из этого исключение соответствующей заявки на регистрацию спутниковой сети из Справочного регистра и Списка полностью свело бы на нет ресурсы, потраченные при всех аспектах реализации этой спутниковой сети, включая усилия МСЭ по координации для получения международной защиты этой спутниковой сети, по причинам, которые полностью не поддаются контролю этой администрации и оператора спутниковой системы. Таким образом, наряду со связанным с этим значительным финансовым воздействием, это сильно повлияло

бы на способность затронутой администрации получить доступ к ресурсам орбиты для удовлетворения своих потребностей в связи. В связи с этим важно, чтобы ВКР-12 рассмотрела данный вопрос в целях обеспечения "рационального, эффективного и экономного использования радиочастот и связанных с ними орбит" (Статья 44 Устава и Резолюция 86 (ПК-06)).

5/7/4F.2 Базовая информация

Продолжает расти тенденция к использованию ракет-носителей с двойной полезной нагрузкой для сокращения стоимости спутниковых сетей, что особенно важно для развивающихся стран в целях получения доступа к космическому пространству. Рассматриваемый здесь вопрос состоит в переносе запусков исключительно из-за задержек, связанных с подготовкой к запуску второго спутника для той же ракеты-носителя, что могло бы встречаться чаще в связи с растущим использованием запусков с двойной полезной нагрузкой. Таким образом, это может привести к тому, что заявляющая администрация, несмотря на то, что ее спутник готов для своевременного запуска, будет вынуждена пропустить установленный для нее регламентарный предельный срок ввода в действие частотных присвоений по причинам, которые не поддаются ее контролю.

В период, предшествовавший проведению ВКР-03, регламентарный предельный срок для ввода в действие спутниковой сети в Статье **11** составлял пять лет, и он мог быть продлен не более чем на два года и только при конкретных условиях (например, неудачный запуск, изменение конструкции спутника в результате координации, финансовые обстоятельства, форс-мажор). Поскольку согласно опыту Бюро, эти условия всегда выполнялись, что приводило к почти автоматическому продлению на период до двух лет, на ВКР-03 было решено исключить эти положения из Статьи **11** и вместо этого установить регламентарный предельный срок в семь лет. Предполагалось, что это позволит удовлетворить общую необходимость в продлениях, включая продления, связанные с задержкой запуска. Однако, конкретный вопрос задержек с запуском, обусловленных вторым спутником, запланированным для запуска на той же ракете-носителе, рассчитанной на несколько спутников, не обсуждался. После этого на всемирных конференциях радиосвязи конкретные вопросы ввода в действие администрациями рассматривался в каждом отдельном случае, в том числе вопросы, связанные с задержкой в запуске, вызванной вторым спутником, запланированным для запуска на той же ракете-носителе, рассчитанной на несколько спутников.

5/7/4F.3 Методы выполнения вопроса

Метод A: Предлагается новая резолюция, которая дала бы возможность продления на срок до одного года регламентарного предельного срока ввода в действие частотных присвоений спутниковой сети, если необходимость в таком продлении обусловлена тем, что дата запланированного запуска перенесена с даты, предшествующей предельному сроку ввода в действие, на новую дату после предельного срока ввода в действие в связи с задержкой в доставке второго спутника, запланированного для размещения на той же ракете-носителе. В Резолюции **[AI7-Second PAYLOAD DELAY]** признается необходимость обеспечения того, чтобы такие продления использовались надлежащим образом, и не допускается потенциальное ненадлежащее использование этой Резолюции путем требования того, что администрация должна будет представлять пакет информации по процедуре надлежащего исполнения в соответствии с Резолюцией **49**, дополненный заявлением от изготовителя спутника о том, что данный космический аппарат был заблаговременно доставлен в место запуска перед первоначально запланированной датой запуска/временным интервалом, и заявлением от поставщика услуг запуска о том, что задержка в запуске произошла из-за задержек, связанных с запланированным вторым спутником, и не связана с данным космическим аппаратом, который был запланирован для запуска на той же ракете-носителе.

Этот метод имеет то преимущество, что он заполняет пробел в регламентарной структуре ввода в действие таким образом, который не будет допускать злоупотреблений или ненужной неопределенности. Недостаток этого метода заключается в том, что он создает прецедент для рассмотрения других изменений в правилах с целью введения новых продлений на ВКР-12 и будущих всемирных конференциях радиосвязи.

Метод B: Никаких изменений не предусматривается, учитывая, что администрации могут поднимать эти вопросы на ВКР на индивидуальной основе. Преимущество данного метода состоит в том, что он

соответствует принятым на ВКР-03 решениям об исключении из Статьи 11 общих положений о продлении сроков ввода в действие и позволяет всемирным конференциям радиосвязи продолжить обсуждение требований, касающихся рассмотрения на индивидуальной основе.

Недостаток: Это создавало бы дополнительные вопросы, которыми необходимо было бы заниматься на ВКР. В связи с отсутствием процедуры потребовалось бы, чтобы на конференциях в будущем такие вопросы рассматривались на индивидуальной основе. Проблемы, поднимаемые администрациями, могут и не рассматриваться в зависимости от времени проведения конференции и принятых на ней решений.

5/7/4F.4 Рассмотрение регламентарно-процедурных вопросов

Метод A

ADD

ПРОЕКТ РЕЗОЛЮЦИИ [AI7-SECOND PAYLOAD DELAY] (ВКР-12)

Продление на один год регламентарных предельных сроков, указанных в Статье 11, а также Приложениях 30, 30A и 30B, для ввода в действие частотных присвоений одной спутниковой сети из-за задержки в запуске, вызванной вторым спутником, запланированным для запуска на той же ракете-носителе, рассчитанной на несколько спутников

Всемирная конференция радиосвязи (Женева, 2012 г.),

учитывая,

a) что в отрасли коммерческих запусков спутников имеется тенденция включать несколько спутников для запуска на одной ракете-носителе;

b) что такое использование ракет-носителей для нескольких спутников сокращает затраты по запуску одного спутника до уровней, которые ниже, чем в случае ракет-носителей для одного спутника, и поэтому способствует доступу к космическому пространству для новых, появляющихся операторов спутниковых систем и развивающихся стран;

c) что, возможно, что спутник, запланированный для запуска на совместно используемой ракете-носителе, изготовлен своевременно и готов для запуска, но другой запланированный для запуска на этой же ракете-носителе спутник своевременно не готов для доставки в место запуска;

d) что задержка в запуске спутника, который был своевременно изготовлен и доставлен, по причине, указанной в пункте *c)* раздела *учитывая*, выше, могла бы привести в тому, что частотные присвоения этой спутниковой станции не были бы своевременно введены в действие согласно п. **11.44**, или пп. 4.1.3 и 4.2.6 Приложения **30**, или пп. 4.1.3 и 4.2.6 Приложения **30A**, или п. 6.31 Приложения **30B** по причинам, которые не поддаются контролю ответственной администрации;

e) что было бы несправедливо аннулировать частотные присвоения космической сети, если спутник, который был изготовлен и готов для запуска во время, достаточное для соблюдения соответствующего регламентарного предельного срока, указанного в применимых положениях, которые перечислены в пункте *d)* раздела *учитывая*, выше,

учитывая далее,

что включение возможности краткого продления регламентарного предельного срока ввода в действие частотных присвоений спутниковой сети в случае задержки в запуске, вызванной задержкой в изготовлении или доставке в место запуска другого спутника, который запланирован для запуска на той же ракете-носителе, по-прежнему способствовало бы "рациональному, эффективному и

экономному использованию радиочастот и связанных с ними орбит" (Статья 44 Устава и Резолюция 86 (Пересм. Марракеш, 2002 г.)),

признавая,

что в Резолюции **86 (ВКР-03)** указывается, что сфера применения и критерии, содержащиеся в Резолюции 86 (Пересм. Марракеш, 2002 г.) Полномочной конференции и которые должны рассматриваться будущими ВКР, включают рассмотрение предложений, связанных с недостатками в изложенных в Регламенте радиосвязи процедурах предварительной публикации, координации и заявления, касающихся космических служб, которые были выявлены либо Комитетом и включены в Правила процедуры, либо администрациями, либо Бюро радиосвязи, в зависимости от случая, и что следует обеспечивать, чтобы эти процедуры, характеристики и приложения в максимально возможной степени отражали новейшие технологии,

решает,

1 что регламентарные предельные сроки согласно п. 11.44, или пп. 4.1.3 и 4.2.6 Приложения **30**, или пп. 4.1.3 и 4.2.6 Приложения **30A**, или п. 6.31 Приложения **30B** для ввода в действие любого частотного присвоения космической станции спутниковой сети могут быть, согласно настоящей Резолюции, только один раз продлены, но не более чем на один год, если будут выполнены все указанные ниже условия:

a) спутник, способный использовать любое присвоение, для которого предусматривается продление срока, полностью изготовлен, готов к отправке и доставке к стартовому комплексу поставщика услуг запуска до наступления применимого регламентарного предельного срока;

b) обязательный к исполнению контракт на запуск спутника, упоминаемого в пункте 1a) раздела *решает*, выше, вступает в силу, когда запрашивается продление срока, и в этом контракте устанавливается дата запуска до наступления применимого регламентарного предельного срока;

c) в контракте, упоминаемом в пункте 1b) раздела *решает*, выше, указывается, что второй спутник будет выведен на орбиту вместе со спутником, упоминаемым в пункте 1a) раздела *решает*, выше, той же самой ракетой-носителем; и

d) по причинам, не поддающимся контролю оператора и администрации спутника, упоминаемого в пункте 1a) раздела *решает*, выше: i) второй спутник, упоминаемый в пункте 1c) раздела *решает*, выше, либо не был доставлен к стартовому комплексу, либо, будучи доставлен к стартовому комплексу, не был готов в срок, который позволил бы вывести спутник, упоминаемый в пункте 1a) раздела *решает*, выше, на орбиту и ввести в действие частотные присвоения к применимому регламентарному предельному сроку; и ii) поставщик услуг запуска не заменил альтернативный спутник для второго спутника в срок, который позволил бы вывести спутник, упоминаемый в пункте 1a) раздела *решает*, выше, на орбиту и ввести в действие его частотные присвоения к применимому регламентарному предельному сроку;

2 что для получения такого продления срока администрация предоставляет в Бюро следующую информацию до окончания регламентарного предельного срока, указанного в п. **11.44**, или пп. 4.1.3 и 4.2.6 Приложения **30**, или пп. 4.1.3 и 4.2.6 Приложения **30A**, или п. 6.31 Приложения **30B**, в зависимости от обстоятельств:

a) изложение в письменной форме обстоятельств задержки в запуске, в котором охватываются все элементы пункта 1 раздела *решает*, выше, и которое включает i) заявление в письменной форме от изготовителя спутника о том, что данный спутник был своевременно изготовлен и готов к отправке и доставке в место запуска заблаговременно до первоначально запланированной даты запуска; и ii) заявление в письменной форме от поставщика услуг запуска о том, что задержка в запуске произошла в связи с задержкой второго спутника, который был запланирован к запуску на орбиту на той же ракете-носителе; и

b) информацию, указанную в Приложении к настоящей Резолюции, по спутнику, упоминаемому в пункте 1a) раздела *решает*, выше;

3 что, если в отношении спутника, для которого в соответствии с настоящей Резолюцией администрации было предоставлено продление на один год регламентарного предельного срока, указанного в п. **11.44**, или пп. 4.1.3 и 4.2.6 Приложения **30**, или пп. 4.1.3 и 4.2.6 Приложения **30A**, или п. 6.31 Приложения **30B**, ответственная администрация не подтвердила в Бюро, что некоторые или все рассматриваемые частотные присвоения рассматриваемой космической станции введены в действие в течение периода продления, любые частотные присвоения, которые не были введены в действие, будут аннулированы,

поручает Директору Бюро радиосвязи

публиковать в ИФИК любой новый регламентарный предельный срок согласно п. **11.44**, или пп. 4.1.3 и 4.2.6 Приложения **30**, или пп. 4.1.3 и 4.2.6 Приложения **30A**, или п. 6.31 Приложения **30B**, установленный в силу настоящей Резолюции для ввода в действие частотных присвоений космической станции.

ПРИЛОЖЕНИЕ К ПРОЕКТУ РЕЗОЛЮЦИИ [AI7-SECOND PAYLOAD DELAY] (ВКР-12)

A Идентификатор спутниковой сети

a) Идентификатор спутниковой сети

b) Название администрации

c) Условное обозначение страны

d) Ссылка на информацию для предварительной публикации

e) Ссылка на запрос на координацию

f) Полоса(ы) частот

g) Название оператора

h) Название спутника

i) Орбитальные характеристики.

B Изготовитель космического аппарата*

a) Название изготовителя космического аппарата

b) Дата выполнения контракта

c) "Период поставки" по контракту

d) Количество поставляемых спутников.

C Поставщик услуг запуска

a) Название поставщика ракеты-носителя

b) Дата выполнения контракта

c) Период, наиболее удобный для пуска или вывода на орбиту

d) Название ракеты-носителя

e) Название и местоположение стартового комплекса.

---

* ПРИМЕЧАНИЕ. – В случаях, когда контракт предусматривает поставку более одного спутника, соответствующая информация должна быть представлена по каждому из них.

5/7/5 Вопросы, не требующие принятия мер на ВКР-12

5/7/5A Вопрос 5A: Применение п. 5.510 Регламента радиосвязи

5/7/5A.1 Сводная информация по Вопросу 5A

Положение п. **5.510** Регламента радиосвязи (РР) ограничивает использование полосы 14,5–14,8 ГГц фиксированной спутниковой службой (ФСС) (Земля-космос) фидерными линиями радиовещательной спутниковой службы (РСС) для стран, находящихся вне Европы. Это означает, что такое использование разрешено в Районе 2. Данное распределение было сделано на ВАРК-79, с тем чтобы обеспечить фидерные линии для радиовещательной спутниковой службы в полосе 12 ГГц для всех трех Районов. Статья 2 Приложения **30A** РР указывает, что положения данного Приложения применяются к фидерным линиям ФСС в полосе частот 14,5–14,8 ГГц в Районе 1 (вне Европы) и Районе 3 для РСС в Районах 1 и 3, однако в ней не упоминается такое же применение в Районе 2. Статьи 4 и 7 Приложения **30A** РР не включают регламентарные процедуры для случая возможной ситуации совместного использования частот сетями фидерных линий ФСС для РСС в Районе 2 и Планом для фидерных линий РСС Районов 1 и 3 (вне Европы) в полосе 14,5–14,8 ГГц. С учетом вышеупомянутого контекста, а также для того чтобы прояснить ситуацию, было предложено рассмотреть вопрос о дополнительном изучении альтернативного подхода, который представлен ниже:

1) либо разрешить распределение ФСС, ограниченное фидерными линиями для РСС вне Европы, включая, при этом, Район 2 в полосе частот 14,5–14,8 ГГц (так как предусмотрено в п. **5.510** РР), и внести соответствующее изменение в Приложение **30A** РР, для того чтобы установить процедуры координации между сетями фидерных линий ФСС для РСС в Районе 2 и Планом для фидерных линий РСС Районов 1 и 3 (вне Европы); либо

2) внести изменение в п. **5.510** РР, для того чтобы исключить Район 2 из его сферы применения.

Если Бюро получит представление фидерных линий в Районе 2 в этой полосе частот, то оно будет рассматривать его в соответствии с процедурами координации, которые должны быть установлены Радиорегламентарным комитетом.

5/7/5A.2 Метод решения Вопроса 5A

С учетом того, что данный вопрос был доведен до сведения ВКР-03 и ВКР-07, при этом обе из них пришли к выводу о том, что никаких действий в отношении п. **5.510** РР не требуется, было решено, что никаких действий/изменений в этом отношении на данном этапе не требуется.

5/7/5B Вопрос 5B: Согласование текста примечаний к Статье 5 Регламента радиосвязи, в которых содержится ссылка на п. 9.11A РР

5/7/5B.1 Сводная информация по Вопросу 5B

Примечания, в которых упоминается применение п. **9.11A** РР к различным службам/полосам частот, были введены в Статью **5** РР, начиная с ВАРК-92, с различными текстами, утвержденными этой конференцией и соответствующими Регламенту радиосвязи, действовавшему в то время. Обычно в этих примечаниях указано, что "при использовании [полосы] [конкретной службой] должна применяться координация в соответствии с п. **9.11A** РР" (например, п. **5.208**). В некоторых примечаниях просто утверждается, что "применяются положения п. **9.11A** РР" (например, п. **5.403** РР). Такая формулировка, в общем, точно не указывает на формы координации согласно п. **9.11A** РР, которые применимы к службе/полосе частот, например пп. **9.12**, **9.12A**, **9.13** и/или **9.14** РР, информация по которым в настоящее время приведена в Правиле процедуры по п. **9.11A**. В некоторых примечаниях указано также, что "распределение [полосы] [конкретной службе] осуществляется при условии проведения координации в соответствии с п. **9.11A**" (например, п. **5.414** РР), тогда как фактически использование такой полосы службой осуществляется при условии

применения п. **9.11A**. С учетом вышесказанного было предложено рассмотреть согласование текста примечаний к Статье **5** Регламента радиосвязи, в которых содержится ссылка на п. **9.11A**.

5/7/5B.2 Метод решения Вопроса 5B

Был сделан вывод о том, что согласование текстов примечаний к Таблице распределения частот в Статье **5** Регламента радиосвязи, в которых содержится ссылка на п. **9.11A** РР, не является необходимым и в этом отношении не требуется принятия мер/изменения с учетом следующих причин:

a) Бюро и администрации не испытывали проблем или трудностей при применении этих примечаний;

b) не существует согласованного текста для их гармонизации;

c) при существовании таких согласованных текстов они должны быть доведены до сведения конференции;

d) недостаток времени на ВКР-12 и других ВКР не является обоснованием каких-либо мер, которые следует предпринять в этом отношении, учитывая, что данный вопрос был представлен на ВКР-03 и ВКР-07, и обе ВКР сделали вывод о том, что такое согласование не является абсолютно необходимым.

5/7/5C Вопрос 5C: Согласование текстов будущих предлагаемых примечаний к Статье 5 Регламента радиосвязи

5/7/5C.1 Сводная информация по Вопросу 5C

Было получено предложение рассмотреть согласование текстов будущих предлагаемых примечаний к Статье **5** РР в соответствии с пунктом 4 раздела *решает* Резолюции **26 (Пересм. ВКР-07)**, в котором указано, "что примечания, служащие общей цели, должны иметь одинаковую форму и по возможности должны быть сгруппированы в одно примечание с надлежащими ссылками на соответствующие полосы частот".

5/7/5C.2 Метод решения Вопроса 5C

В отношении необходимости согласования будущих (новых или измененных) примечаний делается вывод, что в соответствии с пунктом 4 раздела *решает* Резолюции **26 (Пересм. ВКР-07)** должны быть приложены все усилия, чтобы эти примечания были четкими, лаконичными, простыми для понимания, а также приведенными в соответствие и согласованными с существующими в Регламенте радиосвязи примечаниями.

Кроме того, в ходе обсуждений представлялось, что отсутствует необходимость в согласовании или приведении в соответствие текстов существующих примечаний к Статье **5** РР ввиду того, что тексты существующих примечаний к Статье **5** РР в том виде, в котором они представлены в действующем Регламенте радиосвязи, не создавали никаких проблем ни для какой администрации и что Бюро не сообщало ни о каких конкретных трудностях.

5/7/6 Другие соображения

5/7/6A Временные процедуры для заявления и регистрации дополнительного наземного сегмента интегрированных систем ПСС в полосах 1525–1559 МГц и 1626,5–1660,5 МГц

На собрании СРМ11-2 был рассмотрен Документ СРМ11-2/152, касающийся заявления и регистрации дополнительного наземного сегмента ("ДНС") интегрированных систем ПСС. Вопрос и мнения администраций в кратком виде излагаются ниже.

В Рекомендации **206 (ВКР-07)** признается, что некоторые администрации внедряют интегрированные системы ПСС. В Рекомендации **206 (ВКР-07)** МСЭ-R также предлагается провести исследования по вопросам совместного использования частот, техническим и регламентарным вопросам,

касающимся таких интегрированных систем. Эти исследования сейчас проводятся. В пп. **11.2** и **11.3** Регламента радиосвязи указывается, что о *любом* частотном присвоении передающей станции должно быть заявлено в Бюро радиосвязи МСЭ, если станция может создавать вредные помехи. В связи с этим для заявления и регистрации станций ДНС в рамках интегрированной системы ПСС по тексту Документа CPM11-2/152 были предложены изменения к Приложению **4** к РР и включение новой Резолюции. Кроме того, были предложены изменения к Рекомендации **206 (ВКР-07)**, с тем чтобы включить ссылки на данную новую Резолюцию, рекомендовать определение для интегрированных систем ПСС, предложить МСЭ-R завершить исследования в области совместимости к Ассамблее радиосвязи 2015 года в этих же и соседних полосах (принимая во внимание существующие системы и системы, которые предлагается использовать в скором времени, как это указано в Рекомендации), а также предложить администрациям включать станции ДНС в двусторонние и многосторонние консультации.

Одно из мнений состояло в том, что в Регламенте радиосвязи желательно предусмотреть временные процедуры заявления и регистрации для учета развертывания ДНС в полосах 1525–1544 МГц, 1545–1559 МГц, 1626,5–1645,5 МГц и 1646,5–1660,5 МГц и предусмотреть такие процедуры для администраций, которые не являются заявляющими администрациями соответствующей интегрированной системы ПСС, имеющими ДНС на своей территории.

Другое мнение состояло в том, что преждевременно рассматривать этот вопрос, поскольку технические исследования в Рабочей группе 4C МСЭ-R не завершены ввиду отсутствия технических характеристик наземного сегмента (базовых станций и терминалов). Кроме того, в рамках этого мнения было отмечено, что работа ДНС интегрированных систем ПСС является национальным вопросом. Следует также отметить, что в Статье **1** РР не имеется определения "интегрированных" систем ПСС для включения таких систем.

5/7/6B Межрегиональное совместное использование частот ФСС/РСС, указанных в Приложении 30 к РР (ограничения в Дополнении 7 Приложения 30 к РР)

В Документе CPM11-2/157 упоминается Резолюция **86 (Пересм. ВКР-07)** и обсуждается воздействие, которое ограничения на использование некоторых участков орбитальной дуги, указанных в разделе A3 Дополнения 7 к Приложению **30** к РР, налагают на использование РСС в Районе 1. Согласно Дополнению странам Районов 1 и 3 не разрешено представлять изменения к Списку для Районов 1 и 3 для некоторых участков орбитальной дуги между 37,2° з. д. и 10° в. д., перечисленных в Таблице 1, для Плана полос РСС в полосе частот 11,7–12,2 ГГц над Районом 1. Обоснование, которое использовалось во время первоначального развертывания Плана РСС в 1977 году и на ВКР-2000, состояло в защите доступа к этой дуге системами ФСС для предоставления обслуживания над странами Района 2.

В Документе CPM11-2/157 предлагается либо полностью исключить раздел A3 Дополнения 7 к Приложению **30** к РР, либо изменить пределы, приведенные в Дополнении, предоставляя возможность использовать дугу между 10° з. д. и 10° в. д. новым или измененным сетям РСС, представленным согласно Статье 4 Приложения **30** к РР для использования странами Районов 1 и 3.

При подготовке к ВКР-12 на CPM11-2 было признано, что МСЭ-R в последнее время не исследовал этот вопрос, и было отмечено, что Рабочая группа 4A могла бы изучить, можно ли внести такое изменение в ограничениях на использование некоторых участков орбитальной дуги, указанных в разделе A3 Дополнения 7 к Приложению **30** к РР, не нарушая при этом принцип, согласно которому в Районе 2 доступ к этой полосе имеют системы ФСС.

5/7/6C Применение пп. 23.13, 23.13A, 23.13B и 23.13C Статьи 23 РР

В положениях п. **23.13** РР упоминается "*излучение над территорией других стран, если предварительно не заключено соглашение с этими странами*", тогда как в п. **23.13B** РР и п. **23.13C** РР, которые были утверждены/приняты на ВКР-2000, такая формулировка не используется. Вместо этого ВКР-2000 решила потребовать изменять зону обслуживания спутниковой сети в случае несогласия включить территорию другой администрации. В результате этого прием сигнала спутниковой сети не был бы защищен на территории этой администрации. Существует одно различие

между п. **23.13B** РР и п. **23.13C** РР: они применяются в различных временных рамках. П. **23.13B** РР применяется в течение 4 месяцев после даты публикации Специальной секции РСС, а п. **23.13C** РР применяется в любое время по истечении указанного выше четырехмесячного периода, если поступит такая просьба.

Некоторые администрации считают, что такое положение необходимо исправить, чтобы согласовать текст п. **23.13B** РР и п. **23.13C** РР с текстом п. **23.13** РР, с тем чтобы добиться согласованности между различными положениями Статьи **23** РР и чтобы в начале процесса, т. е. до изготовления и запуска спутника, получить согласие администраций, которые должны быть включены в зону покрытия. В таком случае не будет трудностей с выполнением задач п. **23.13** РР, т. е. с максимальным уменьшением излучения над территорией администрации, которая не дает своего согласия.

Некоторые другие администрации возражали против того, чтобы в п. **23.13** РР и его вспомогательные положения снова можно было бы вносить изменения, принимая во внимание широкие обсуждения этой темы на ВКР-95, ВКР-97 и ВКР-2000. На ВКР-2000 между заинтересованными администрациями был достигнут сложный компромисс путем добавления вспомогательных положений **23.13A**–**23.13C** РР, в которых объясняется, как применяется этот пункт. Эти администрации полагают, что конкретные предложения технически неприменимы. Они считают, что технически невозможно изменить физическую зону покрытия спутника после того, как спутник упорядочен, и что также может оказаться сложным исключить какую-либо одну страну, обеспечивая покрытие соседних с ней стран.

ГЛАВА 6

Программа будущей работы и другие вопросы

(Пункты повестки дня 1.2, 1.19, 2, 4, 8.1, 8.2)

СОДЕРЖАНИЕ

		Стр.
ПУНКТ 1.2 ПОВЕСТКИ ДНЯ		3
6/1.2/1	Резюме	3
6/1.2/2	Базовая информация	3
6/1.2/3	Краткий обзор технических и эксплуатационных исследований и соответствующих Рекомендаций МСЭ-R	4
6/1.2/4	Анализ результатов исследований	5
6/1.2/5	Методы выполнения пункта повестки дня	8
6/1.2/6	Рассмотрение регламентарно-процедурных вопросов	11
ПУНКТ 1.19 ПОВЕСТКИ ДНЯ		39
6/1.19/1	Резюме	39
6/1.19/2	Базовая информация	39
6/1.19/3	Краткий обзор технических и эксплуатационных исследований и соответствующих Рекомендаций МСЭ-R	40
6/1.19/4	Анализ результатов исследований	46
6/1.19/5	Методы выполнения пункта повестки дня	47
6/1.19/6	Рассмотрение регламентарно-процедурных вопросов	48
ПУНКТ 2 ПОВЕСТКИ ДНЯ		51
ПУНКТ 4 ПОВЕСТКИ ДНЯ		63
ПУНКТ 8.1 ПОВЕСТКИ ДНЯ		79
6/8.1.1	Деятельность Сектора радиосвязи после ВКР-07	79
6/8.1.1/1	Вопрос A: Защита служб радиосвязи от помех, создаваемых оборудованием ПНМ	79
6/8.1.1/1.1	Резюме	79
6/8.1.1/1.2	Базовая информация	79
6/8.1.1/1.3	Краткий обзор технических и эксплуатационных исследований и соответствующих Рекомендаций МСЭ-R	80
6/8.1.1/1.4	Анализ результатов исследований	80
6/8.1.1/1.5	Заключение	80
6/8.1.1/2	Вопрос B: Обновление графы "Примечания" в таблицах Статьи 9A Приложения 30A и Статьи 11 Приложения 30 к Регламенту радиосвязи	82

Стр.

6/8.1.1/3 Вопрос C: Применения наблюдения Земли 82
6/8.1.1/3.1 Резюме 82
6/8.1.1/3.2 Базовая информация 83
6/8.1.1/3.3 Краткий обзор технических и эксплуатационных исследований и соответствующих Рекомендаций МСЭ-R 83
6/8.1.1/3.4 Анализ результатов исследований 83
6/8.1.1/3.5 Заключение 84
6/8.1.2 Трудности или противоречия, встречающиеся при применении Регламента радиосвязи 88
6/8.1.3 Действия согласно Резолюции 80 (Пересм. ВКР-07) 89
6/8.1.3/1 Работа, уже проделанная МСЭ-R согласно Резолюции 80 (Пересм. ВКР-07) 89
6/8.1.3/1.1 Гарантия доступа 89
6/8.1.3/1.2 Эффективное использование ГСО 89
ПУНКТ 8.2 ПОВЕСТКИ ДНЯ 91

ПУНКТ 1.2 ПОВЕСТКИ ДНЯ

*1.2 принимая во внимание исследования, проведенные МСЭ-R в соответствии с Резолюцией **951 (Пересм. ВКР-07)**, принять надлежащие меры с целью совершенствования системы международного регулирования*;

Резолюция **951 (Пересм. ВКР-07)**: *Совершенствование системы международного регулирования спектра*

6/1.2/1 Резюме

МСЭ-R провел исследования в соответствии с Резолюцией **951 (Пересм. ВКР-07)**. Были рассмотрены общие вопросы распределения частот или процедурные вопросы, которые касаются общих решений по совершенствованию Регламента радиосвязи (РР), связанных с управлением использованием спектра, с тем чтобы удовлетворить потребности существующих, возникающих и будущих применений радиосвязи, принимая во внимание существующие службы и виды использования. МСЭ-R были проведены обширные исследования и разработаны разные решения, отражающие различные мнения. Помимо общего анализа четырех вариантов, предложенных в Резолюции **951 (Пересм. ВКР-07)**, были рассмотрены различные исследования, которые касаются вопроса(ов) конвергенции, а также способов отражения существующих и будущих технологий в системе международного регулирования спектра. В ходе этих исследований был проведен анализ существующей системы регулирования, с тем чтобы рассмотреть задачи конкретным (Вопрос A) или общим (Вопрос B) образом. Попытка подготовить обширные регламентарные изменения, которые бы применялись в отношении значительной части Регламента радиосвязи, представляла собой сложную задачу.

Были разработаны две категории подходов. Одна из категорий распространяется на конкретные службы радиосвязи, а другая – на общие принципы. В соответствии с подходом относительно конкретных служб предложены четыре метода для осуществления конвергенции приложений ФС и ПС. В методе A1 предлагается сохранить существующую практику и не вносить изменения в Регламент радиосвязи. В методе A2 предлагается внести изменения в определения терминов "фиксированная служба", "фиксированная станция", "подвижная станция и "сухопутная станция", а также в соответствующие положения РР (Приложение **4**). В методе A3 предлагается внести изменения в определение терминов "фиксированная служба" и "фиксированная станция" и в другие относящиеся к ней положения, содержащиеся в РР (Статья **11** и Приложение **4**). В методе A4 предлагается изменить положения Приложения **4** к РР, касающиеся ФС, не внося изменения в определения. В соответствии с подходом относительно общих принципов, этот пункт повестки дня рассматривается с точки зрения принципов распределения спектра. Предложены два метода: в методе B1 предлагается сохранить существующую практику и не вносить изменения в РР, а в методе B2 предлагается Резолюция ВКР "Принципы распределения полос частот", которая дополняет существующие положения РР. Согласно методу B2 представлено несколько различных вариантов, в которых рассматриваются вопросы, дополняющие изложенные выше общие принципы.

6/1.2/2 Базовая информация

Резолюция **951 (Пересм. ВКР-07)** предусматривает проведение исследований для изучения общих вопросов распределения частот и процедурных вопросов, касающихся общих решений, связанных с управлением использованием спектра, в целях совершенствования Регламента радиосвязи (РР) для удовлетворения потребностей существующих, возникающих и будущих применений радиосвязи, принимая во внимание существующие службы и виды использования.

В последнее время на протяжении вот уже нескольких лет наблюдается возрастающий интерес к пересмотру методов управления использованием спектра, что объясняется целым рядом факторов, в том числе тенденцией в направлении конвергенции технологий радиосвязи и возрастающего использования цифровых технологий. Чтобы регулирование использования спектра также шло в ногу с этой тенденцией при одновременном обеспечении эффективного и действенного использования

спектра и создании возможностей для эксплуатации систем радиосвязи в условиях отсутствия вредных помех, МСЭ-R предприняло ряд исследований.

Несмотря на различные определения для фиксированной и подвижной (за исключением воздушной и морской) служб, в большинстве полос частот, в которых одна из двух служб имеет распределения, другая служба также имеет распределения. Это может указывать на то, что в Таблице распределения частот РР конвергенция уже достигнута, за исключением некоторых полос частот, в которых распределения обеим службам могут, при необходимости, рассматриваться на будущих ВКР по каждой полосе в отдельности.

Подходы к рассмотрению данного пункта повестки дня

Было выявлено два различных подхода к рассмотрению пункта 1.2 повестки дня ВКР-12.

В первом подходе задачи данного пункта повестки дня рассматриваются конкретным образом с точки зрения служб радиосвязи (наземной и космической). Далее этот подход был подразделен на аспекты конвергенции наземной службы, например ФС и ПС, и конвергенции космической службы, например ФСС и ПСС, с учетом различных положений РР.

Во втором подходе задачи данного пункта повестки дня рассматриваются в общем с точки зрения общих принципов распределения частот.

Следует отметить, что эти два подхода не являются взаимоисключающими.

6/1.2/3 Краткий обзор технических и эксплуатационных исследований и соответствующих Рекомендаций МСЭ-R

Существующие соответствующие Рекомендации МСЭ-R: МСЭ-R SM.1131, МСЭ-R SM.1132-2, МСЭ-R SM.1133 и МСЭ-R SM.1265-1.

Во время текущего исследовательского цикла МСЭ-R осуществил несколько исследований. В них анализируется существующая нормативно-правовая база в отношении следующих аспектов в рамках подхода, рассматривающего поставленные задачи конкретным образом:

– исследования в отношении наземной службы в условиях конвергенции (ФС и СПС[1]);

– конвергенция спутниковой службы.

Опираясь на общий анализ четырех вариантов, представленных в Резолюции **951 (Пересм. ВКР-07)**, в этих исследованиях был(и) рассмотрен(ы) вопрос(ы) конвергенции (фиксированной и подвижной служб)[2], а также вопрос о том, как отразить существующие и будущие технологии в международной нормативно-правовой базе, касающейся регулирования использования спектра. Конвергенция в контексте одного из этих исследований означает способ функционирования одного и того же применения радиосвязи в условиях существования нескольких служб радиосвязи, в частности, фиксированной и подвижной служб. В настоящее время ФС и ПС определяются по физической мобильности их станций, однако с появлением новых технологий различие между стационарным и мобильным становится менее очевидным. Поэтому был изучен вопрос о необходимости внесения изменений в некоторые определения, относящиеся к ФС и/или ПС и содержащиеся в Статье **1** РР. Кроме того, были оценены радиостанции, подпадающие под текущие определения ФС или ПС, для того чтобы выяснить, а не лучше ли было бы определить их на основе принципа установления местонахождения радиостанции (передатчика или приемника), а не физической мобильности. Были также оценены любые напрашивающиеся в связи с этим потенциальные изменения в РР, в том числе процедуры координации, заявления и регистрации наземных присвоений.

---

[1] Под ней подразумеваются, если прямо не указано иное, все упоминания подвижной службы в данном документе, за исключением морской и воздушной подвижной служб.

[2] См. исследование 1 в Приложении 1 Отчета МСЭ-R SM.[WRC-12-AI-1.2].

Кроме того, были изучены полосы частот выше 30 МГц, распределенные одной или нескольким ФС, ПС или РС, для того чтобы выяснить, могут ли они быть распределены этим трем службам[3]. Конкретным условием для "новых" распределений радиовещательной службе (распределение либо для РС, либо для новой составной службы) является то, что они не должны предусматриваться для планирования и что к ним должны применяться те же процедуры, что и к ПС и ФС.

Исследования, касающиеся конвергенции спутниковой службы, были ограничены ФСС, РСС и ПСС[4].

Дополнительная информация об этих исследованиях содержится в Отчете МСЭ-R SM.[WRC-12-A.I.-1.2]; некоторые из этих исследований продолжаются, и отчет о них планируется завершить в 2011 году[5]. Следует отметить, что не все исследования привели к разработке какого-либо метода в разделе 6/1.2/5.

6/1.2/4 Анализ результатов исследований

Были подготовлены вклады, касающиеся первого подхода, в которых содержатся исследования по двум самостоятельным вопросам, – конвергенция наземных служб и конвергенция космических служб.

В связи со вторым подходом к рассмотрению данного пункта повестки дня (см. раздел 6/1.2/2), в общем, МСЭ-R получил другие вклады.

В отношении всех решений следует выделить следующие соображения:

Процесс ВКР, направленный на то, чтобы усилить конкретные части Регламента радиосвязи, хорошо известен и отработан. Он позволяет обсудить и изучить конкретные вопросы в рамках конкретных пунктов повестки дня. Пункты повестки дня разрабатываются на предыдущей ВКР на основе предложений, поступивших от администраций, после чего готовится окончательная повестка дня в соответствии с положениями п. 118 Конвенции МСЭ.

Кроме того, МСЭ-R постоянно проводит исследования, относящиеся к Вопросам, касающимся различных проблем служб радиосвязи, которые завершаются подготовкой Рекомендаций, Отчетов или справочников МСЭ-R, не обязательно связанных с пунктами повестки дня ВКР.

6/1.2/4.1 Результат исследований в отношении конвергенции наземных служб (фиксированной и подвижной)

Анализ Статьи **5** РР показывает, что совместное распределение ФС и ПС в большинстве случаев уже имеется. Такое условие представляется необходимым, однако его может оказаться недостаточно для учета процесса конвергенции. На основе этого анализа были предприняты дополнительные оценки, позволившие выработать два предлагаемых решения в целях рассмотрения вопросов, связанных с конвергенцией наземных служб. Любые изменения следует осуществлять осторожно, с тем чтобы защитить службы, имеющие распределения и обеспечить рассмотрение вопросов координации, заявления и регистрации.

6/1.2/4.1.1 Результаты исследований с целью изменения определений фиксированной службы и фиксированной станции

Одно решение предусматривает изменение определения ФС в Статье **1** РР, для того чтобы уточнить тот факт, что одна из фиксированных станций остается в определенном фиксированном пункте, в то время как другая(ие) станция(и) могла(и) бы находиться в определенном фиксированном пункте или в любом фиксированном пункте в пределах определенной зоны. Это будет относиться к случаю применений "пункт-зона" ФС. С точки зрения процесса заявления согласно Приложению **4** к РР зона

---

[3] См. исследование 2 в Приложении 1 Отчета МСЭ-R SM.[WRC-12-AI-1.2].

[4] См. исследование 3 в Приложении 2 Отчета МСЭ-R SM.[WRC-12-AI-1.2].

[5] Отчет должен быть представлен 1-й Исследовательской комиссии для рассмотрения и возможного утверждения на ее собрании в 2011 году.

приема фиксированных станций может быть в настоящее время определена как многоугольник. Это решение предлагает разрешить заявление круговой зоны приема, аналогично существующим возможностям для станций ПС.

В этом решении предлагается также, чтобы в полосах частот, не распределенных космическим службам (направление космос-Земля), положения, касающиеся заявления приемных фиксированных станций, находящихся в определенном фиксированном месте, для приема от передающих фиксированных станций, расположенных в той или иной зоне, были приведены в соответствие с положениями, касающимися заявления приемных сухопутных станций (ПС). В противном случае, заявление передающих фиксированных станций, расположенных в той или иной зоне, сохраняется на основе конкретного местоположения (т. е. с индивидуальными линиями передачи из пункта в пункт).

Это решение предполагает изменение двух определений в Статье **1** РР, а также одного положения в Статье **11** РР и соответствующих элементов данных в Приложении **4** к РР, и, как ожидается, окажет ограниченное влияние на существующее программное обеспечение и базу данных (например, систему TerRaSys).

В нем предлагается способ возможного определения и применения определений ФС и фиксированной станции в РР, при сохранении существующего перекрытия между применениями ФС и ПС.

6/1.2/4.1.2 Результаты исследования с целью изменения определений *фиксированной службы*, *фиксированной станции*, *подвижной станции* и *сухопутной станции*

Второе решение предусматривает изменение определений *фиксированной службы*, *фиксированной станции, подвижной станции* и *сухопутной станции,* предусмотренных в Статье **1** РР.
В соответствии с этими пересмотренными определениями, применения радиосвязи, включающие станции, работающие только в определенных фиксированных пунктах (известных местоположениях с точными географическими координатами), подпадают под ФС, а применения радиосвязи, включающие станции, работающие в движении или в неуказанных пунктах, – под ПС.

Процедуры координации и заявления в РР, в случае необходимости, должны будут приведены в соответствие с учетом этого различия.

В этих условиях системы радиосвязи, подпадающие под ФС, должны будут координироваться и заявляться на основе известного местоположения, а системы радиосвязи, подпадающие под ПС, должны будут координироваться и заявляться на основе зоны.

Это решение обеспечивает, чтобы предлагаемое определение подвижных станций охватывало их использование в движении и во время остановок в неуказанных пунктах и в то же время включало станции, являющиеся, по своему характеру, стационарными, но работающими в неизвестных местоположениях в пределах определенной зоны.

Анализ потенциального влияния этого решения на РР показывает, что потребуется внесение некоторых соответствующих изменений или усовершенствований в другие положения РР (например, Приложение **4**), относящиеся к ФС и ПС.

Кроме того, необходимо будет проанализировать справочный регистр на предмет зарегистрированных в нем присвоений фиксированным станциям, заявленных в той или иной зоне приема.

В нем предлагается способ возможного определения и применения определения ФС в РР путем проведения четкого разграничения, указывающего на то, под какую службу подпадают те или иные применения, – под ФС или под ПС.

В большинстве случаев условия совместного использования частот наземными и другими службами не изменятся. Несмотря на это, условия совместного использования частот могут улучшиться для полос, распределенных ФС и космическим службам. Условия совместного использования частот для ПС остаются неизменными. Это решение окажет влияние на некоторые полосы частот, распределенные только ФС или ФС и ПС с различным статусом, и окажет влияние также на

существующую практику уведомления приемных фиксированных станций на основе зоны приема. Оно окажет влияние на определение того, какие типы применений могут быть отнесены к ФС.

6/1.2/4.1.3 Результаты исследования с целью сохранения без изменений существующих определений в Статье 1 и изменения Приложения 4 к РР

В третьем решении предлагается, не внося изменений в определение ФС в Статье **1** РР, изменить Таблицу 1 Приложения **4** к РР для обеспечения того, чтобы фиксированные станции, как передающие, так и приемные, находились в определенных фиксированных пунктах. Как следствие этого, заявление станций в ФС ограничивается станциями, географические координаты каждой из которых могут быть представлены. Могут быть созданы сети связи пункта с пунктом или пункта со многими пунктами с излучениями в том или ином направлении в том случае, если конкретное место нахождения каждой станции может быть заявлено, однако передающие или приемные станции, не имеющие определенного местоположения (например, фиксированные станции в пределах того или иного географического района), не могут быть заявлены в ФС.

Это решение потребует, чтобы системы радиосвязи, относящиеся к ФС, координировались и заявлялись на основе известного местоположения. Оно не потребует внесения изменений в Статью **1** РР, приведет к изменению некоторых элементов в Приложении **4** к РР и, как ожидается, окажет ограниченное влияние на существующее программное обеспечение и структуру базы данных (например, систему TerRaSys). Однако необходимо будет проанализировать справочный регистр на предмет зарегистрированных в нем присвоений фиксированным станциям, заявленных в той или иной зоне приема.

Это решение направлено на то, чтобы обеспечить большую совместимость между ФС и другими службами, совместно использующими соответствующую полосу частот, и облегчить заявление станций других служб путем ограничения типов применений, которые могут быть включены в будущие заявки, относящиеся к ФС.

6/1.2/4.2 Результаты исследований в отношении космических служб (ФСС, ПСС и РСС)

В одном исследовании было изучено влияние на космические службы добавления дополнительного распределения ФС, ПС или РС к полосам частот, которые уже распределены одной или двум из этих наземных служб, а также – ФСС и РСС.

В исследовании был сделан вывод о том, что это необходимо будет осуществлять дифференцированно, в каждом конкретном случае, особенно, в полосах частот, которые уже распределены ФСС или РСС. В частности, получение технической совместимости наземных и космических служб и осуществление координации между ними будет практически невозможно, если станции наземных или космических служб или те и другие предназначены для повсеместного развертывания (например, ПС в полосах частот, распределенных космическим службам).

Еще в одном исследовании было изучено влияние добавления дополнительного распределения ФСС, ПСС или РСС в полосе частот, которая уже распределена одной или двум из этих космических или наземных служб.

В исследовании был сделан вывод о том, что это может лечь дополнительным бременем на наземные службы в полосах частот, которые в настоящее время используются совместно только с ФСС, – бременем в том смысле, что эти службы будут вынуждены принимать помехи от "типовых" передающих земных станций отовсюду в пределах зоны обслуживания спутниковой сети ПСС и будут вынуждены защищать "типовые" приемные земные станции, расположенные где-либо в зоне обслуживания спутниковых сетей РСС и ПСС. Эту ситуацию можно сравнить со случаем совместного использования частот только с ФСС, где такой прием помех и защита от них характерны только для "конкретных" земных станций ФСС, расположенных в конкретном месте.

Было также изучено влияние на существующие распределения космическим службам добавления дополнительного распределения ФСС, ПСС или РСС в полосе частот, которая уже распределена одной или двум из этих космических или наземных служб. В исследовании отмечалось, что некоторые применения в распределениях ФСС, ПСС и РСС коренным образом отличаются по своему характеру. Технические исследования показывают, что добавление распределений или объединение

определений ФСС, РСС и/или ПСС в одной и той же полосе частот может привести к неоднородности технических параметров и требований защиты в пределах одной и той же полосы частот. Это, в свою очередь, приведет к тому, что спутниковые сети, работающие в одной и той же полосе частот, будут иметь существенно отличающиеся характеристики, что может привести к неэффективному использованию ресурсов спектра и спутниковой орбиты и дополнительным трудностям при внедрении новых спутниковых сетей. В конечном счете, это может неблагоприятным образом отразиться на будущем развитии спутниковых сетей в существующей спутниковой службе по сравнению со спутниковой службой, получившей дополнительное распределение. Кроме того, регуляторные режимы, в том числе процедуры координации и заявления, для ФСС, РСС и ПСС отличаются, что создает дополнительные трудности.

Поэтому в исследовании МСЭ-R, касающемся спутниковых служб, рекомендуется не вносить изменения в определения спутниковых служб в ответ на пункт 1.2 повестки дня ВКР-12.

6/1.2/4.3 Соображения относительно влияния других решений

6/1.2/4.3.1 Сохранение существующей практики

Решение, применимое к обоим подходам (см. раздел 6/1.2/2), состоит в том, чтобы сохранить существующую практику (разработанную в варианте 1 к Резолюции **951 (Пересм. ВКР-07)**). В соответствии с этим решением считается, что существующий РР и процессы в рамках ВКР обеспечивают достаточную гибкость, чтобы удовлетворять существующие и возможные будущие потребности в сроки, которые обычно устанавливаются для ВКР.

Существующие определения служб, приведенные в Статье **1** РР, по-видимому, в целом позволяют динамично адаптировать Регламент радиосвязи к новейшим технологическим разработкам.

Несмотря на различие в определениях для фиксированной и подвижной (за исключением воздушной и морской) служб, в большинстве полос частот, в которых выполнено распределение для одной из двух служб, существует распределение и для второй службы. Это может указывать на то, что в Таблице распределения частот РР конвергенция уже достигнута, за исключением некоторых полос частот, в которых распределения обеим службам могут, при необходимости, рассматриваться на будущих ВКР по каждой полосе в отдельности.

В соответствии с этим решением не следует вносить других изменений в положения РР, для того чтобы учесть конвергенцию, и это решение предусматривает также, что национальное регулирование может надлежащим образом учесть изменяющуюся среду.

6/1.2/4.3.2 Влияние Резолюции ВКР на принципы распределения

Было рассмотрено решение о том, чтобы предложить Резолюцию ВКР, которая стимулировала бы способы, которыми можно добиться большей гибкости при будущих распределениях спектра и способности удовлетворять потребности появляющихся применений и технологий, включая рассмотрение вопроса об осуществлении распределений широчайшему набору услуг. Кроме того, это решение могло бы обеспечить долгосрочную основу для будущих распределений.

Вместе с тем следует учитывать, что такой подход может потребовать больше времени в связи с необходимостью проведения более сложных исследований совместного использования частот, а следовательно, к дополнительным техническим и регуляторным ограничениям, для того чтобы обеспечить совместимость с существующими службами.

6/1.2/5 Методы выполнения пункта повестки дня

При рассмотрении данного пункта повестки дня любой метод, нацеленный на обеспечение технической и оперативной гибкости в отношении усовершенствования международной регламентарной базы, указывает на его воздействие на помеховую обстановку, при наличии таковой, связанную с этим методом.

Следующие методы имеют отношение к двум подходам (т. е. конкретному и общему), описанным в разделе 6/1.2/2. Один или несколько из этих методов могли бы применяться или рассматриваться для выполнения данного пункта повестки дня.

Во время рассмотрения пункта 1.2 повестки дня были высказаны мнения по поводу того, следует или не следует включать преимущества и недостатки по каждому методу в связи с широкой сферой охвата этого пункта повестки дня и его сложностью.

После продолжительного обсуждения некоторые участники сочли необходимым включить преимущества и недостатки в Отчет ПСК. Другие участники считали, что включенные в текст проекта Отчета ПСК преимущества и недостатки совершенно не отражают ситуацию и поэтому их не следует включать в Отчет ПСК.

В связи с отмеченным выше было сочтено целесообразным дать ссылки на преимущества и недостатки, содержащиеся в соответствующих частях следующих документов, в зависимости от случая, для сведения членов Союза: Документы CPM11-2/39, 62, 103, 136 и Документ 1B/267.

6/1.2/5.1 Вопрос A – Конвергенция наземных служб (фиксированной и подвижной)

Вопрос A связан с методами для рассмотрения конвергенции применений ФС и ПС.

6/1.2/5.1.1 Метод A1

В настоящем методе предлагается сохранить существующую практику (разработанную в варианте 1 к Резолюции **951 (Пересм. ВКР-07)**). В настоящем методе предлагается также не вносить изменения в РР в рамках данного пункта повестки дня. Он сохраняет существующие в Статье **1** РР определения, в том числе определения ФС и ПС, и определения соответствующих станций, поскольку в рамках этого метода считается, что РР мог и может адаптироваться к развитию технологий. Считается, что действующий РР и процесс ВКР обладают достаточной гибкостью для удовлетворения любых нынешних и возможных будущих потребностей ФС и ПС в сроки, которые обычно устанавливаются для ВКР.

6/1.2/5.1.2 Метод A2

В методе A2 предлагается изменить существующие в Статье **1** РР определения ФС, фиксированной станции, подвижной станции и сухопутной станции для проведения четкого различия между ПС и ФС и их соответствующими станциями. В соответствии с этими пересмотренными определениями радиоприменения, связанные со станциями, которые работают в движении или в неопределенных фиксированных местоположениях, относятся к ПС, а радиоприменения, связанные со станциями, которые работают в определенных фиксированных точках, – к ФС. Предлагаются также логически вытекающие изменения к Приложению **4** к РР.

Кроме того, при выполнении этого метода может оказаться необходимым рассмотреть изменения к действующим процедурам координации и заявления, а также включить переходные меры для рассмотрения существующих присвоений в МСРЧ и возможных изменений в нынешней структуре базы данных БР (см. раздел 6/1.2/4.1).

6/1.2/5.1.3 Метод A3

В методе A3 предлагается изменить определения ФС и фиксированной станции в Статье **1** РР для разъяснения того, что из двух фиксированных станций одна может находиться в конкретном фиксированном пункте или в любом фиксированном пункте в определенной области, в целях рассмотрения случая применений ФС из пункта в зону. В любом случае другая станция остается в определенном фиксированном пункте. В данном методе предлагается также изменить соответствующим образом различные положения РР (п. **11.9** РР) и Таблицу 1 Приложения **4** к РР. В настоящем методе для обеспечения конвергенции ФС и ПС разрешается, чтобы система связи из пункта в зону работала и заявлялась в рамках ФС или ПС. Однако существует некоторое ограничение в отношении использования топологии сети в рамках ФС.

Согласно этому методу зона, в которой работают приемные фиксированные станции, может быть определена как круговая зона в дополнение к многоугольнику. В этом методе предлагается также, чтобы в полосах, не распределенных космическим службам (в направлении космос-Земля), положения, касающиеся заявления приемной фиксированной станции в конкретном фиксированном местоположении для приема от передающих фиксированных станций в той или иной зоне, были согласованы с положениями, касающимися заявления приемных сухопутных станций (подвижной службы). В ином случае заявление передающих фиксированных станций в той или иной зоне остается основанным на конкретном местоположении (т. е. при отдельных линиях передачи из пункта в пункт). Отдельные заявки также необходимы в отношении фиксированных станций, которых касается применение пп. **21.2** и **21.4** РР.

Кроме того, при выполнении этого метода может оказаться необходимым рассмотреть изменения к действующим процедурам координации и заявления, а также включить переходные меры для рассмотрения существующих присвоений в МСРЧ и возможных изменений в нынешней структуре базы данных БР (см. раздел 6/1.2/4.1).

6/1.2/5.1.4 Метод A4

В методе A4 предлагается не изменять определение ФС в Статье **1** РР для изменения Таблицы 1 Приложения **4** к РР с целью обеспечения того, чтобы фиксированные станции (передающие или приемные) находились в фиксированных конкретных пунктах.

Как следствие, в рамках данного метода заявление станций в ФС ограничено станциями, для каждой из которых могут быть представлены географические координаты. Сети связи из пункта в пункт и из пункта во многие пункты при излучениях в каждом направлении могут быть созданы, когда может быть определено конкретное местоположение каждой станции, однако согласно данному методу передающие или приемные станции, не имеющие конкретного местоположения (например, фиксированные станции в пределах географической зоны), не могут быть заявлены в рамках ФС.

Кроме того, при выполнении этого метода может оказаться необходимым рассмотреть изменения к действующим процедурам координации и заявления, а также включить переходные меры для рассмотрения существующих присвоений в МСРЧ и возможных изменений в нынешней структуре базы данных БР (см. раздел 6/1.2/4.1).

6/1.2/5.2 Вопрос B – Общие вопросы распределения

Вопрос B включает предложения в отношении принципов распределения спектра, которые предназначены для совершенствования Регламента радиосвязи.

6/1.2/5.2.1 Метод B1

В настоящем методе предлагается сохранить существующую практику (разработанную в варианте 1 к Резолюции **951 (Пересм. ВКР-07)**). В настоящем методе предлагается также не вносить изменения в РР в рамках данного пункта повестки дня. Считается, что РР мог и может адаптироваться к развитию технологий, а также считается, что действующий РР и процесс ВКР обладают достаточной гибкостью для удовлетворения любых нынешних и возможных будущих потребностей в сроки, которые обычно устанавливаются для ВКР.

Считается также, что регламентация на национальном уровне может надлежащим образом учесть изменяющиеся условия.

6/1.2/5.2.2 Метод B2

В рамках метода B2 предлагается Резолюция ВКР о дополнительном(ых) принципе(ах) распределения спектра, с тем чтобы по возможности:

– полосы частот распределялись наиболее широко определенным службам[6] с целью предоставления администрациям максимальной гибкости при использовании спектра;

– полосы частот распределялись на всемирной основе (согласованные службы, категории службы и пределы полос частот во всех Районах) с учетом факторов безопасности, а также технических, эксплуатационных, экономических и других соответствующих факторов.

Эти новые принципы дополняют существующие в РР положения, такие как равенство прав на работу различных служб той же категории в соседних районах, подрайонах (см. п. **4.8** РР).

Тем самым будут также учитываться существующие и будущие потребности и совершенствоваться международная регламентарная база.

В качестве примера регламентарного текста для этого метода предлагается Резолюция, содержащая базовые принципы распределения полос частот. Ниже изложены два возможных добавления к этой Резолюции, обозначенные в ней как варианты A и B:

В варианте A ВКР-15 предлагается проанализировать в целом исследования, проводимые МСЭ-R, и, в случае необходимости, рассмотреть возможность пересмотра Регламента радиосвязи.

В варианте B предлагается рассмотреть использование в Таблице распределения частот примечаний, в которых указываются полосы частот для систем и применений, а также обсудить данный вопрос на будущих ВКР.

В методе B2 представлены эти принципы, предназначенные для учета администрациями при разработке своих предложений по данному пункту повестки дня, а также возможные дополнительные варианты.

6/1.2/6 Рассмотрение регламентарно-процедурных вопросов

6/1.2/6.1 Вопрос A – Конвергенция наземных служб (фиксированной и подвижной)

6/1.2/6.1.1 Метод A1

NOC к Регламенту радиосвязи.

6/1.2/6.1.2 Метод A2

СТАТЬЯ 1

Термины и определения

MOD

1.20 *фиксированная служба*: *Служба радиосвязи* между ~~определенными фиксированными пунктами~~*фиксированными станциями*.

---

[6] Пример взаимосвязи между радиослужбами в плане "более широких и более узких определений" иллюстрирует Рисунок 1 в Рекомендации МСЭ-R SM.1133. Однако некоторым администрациям необходимо дополнительное разъяснение в отношении термина "наиболее широко определенные службы", некоторые другие администрации полагают, что нет необходимости в дополнительном разъяснении термина "наиболее широко определенные службы". (Данное примечание не является частью метода B2.)

NOC

1.24 *подвижная служба*: *Служба радиосвязи* между *подвижной и сухопутной станциями* или между *подвижными станциями* (CV).

MOD

1.66 *фиксированная станция*: Станция фиксированной службы, которая работает в определенном фиксированном пункте, в *фиксированной службе*.

MOD

1.67 *подвижная станция*: *Станция подвижной службы*, ~~предназначенная для работы во время движения или во время остановок~~которая работает во время движения или в неопределенных фиксированных пунктах.

MOD

1.69 *сухопутная станция*: *Станция подвижной службы*, ~~не предназначенная для работы во время движения~~которая работает в определенном фиксированном пункте на суше.

MOD

ТАБЛИЦА 1 ДОПОЛНЕНИЯ 1 К ПРИЛОЖЕНИЮ 4

ТАБЛИЦА 1

Характеристики наземных служб

№ графы	Идентификатор элемента	Заявка, касающаяся / Описание элемента данных и требования	Радиовещательные (звуковые и телевизионные) станции в полосах ОВЧ/УВЧ до 960 МГц, для применения п. 11.2 и п. 9.21	Радиовещательные (звуковые) станции в полосах НЧ/СЧ, для применения п. 11.2	Передающие стации (за исключением радиовещательных станций в плановых полосах НЧ/СЧ, в полосах ВЧ, регулируемых Статьей 12, и в полосах ОВЧ/УВЧ до 960 МГц), для применения п. 11.2 и п. 9.21	Приемные сухопутные станции, для применения пп. 11.9 и 9.21	Типовые передающие станции, для применения п. 11.17	Частотное выделение морской подвижной службе, для применения изменения Плана согласно Приложению 25 (пп. 25/1.1.1, 25/1.1.2, 25/1.25)	Радиовещательные станции в полосах ВЧ, для применения п. 12.16	Идентификатор элемента
...										
5		**МЕСТОПОЛОЖЕНИЕ ПРИЕМНОЙ АНТЕННЫ (АНТЕНН)**								
5.1	**5A**	название местности, по которой известна приемная станция или в которой она расположена В случае передающей станции требуется для связанной с ней приемной станции фиксированной службы~~, если не указываются географические координаты заданной зоны приема (5CA)~~			+	**X**				**5A**
5.2	**5B**	код географической зоны, в которой расположена приемная станция (станции) (см. Предисловие) В случае передающей станции требуется для связанной с ней приемной станции фиксированной службы~~, если не указываются географические координаты заданной зоны приема (5CA)~~			+	**X**				**5B**
5.3	**5C**	географические координаты местоположения приемной станции Широта и долгота указываются в градусах, минутах и секундах В случае передающей станции требуется для связанной с ней приемной станции фиксированной службы~~, если не указываются географические координаты заданной зоны приема (5CA)~~			+	**X**				**5C**

№ графы	Идентификатор элемента	Описание элемента данных и требования / Заявка, касающаяся	Радиовещательные (звуковые и телевизионные) станции в полосах ОВЧ/УВЧ до 960 МГц, для применения п. 11.2 и п. 9.21	Радиовещательные (звуковые) станции в полосах НЧ/СЧ, для применения п. 11.2	Передающие стации (за исключением радиовещательных станций в плановых полосах НЧ/СЧ, в полосах ВЧ, регулируемых Статьей 12, и в полосах ОВЧ/УВЧ до 960 МГц), для применения п. 11.2 и п. 9.21	Приемные сухопутные станции, для применения пп. 11.9 и 9.21	Типовые передающие станции, для применения п. 11.17	Частотное выделение морской подвижной службе, для применения изменения Плана согласно Приложению 25 (пп. 25/1.1.1, 25/1.1.2, 25/1.25)	Радиовещательные станции в полосах ВЧ, для применения п. 12.16	Идентификатор элемента
5.4		**Для зоны, в которой работают приемные станции**:								
5.4.1	**5CA**	географические координаты заданной зоны приема Должны быть предоставлены не менее трех географических координат. Все географические координаты (широта и долгота) указываются в градусах, минутах и секундах ~~Для связанной приемной станции фиксированной службы требуется, если не указываются название местности (5A), географическая зона (5B) и географические координаты (5C)~~ Для всех ~~других~~ служб, за исключением фиксированной службы или случаев, когда присвоение регулируется Соглашением GE06, требуется, если не указываются ни круговая зона (5E и 5F), ни географическая зона, ни стандартная определенная зона приема (5D)			+					**5CA**
...										

6/1.2/6.1.3 Метод A3

СТАТЬЯ 1

Термины и определения

MOD

1.20 *фиксированная служба*: *Служба радиосвязи* между *фиксированной станцией* в определенном~~ыми~~ фиксированн~~ым~~ом~~и~~ пункте~~амиом~~ и ~~пунктом~~ одной или более фиксированными станциями в заданных~~ом~~ местоположениях~~и~~; заданное местоположение может быть определенным фиксированным пунктом или любым фиксированным пунктом в определенной зоне.

MOD

1.66 *фиксированная станция*: *Станция*, работающая в фиксированном пункте в *фиксированной службе*.

СТАТЬЯ 11

Рассмотрение заявок и регистрация частотных присвоений

MOD

11.9 Аналогичное заявление должно осуществляться в отношении частотного присвоения приемной земной или космической станции или приемной станции на высотной платформе фиксированной службы, использующей полосы, упомянутые в пп. **5.543** и **5.552A**, либо сухопутной станции для приема излучений от подвижных станций, либо, в случае полос, не распределенных в Статье **5** космическим службам в направлении передачи космос-Земля, фиксированной станции при приеме от нескольких фиксированных станций[1], если: (ВКР-~~07~~12)

ADD

---

[1] **11.9.1** При условиях, упомянутых в п. **21.2** или п. **21.4**, или в полосах частот, распределенных космическим службам (космос-Земля), необходимы отдельные заявки на частотные присвоения фиксированных станций.

MOD

ТАБЛИЦА 1 ДОПОЛНЕНИЯ 1 К ПРИЛОЖЕНИЮ 4

ТАБЛИЦА 1

Характеристики наземных служб

№ графы	Идентификатор элемента	Заявка, касающаяся / Описание элемента данных и требования	Радиовещательные (звуковые и телевизионные) станции в полосах ОВЧ/УВЧ до 960 МГц, для применения п. 11.2 и п. 9.21	Радиовещательные (звуковые) станции в полосах НЧ/СЧ, для применения п. 11.2	Передающие стации (за исключением радиовещательных станций в плановых полосах НЧ/СЧ, в полосах ВЧ, регулируемых Статьей 12, и в полосах ОВЧ/УВЧ до 960 МГц), для применения п. 11.2 и п. 9.21	Приемные сухопутные станции или приемные фиксированные станции, для применения п. 11.9 и п. 9.21	Типовые передающие станции, для применения п. 11.17	Частотное выделение морской подвижной службе, для применения изменения Плана согласно Приложению 25 (пп. 25/1.1.1, 25/1.1.2, 25/1.25)	Радиовещательные станции в полосах ВЧ, для применения п. 12.16	Идентификатор элемента
…										
4.7		**Для зоны, в которой работают передающие станции**:								
4.7.1	**4CC**	географические координаты центра круговой зоны, в которой работают подвижные передающие станции, связанные с приемной сухопутной станцией, или передающие фиксированные станции в неопределенном местоположении, связанные с теми же приемными фиксированными станциями, или типовая передающая станция Широта и долгота указываются в градусах, минутах и секундах В случае приемной сухопутной станции или фиксированных станций приема от станций в фиксированном пункте в пределах определенной зоны требуется: – для морской радионавигационной службы; и – для других служб, если не указывается ни код географической зоны или стандартной определенной зоны (4E), ни географические координаты заданной зоны излучения (4F) В случае типовой передающей станции требуется, если не указывае~~е~~ются ни географическая зона или стандартная определенная зона (4E), ни географические координаты заданной зоны излучения (4F)				+	+			**4CC**

№ графы	Идентификатор элемента	Заявка, касающаяся / Описание элемента данных и требования	Радиовещательные (звуковые и телевизионные) станции в полосах ОВЧ/УВЧ до 960 МГц, для применения п. 11.2 и п. 9.21	Радиовещательные (звуковые) станции в полосах НЧ/СЧ, для применения п. 11.2	Передающие стации (за исключением радиовещательных станций в плановых полосах НЧ/СЧ, в полосах ВЧ, регулируемых Статьей 12, и в полосах ОВЧ/УВЧ до 960 МГц), для применения п. 11.2 и п. 9.21	Приемные сухопутные станции или приемные фиксированные станции, для применения п. 11.9 и п. 9.21	Типовые передающие станции, для применения п. 11.17	Частотное выделение морской подвижной службе, для применения изменения Плана согласно Приложению 25 (пп. 25/1.1.1, 25/1.1.2, 25/1.25)	Радиовещательные станции в полосах ВЧ, для применения п. 12.16	Идентификатор элемента
4.7.2	**4D**	номинальный радиус (в км) круговой зоны, в пределах которой работают подвижные передающие станции, связанные с приемной сухопутной станцией, или передающие фиксированные станции в неопределенном местоположении, связанные с теми же приемными фиксированными станциями, или типовая передающая станция В случае приемной сухопутной станции или фиксированных станций приема от станций в фиксированном пункте в пределах определенной зоны требуется: – для морской радионавигационной службы; и – для других служб, если не указывается ни код географической зоны или стандартной определенной зоны (4E), ни географические координаты заданной зоны излучения (4F) В случае типовой передающей станции требуется, если не указываются ни географическая зона или стандартная определенная зона (4E), ни географические координаты заданной зоны излучения (4F)				+	+			**4D**

№ графы	Идентификатор элемента	Заявка, касающаяся / Описание элемента данных и требования	Радиовещательные (звуковые и телевизионные) станции в полосах ОВЧ/УВЧ до 960 МГц, для применения п. 11.2 и п. 9.21	Радиовещательные (звуковые) станции в полосах НЧ/СЧ, для применения п. 11.2	Передающие стации (за исключением радиовещательных станций в плановых полосах НЧ/СЧ, в полосах ВЧ, регулируемых Статьей 12, и в полосах ОВЧ/УВЧ до 960 МГц), для применения п. 11.2 и п. 9.21	Приемные сухопутные станции или приемные фиксированные станции, для применения п. 11.9 и п. 9.21	Типовые передающие станции, для применения п. 11.17	Частотное выделение морской подвижной службе, для применения изменения Плана согласно Приложению 25 (пп. 25/1.1.1, 25/1.1.2, 25/1.25)	Радиовещательные станции в полосах ВЧ, для применения п. 12.16	Идентификатор элемента
4.7.3	**4E**	код географической зоны или стандартной определенной зоны (см. Предисловие) *Примечание*. – Стандартная определенная зона для приемной сухопутной станции морской подвижной службы может являться морской зоной. Стандартная определенная зона для частотного выделения морской подвижной службе является зоной выделения В случае приемной сухопутной станции или фиксированных станций приема от станций в фиксированном пункте в пределах определенной зоны для всех служб, за исключением морской радионавигационной службы, требуется, если не указывается ни круговая зона (4CC и 4D), ни географические координаты заданной зоны излучения (4F) В случае типовой передающей станции требуется, если не указывается ни круговая зона (4CC и 4D), ни географические координаты заданной зоны излучения (4F)				+	+	**X**		**4E**

№ графы	Идентификатор элемента	Заявка, касающаяся / Описание элемента данных и требования	Радиовещательные (звуковые и телевизионные) станции в полосах ОВЧ/УВЧ до 960 МГц, для применения п. 11.2 и п. 9.21	Радиовещательные (звуковые) станции в полосах НЧ/СЧ, для применения п. 11.2	Передающие стации (за исключением радиовещательных станций в плановых полосах НЧ/СЧ, в полосах ВЧ, регулируемых Статьей 12, и в полосах ОВЧ/УВЧ до 960 МГц), для применения п. 11.2 и п. 9.21	Приемные сухопутные станции или приемные фиксированные станции, для применения п. 11.9 и п. 9.21	Типовые передающие станции, для применения п. 11.17	Частотное выделение морской подвижной службе, для применения изменения Плана согласно Приложению 25 (пп. 25/1.1.1, 25/1.1.2, 25/1.25)	Радиовещательные станции в полосах ВЧ, для применения п. 12.16	Идентификатор элемента
4.7.4	4F	географические координаты заданной зоны излучения, в которой работают подвижные передающие станции, связанные с приемной сухопутной станцией, или передающие фиксированные станции в неопределенном местоположении, связанные с теми же приемными фиксированными станциями, или типовая передающая станция. Должно быть указано не менее 3 географических координат. Все географические координаты (широта и долгота) указываются в градусах, минутах и секундах В случае приемной сухопутной станции или фиксированной станции приема от станций в неопределенном фиксированном пункте в пределах определенной зоны, требуется для всех служб, за исключением морской радионавигационной службы, если не указывается ни код географической зоны или стандартной определенной зоны (4E), ни круговая зона (4CC и 4D) В случае типовой передающей станции требуется, если не указывается ни код географической зоны или стандартной определенной зоны (4E), ни круговая зона (4CC и 4D)				+	+			4F
…										

№ графы	Идентификатор элемента	Описание элемента данных и требования / Заявка, касающаяся	Радиовещательные (звуковые и телевизионные) станции в полосах ОВЧ/УВЧ до 960 МГц, для применения п. 11.2 и п. 9.21	Радиовещательные (звуковые) станции в полосах НЧ/СЧ, для применения п. 11.2	Передающие стации (за исключением радиовещательных станций в плановых полосах НЧ/СЧ, в полосах ВЧ, регулируемых Статьей 12, и в полосах ОВЧ/УВЧ до 960 МГц), для применения п. 11.2 и п. 9.21	Приемные сухопутные станции или приемные фиксированные станции, для применения п. 11.9 и п. 9.21	Типовые передающие станции, для применения п. 11.17	Частотное выделение морской подвижной службе, для применения изменения Плана согласно Приложению 25 (пп. 25/1.1.1, 25/1.1.2, 25/1.25)	Радиовещательные станции в полосах ВЧ, для применения п. 12.16	Идентификатор элемента
5		**МЕСТОПОЛОЖЕНИЕ ПРИЕМНОЙ АНТЕННЫ (АНТЕНН)**								
5.1	**5A**	название местности, по которой известна приемная станция или в которой она расположена В случае передающей станции требуется для связанной с ней приемной станции фиксированной службы, если не указываются ни географические координаты заданной зоны приема (5CA), ни круговая зона приема (5E и 5F), ни код географической зоны или стандартной определенной зоны приема (5D)			+	**X**				**5A**
5.2	**5B**	код географической зоны, в которой расположена приемная(ые) станция(и) (см. Предисловие) В случае передающей станции требуется для связанной с ней приемной станции фиксированной службы, если не указываются ни географические координаты заданной зоны приема (5CA), ни круговая область приема (5E и 5F), ни код географической зоны или стандартной определенной зоны приема (5D)			+	**X**				**5B**
5.3	**5C**	географические координаты местоположения приемной станции Широта и долгота указываются в градусах, минутах и секундах В случае передающей станции требуется для связанной с ней приемной станции фиксированной службы, если не указываются ни географические координаты заданной зоны приема (5CA), ни круговая область приема (5E и 5F), ни код географической зоны или стандартной определенной зоны приема (5D)			+	**X**				**5C**

№ графы	Идентификатор элемента	Заявка, касающаяся / Описание элемента данных и требования	Радиовещательные (звуковые и телевизионные) станции в полосах ОВЧ/УВЧ до 960 МГц, для применения п. 11.2 и п. 9.21	Радиовещательные (звуковые) станции в полосах НЧ/СЧ, для применения п. 11.2	Передающие стации (за исключением радиовещательных станций в плановых полосах НЧ/СЧ, в полосах ВЧ, регулируемых Статьей 12, и в полосах ОВЧ/УВЧ до 960 МГц), для применения п. 11.2 и п. 9.21	Приемные сухопутные станции или приемные фиксированные станции, для применения п. 11.9 и п. 9.21	Типовые передающие станции, для применения п. 11.17	Частотное выделение морской подвижной службе, для применения изменения Плана согласно Приложению 25 (пп. 25/1.1.1, 25/1.1.2, 25/1.25)	Радиовещательные станции в полосах ВЧ, для применения п. 12.16	Идентификатор элемента
5.4		**Для зоны, в которой работают приемные станции**:								
5.4.1	**5CA**	географические координаты заданной зоны приема Должны быть предоставлены не менее трех географических координат. Все географические координаты (широта и долгота) указываются в градусах, минутах и секундах Для связанной приемной станции фиксированной службы требуется, если не указываются ни название местности (5A), географическая зона (5B) и географические координаты (5C), ни круговая область приема (5E и 5F), ни код географической зоны или стандартной определенной зоны приема (5D) Для всех других служб, за исключением случаев, когда присвоение регулируется Соглашением GE06, требуется, если не указываются ни круговая зона (5E и 5F), ни географическая зона, ни стандартная определенная зона приема (5D)			+					**5CA**

№ графы	Идентификатор элемента	Заявка, касающаяся / Описание элемента данных и требования	Радиовещательные (звуковые и телевизионные) станции в полосах ОВЧ/УВЧ до 960 МГц, для применения п. 11.2 и п. 9.21	Радиовещательные (звуковые) станции в полосах НЧ/СЧ, для применения п. 11.2	Передающие стации (за исключением радиовещательных станций в плановых полосах НЧ/СЧ, в полосах ВЧ, регулируемых Статьей 12, и в полосах ОВЧ/УВЧ до 960 МГц), для применения п. 11.2 и п. 9.21	Приемные сухопутные станции или приемные фиксированные станции, для применения п. 11.9 и п. 9.21	Типовые передающие станции, для применения п. 11.17	Частотное выделение морской подвижной службе, для применения изменения Плана согласно Приложению 25 (пп. 25/1.1.1, 25/1.1.2, 25/1.25)	Радиовещательные станции в полосах ВЧ, для применения п. 12.16	Идентификатор элемента
5.4.2	**5D**	код географической зоны или стандартная определенная зона приема (см. Предисловие) *Примечание.* – Стандартная определенная зона передающей станции может быть представлена морской зоной или воздушной зоной. Стандартная определенная зона частотного присвоения в морской подвижной службе является морской зоной. Стандартная определенная зона ВЧ радиовещательной станции, регулируемой Статьей **12**, представлена зоной CIRAF В случае передающей станции, за исключением передающих станций ~~фиксированной службы~~, морской радионавигационной службы, воздушной радионавигационной службы, регулируемых Региональным соглашением GE85-MM-R1, или морской подвижной службы, регулируемой Региональным соглашением GE85-MM-R1, требуется, если не указываются ни название местности (5A), географическая зона (5B) и географические координаты (5C) фиксированных станций, ни круговая зона приема (5E и 5F), ни географические координаты заданной зоны приема (5CA)			+			**X**	**X**	**5D**

№ графы	Идентификатор элемента	Заявка, касающаяся / Описание элемента данных и требования	Радиовещательные (звуковые и телевизионные) станции в полосах ОВЧ/УВЧ до 960 МГц, для применения п. 11.2 и п. 9.21	Радиовещательные (звуковые) станции в полосах НЧ/СЧ, для применения п. 11.2	Передающие стации (за исключением радиовещательных станций в плановых полосах НЧ/СЧ, в полосах ВЧ, регулируемых Статьей 12, и в полосах ОВЧ/УВЧ до 960 МГц), для применения п. 11.2 и п. 9.21	Приемные сухопутные станции или приемные фиксированные станции, для применения п. 11.9 и п. 9.21	Типовые передающие станции, для применения п. 11.17	Частотное выделение морской подвижной службе, для применения изменения Плана согласно Приложению 25 (пп. 25/1.1.1, 25/1.1.2, 25/1.25)	Радиовещательные станции в полосах ВЧ, для применения п. 12.16	Идентификатор элемента
5.4.3	**5E**	географические координаты центра круговой зоны приема Широта и долгота указываются в градусах, минутах и секундах Требуется: – для морской радионавигационной службы, воздушной радионавигационной службы, регулируемых Региональным соглашением GE85-MM-R1, или морской подвижной службы, регулируемой Региональным соглашением GE85-MM-R1; и – для всех других служб~~, за исключением фиксированной службы~~, если не указываются ни название местности (5A), географическая зона (5B) и географические координаты (5C) фиксированной станции, ни географическая зона, ни стандартная определенная зона приема (5D), ни географические координаты заданной зоны приема (5CA)			+					**5E**
5.4.4	**5F**	радиус (в км) круговой зоны приема Требуется: – для морской радионавигационной службы, воздушной радионавигационной службы, регулируемых Региональным соглашением GE85-MM-R1, или морской подвижной службы, регулируемой Региональным соглашением GE85-MM-R1; и – для всех других служб~~, за исключением фиксированной службы~~, если не указываются ни название местности (5A), географическая зона (5B) и географические координаты (5C) фиксированной станции, ни географическая зона, ни стандартная определенная зона приема (5D), ни географические координаты заданной зоны приема (5CA)			+					**5F**

№ графы	Идентификатор элемента	Заявка, касающаяся / Описание элемента данных и требования	Радиовещательные (звуковые и телевизионные) станции в полосах ОВЧ/УВЧ до 960 МГц, для применения п. 11.2 и п. 9.21	Радиовещательные (звуковые) станции в полосах НЧ/СЧ, для применения п. 11.2	Передающие стации (за исключением радиовещательных станций в плановых полосах НЧ/СЧ, в полосах ВЧ, регулируемых Статьей 12, и в полосах ОВЧ/УВЧ до 960 МГц), для применения п. 11.2 и п. 9.21	Приемные сухопутные станции или приемные фиксированные станции, для применения п. 11.9 и п. 9.21	Типовые передающие станции, для применения п. 11.17	Частотное выделение морской подвижной службе, для применения изменения Плана согласно Приложению 25 (пп. 25/1.1.1, 25/1.1.2, 25/1.25)	Радиовещательные станции в полосах ВЧ, для применения п. 12.16	Идентификатор элемента
…										
8		**ХАРАКТЕРИСТИКИ МОЩНОСТИ**								
…										
8.3	**8AA**	мощность, подводимая к антенне (в дБВт) В случае передающей станции требуется для присвоения: – в полосах ниже 28 МГц во всех службах, за исключением радионавигационной службы; или – в полосах выше 28 МГц, используемых совместно с космическими службами; или – в полосах выше 28 МГц, не используемых совместно с космическими службами: – в воздушной подвижной службе, вспомогательной службе метеорологии; или – во всех других службах, если не представлена излучаемая мощность В случае приемной сухопутной станции или фиксированной станции приема от станций в фиксированном пункте в пределах определенной зоны требуется, если не представлена излучаемая мощность соответствующей передающей станции В случае типовой передающей станции требуется, если не представлена излучаемая мощность			+	+	+	**X**		**8AA**

№ графы	Идентификатор элемента	Заявка, касающаяся / Описание элемента данных и требования	Радиовещательные (звуковые и телевизионные) станции в полосах ОВЧ/УВЧ до 960 МГц, для применения п. 11.2 и п. 9.21	Радиовещательные (звуковые) станции в полосах НЧ/СЧ, для применения п. 11.2	Передающие стации (за исключением радиовещательных станций в плановых полосах НЧ/СЧ, в полосах ВЧ, регулируемых Статьей 12, и в полосах ОВЧ/УВЧ до 960 МГц), для применения п. 11.2 и п. 9.21	Приемные сухопутные станции или приемные фиксированные станции, для применения п. 11.9 и п. 9.21	Типовые передающие станции, для применения п. 11.17	Частотное выделение морской подвижной службе, для применения изменения Плана согласно Приложению 25 (пп. 25/1.1.1, 25/1.1.2, 25/1.25)	Радиовещательные станции в полосах ВЧ, для применения п. 12.16	Идентификатор элемента
…										
8.5	**8AC**	максимальная плотность мощности (дБ(Вт/Гц)), усредненная в наихудшей полосе 4 кГц, рассчитанная для максимальной эффективной излучаемой мощности *Примечание.* – Для приемной сухопутной станции или фиксированной станции приема от станций в фиксированном пункте в пределах определенной зоны максимальная плотность мощности относится к соответствующей передающей станции В случае ОВЧ/УВЧ радиовещательной станции требуется для присвоений, регулируемых п. 5.1.3 Регионального соглашения GE06 В случае передающей станции, приемной сухопутной станции или типовой передающей станции требуется для присвоений, регулируемых Региональным соглашением GE06	+		+	+	+			**8AC**
…										
12		**ЭКСПЛУАТИРУЮЩАЯ АДМИНИСТРАЦИЯ ИЛИ ОРГАНИЗАЦИЯ**								
…										

№ графы	Идентификатор элемента	Заявка, касающаяся / Описание элемента данных и требования	Радиовещательные (звуковые и телевизионные) станции в полосах ОВЧ/УВЧ до 960 МГц, для применения п. 11.2 и п. 9.21	Радиовещательные (звуковые) станции в полосах НЧ/СЧ, для применения п. 11.2	Передающие стации (за исключением радиовещательных станций в плановых полосах НЧ/СЧ, в полосах ВЧ, регулируемых Статьей 12, и в полосах ОВЧ/УВЧ до 960 МГц), для применения п. 11.2 и п. 9.21	Приемные сухопутные станции или приемные фиксированные станции, для применения п. 11.9 и п. 9.21	Типовые передающие станции, для применения п. 11.17	Частотное выделение морской подвижной службе, для применения изменения Плана согласно Приложению 25 (пп. 25/1.1.1, 25/1.1.2, 25/1.25)	Радиовещательные станции в полосах ВЧ, для применения п. 12.16	Идентификатор элемента
12.2	**12B**	условное обозначение адреса администрации, которая несет ответственность за данную станцию и которой следует направлять сообщения по срочным вопросам, касающимся помех, качества излучений, а также по вопросам относительно технической эксплуатации линии связи (см. Статью **15**, а также Предисловие) В случае ОВЧ/УВЧ радиовещательной станции, передающей станции или приемной сухопутной станции или фиксированной станции приема от станций в фиксированном пункте в пределах определенной зоны требуется для применения Статьи **11**	+	**X**	+	+	**X**		**X**	**12B**
...										

6/1.2/6.1.4 Метод A4

MOD

ТАБЛИЦА 1 ДОПОЛНЕНИЯ 1 К ПРИЛОЖЕНИЮ 4

ТАБЛИЦА 1

Характеристики наземных служб

№ графы	Идентификатор элемента	Заявка, касающаяся / Описание элемента данных и требования	Радиовещательные (звуковые и телевизионные) станции в полосах ОВЧ/УВЧ до 960 МГц, для применения п. 11.2 и п. 9.21	Радиовещательные (звуковые) станции в полосах НЧ/СЧ, для применения п. 11.2	Передающие станции (за исключением радиовещательных станций в плановых полосах НЧ/СЧ, в полосах ВЧ, регулируемых Статьей 12, и в полосах ОВЧ/УВЧ до 960 МГц), для применения п. 11.2 и п. 9.21	Приемные сухопутные станции, для применения п. 11.9 и п. 9.21	Типовые передающие станции, для применения п. 11.17	Частотное выделение морской подвижной службе, для применения изменения Плана согласно Приложению 25 (пп. 25/1.1.1, 25/1.1.2, 25/1.25)	Радиовещательные станции в полосах ВЧ, для применения п. 12.16	Идентификатор элемента
…										
5		**МЕСТОПОЛОЖЕНИЕ ПРИЕМНОЙ АНТЕННЫ (АНТЕНН)**								
5.1	**5A**	название местности, по которой известна приемная станция или в которой она расположена В случае передающей станции требуется для связанной с ней приемной станции фиксированной службы~~, если не указываются географические координаты заданной зоны приема (5CA)~~			+	**X**				**5A**
5.2	**5B**	код географической зоны, в которой расположена приемная(ые) станция(и) (см. Предисловие) В случае передающей станции требуется для связанной с ней приемной станции фиксированной службы~~, если не указываются географические координаты заданной зоны приема (5CA)~~			+	**X**				**5B**

№ графы	Идентификатор элемента	Описание элемента данных и требования / Заявка, касающаяся	Радиовещательные (звуковые и телевизионные) станции в полосах ОВЧ/УВЧ до 960 МГц, для применения п. 11.2 и п. 9.21	Радиовещательные (звуковые) станции в полосах НЧ/СЧ, для применения п. 11.2	Передающие стации (за исключением радиовещательных станций в плановых полосах НЧ/СЧ, в полосах ВЧ, регулируемых Статьей 12, и в полосах ОВЧ/УВЧ до 960 МГц), для применения п. 11.2 и п. 9.21	Приемные сухопутные станции, для применения п. 11.9 и п. 9.21	Типовые передающие станции, для применения п. 11.17	Частотное выделение морской подвижной службе, для применения изменения Плана согласно Приложению 25 (пп. 25/1.1.1, 25/1.1.2, 25/1.25)	Радиовещательные станции в полосах ВЧ, для применения п. 12.16	Идентификатор элемента
5.3	**5C**	географические координаты местоположения приемной станции Широта и долгота указываются в градусах, минутах и секундах В случае передающей станции требуется для связанной с ней приемной станции фиксированной службы~~, если не указываются географические координаты заданной зоны приема (5CA)~~			+	**X**				**5C**
5.4		**Для зоны, в которой работают приемные станции**:								
5.4.1	**5CA**	географические координаты заданной зоны приема Должны быть предоставлены не менее трех географических координат. Все географические координаты (широта и долгота) указываются в градусах, минутах и секундах ~~Для связанной приемной станции фиксированной службы требуется, если не указываются название местности (5A), географическая зона (5B) и географические координаты (5C)~~ Для всех ~~других~~ служб, за исключением фиксированной службы и за исключением случаев, когда присвоение регулируется Соглашением GE06, требуется, если не указываются ни круговая зона (5E и 5F), ни географическая зона, ни стандартная определенная зона приема (5D)			+					**5CA**

№ графы	Идентификатор элемента	Описание элемента данных и требования / Заявка, касающаяся	Радиовещательные (звуковые и телевизионные) станции в полосах ОВЧ/УВЧ до 960 МГц, для применения п. 11.2 и п. 9.21	Радиовещательные (звуковые) станции в полосах НЧ/СЧ, для применения п. 11.2	Передающие стации (за исключением радиовещательных станций в плановых полосах НЧ/СЧ, в полосах ВЧ, регулируемых Статьей 12, и в полосах ОВЧ/УВЧ до 960 МГц), для применения п. 11.2 и п. 9.21	Приемные сухопутные станции, для применения п. 11.9 и п. 9.21	Типовые передающие станции, для применения п. 11.17	Частотное выделение морской подвижной службе, для применения изменения Плана согласно Приложению 25 (пп. 25/1.1.1, 25/1.1.2, 25/1.25)	Радиовещательные станции в полосах ВЧ, для применения п. 12.16	Идентификатор элемента
5.4.2	**5D**	код географической зоны или стандартная определенная зона приема (см. Предисловие) *Примечание.* – Стандартная определенная зона передающей станции может быть представлена морской зоной или воздушной зоной. Стандартная определенная зона частотного присвоения в морской подвижной службе является морской зоной. Стандартная определенная зона ВЧ радиовещательной станции, регулируемой Статьей **12**, представлена зоной CIRAF В случае передающей станции, за исключением передающих станций ~~фиксированной службы,~~ морской радионавигационной службы, воздушной радионавигационной службы, регулируемых Региональным соглашением GE85-MM-R1, или морской подвижной службы, регулируемой Региональным соглашением GE85-MM-R1, требуется, если не указываются ни название местности (5A), географическая зона (5B) и географические координаты (5C) фиксированных станций, ни круговая зона приема (5E и 5F), ни географические координаты заданной зоны приема (5CA)			+			**X**	**X**	**5D**

№ графы	Идентификатор элемента	Заявка, касающаяся / Описание элемента данных и требования	Радиовещательные (звуковые и телевизионные) станции в полосах ОВЧ/УВЧ до 960 МГц, для применения п. 11.2 и п. 9.21	Радиовещательные (звуковые) станции в полосах НЧ/СЧ, для применения п. 11.2	Передающие стации (за исключением радиовещательных станций в плановых полосах НЧ/СЧ, в полосах ВЧ, регулируемых Статьей 12, и в полосах ОВЧ/УВЧ до 960 МГц), для применения п. 11.2 и п. 9.21	Приемные сухопутные станции, для применения п. 11.9 и п. 9.21	Типовые передающие станции, для применения п. 11.17	Частотное выделение морской подвижной службе, для применения изменения Плана согласно Приложению 25 (пп. 25/1.1.1, 25/1.1.2, 25/1.25)	Радиовещательные станции в полосах ВЧ, для применения п. 12.16	Идентификатор элемента
5.4.3	**5E**	географические координаты центра круговой зоны приема Широта и долгота указываются в градусах, минутах и секундах Требуется: – для морской радионавигационной службы, воздушной радионавигационной службы, регулируемых Региональным соглашением GE85-MM-R1, или морской подвижной службы, регулируемой Региональным соглашением GE85-MM-R1; и – для всех других служб~~, за исключением фиксированной службы~~, если не указываются ни название местности (5A), географическая зона (5B) и географические координаты (5C) фиксированной станции, ни географическая зона, ни стандартная определенная зона приема (5D), ни географические координаты заданной зоны приема (5CA)			+					**5E**

№ графы	Идентификатор элемента	Описание элемента данных и требования / Заявка, касающаяся	Радиовещательные (звуковые и телевизионные) станции в полосах ОВЧ/УВЧ до 960 МГц, для применения п. 11.2 и п. 9.21	Радиовещательные (звуковые) станции в полосах НЧ/СЧ, для применения п. 11.2	Передающие стации (за исключением радиовещательных станций в плановых полосах НЧ/СЧ, в полосах ВЧ, регулируемых Статьей 12, и в полосах ОВЧ/УВЧ до 960 МГц), для применения п. 11.2 и п. 9.21	Приемные сухопутные станции, для применения п. 11.9 и п. 9.21	Типовые передающие станции, для применения п. 11.17	Частотное выделение морской подвижной службе, для применения изменения Плана согласно Приложению 25 (пп. 25/1.1.1, 25/1.1.2, 25/1.25)	Радиовещательные станции в полосах ВЧ, для применения п. 12.16	Идентификатор элемента
5.4.4	**5F**	радиус (в км) круговой зоны приема Требуется: – для морской радионавигационной службы, воздушной радионавигационной службы, регулируемых Региональным соглашением GE85-MM-R1, или морской подвижной службы, регулируемой Региональным соглашением GE85-MM-R1; и – для всех других служб~~, за исключением фиксированной службы~~, если не указываются ни название местности (5A), географическая зона (5B) и географические координаты (5C) фиксированной станции, ни географическая зона, ни стандартная определенная зона приема (5D), ни географические координаты заданной зоны приема (5CA)			+					**5F**

№ графы	Идентификатор элемента	Описание элемента данных и требования / Заявка, касающаяся	Радиовещательные (звуковые и телевизионные) станции в полосах ОВЧ/УВЧ до 960 МГц, для применения п. 11.2 и п. 9.21	Радиовещательные (звуковые) станции в полосах НЧ/СЧ, для применения п. 11.2	Передающие стации (за исключением радиовещательных станций в плановых полосах НЧ/СЧ, в полосах ВЧ, регулируемых Статьей 12, и в полосах ОВЧ/УВЧ до 960 МГц), для применения п. 11.2 и п. 9.21	Приемные сухопутные станции, для применения п. 11.9 и п. 9.21	Типовые передающие станции, для применения п. 11.17	Частотное выделение морской подвижной службе, для применения изменения Плана согласно Приложению 25 (пп. 25/1.1.1, 25/1.1.2, 25/1.25)	Радиовещательные станции в полосах ВЧ, для применения п. 12.16	Идентификатор элемента
…										
8		**ХАРАКТЕРИСТИКИ МОЩНОСТИ**								
…										
8.3	**8AA**	мощность, подводимая к антенне (в дБВт) В случае передающей станции требуется для присвоения: – в полосах ниже 28 МГц во всех службах, за исключением радионавигационной службы; или – в полосах выше 28 МГц, используемых совместно с космическими службами; или – в полосах выше 28 МГц, не используемых совместно с космическими службами: – в воздушной подвижной службе, вспомогательной службе метеорологии; или – во всех других службах, если не представлена излучаемая мощность В случае приемной сухопутной станции или фиксированной станции приема от станций в фиксированном пункте в пределах определенной зоны требуется, если не представлена излучаемая мощность соответствующей передающей станции В случае типовой передающей станции требуется, если не представлена излучаемая мощность			+	+	+	**X**		**8AA**

№ графы	Идентификатор элемента	Описание элемента данных и требования / Заявка, касающаяся	Радиовещательные (звуковые и телевизионные) станции в полосах ОВЧ/УВЧ до 960 МГц, для применения п. 11.2 и п. 9.21	Радиовещательные (звуковые) станции в полосах НЧ/СЧ, для применения п. 11.2	Передающие стации (за исключением радиовещательных станций в плановых полосах НЧ/СЧ, в полосах ВЧ, регулируемых Статьей 12, и в полосах ОВЧ/УВЧ до 960 МГц), для применения п. 11.2 и п. 9.21	Приемные сухопутные станции, для применения п. 11.9 и п. 9.21	Типовые передающие станции, для применения п. 11.17	Частотное выделение морской подвижной службе, для применения изменения Плана согласно Приложению 25 (пп. 25/1.1.1, 25/1.1.2, 25/1.25)	Радиовещательные станции в полосах ВЧ, для применения п. 12.16	Идентификатор элемента
…										…
8.5	**8AC**	максимальная плотность мощности (дБ(Вт/Гц)), усредненная в наихудшей полосе 4 кГц, рассчитанная для максимальной эффективной излучаемой мощности *Примечание.* – Для приемной сухопутной станции или фиксированной станции приема от станций в фиксированном пункте в пределах определенной зоны максимальная плотность мощности относится к соответствующей передающей станции В случае ОВЧ/УВЧ радиовещательной станции требуется для присвоений, регулируемых п. 5.1.3 Регионального соглашения GE06 В случае передающей станции, приемной сухопутной станции или типовой передающей станции требуется для присвоений, регулируемых Региональным соглашением GE06	+		+	+	+			**8AC**
…										
12		**ЭКСПЛУАТИРУЮЩАЯ АДМИНИСТРАЦИЯ ИЛИ ОРГАНИЗАЦИЯ**								
…										

№ графы	Идентификатор элемента	Заявка, касающаяся / Описание элемента данных и требования	Радиовещательные (звуковые и телевизионные) станции в полосах ОВЧ/УВЧ до 960 МГц, для применения п. 11.2 и п. 9.21	Радиовещательные (звуковые) станции в полосах НЧ/СЧ, для применения п. 11.2	Передающие стации (за исключением радиовещательных станций в плановых полосах НЧ/СЧ, в полосах ВЧ, регулируемых Статьей 12, и в полосах ОВЧ/УВЧ до 960 МГц), для применения п. 11.2 и п. 9.21	Приемные сухопутные станции, для применения п. 11.9 и п. 9.21	Типовые передающие станции, для применения п. 11.17	Частотное выделение морской подвижной службе, для применения изменения Плана согласно Приложению 25 (пп. 25/1.1.1, 25/1.1.2, 25/1.25)	Радиовещательные станции в полосах ВЧ, для применения п. 12.16	Идентификатор элемента
12.2	**12B**	условное обозначение адреса администрации, которая несет ответственность за данную станцию и которой следует направлять сообщения по срочным вопросам, касающимся помех, качества излучений, а также по вопросам относительно технической эксплуатации линии связи (см. Статью **15**, а также Предисловие) В случае ОВЧ/УВЧ радиовещательной станции, передающей станции или приемной сухопутной станции или фиксированной станции приема от станций в фиксированном пункте в пределах определенной зоны требуется для применения Статьи **11**	+	**X**	+	+	**X**		**X**	**12B**
…										

6/1.2/6.2 Вопрос B – Общие вопросы распределения

6/1.2/6.2.1 Метод B1

NOC к Регламенту радиосвязи.

6/1.2/6.2.2 Метод B2

SUP

РЕКОМЕНДАЦИЯ 34 (ВКР-95)

Принципы распределения полос частот

ADD

ПРОЕКТ РЕЗОЛЮЦИИ [A12-B2] (ВКР-12)

Принципы распределения полос частот

Всемирная конференция радиосвязи (Женева, 2012 г.),

учитывая,

a) что МСЭ должен осуществлять ведение международной Таблицы распределения частот, охватывающей применяемый радиочастотный спектр;

b) что в некоторых случаях может оказаться желательным распределять полосы частот наиболее широко определенным службам Статьи **1** и принять соответствующие регламентарные положения в целях повышения гибкости их использования, но без ущерба для других служб;

c) что для улучшения и согласования использования радиочастотного спектра желательна разработка общих распределений на всемирной основе;

d) что следование этим принципам распределения спектра позволит сделать упор в Таблице распределения частот на вопросах регламентарной важности, обеспечивая в то же время бóльшую гибкость в использовании спектра;

e) что МСЭ должен содействовать внедрению новых применений в целях решения проблем, связанных с появляющимися технологиями, изменением климата (например, сбором данных наблюдения Земли), управлением операциями при бедствиях и другими социально-экономическими проблемами;

f) что гибкость и согласование использования спектра являются важными факторами, обеспечивающими преодоление цифрового разрыва и предоставление преимуществ ИКТ всем гражданам;

g) что для экономического развития и эффективного использования ИКТ крайне важно обеспечить подключение школ, сельских сообществ и медицинских учреждений, и что все большее развертывание доступной в ценовом отношении широкополосной связи будет содействовать этому;

h) что беспроводные применения – наземные или спутниковые – часто являются наиболее экономически эффективными и практически возможными средствами предоставления усовершенствованных ИКТ во многих странах;

i) что спутниковые системы и сети могут обеспечить широкополосные беспроводные применения, включая удовлетворение конкретных потребностей развивающихся стран и обеспечение связи при ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций и бедствий;

j) что существует необходимость постоянного использования преимуществ технологических достижений в целях увеличения эффективного использования спектра и содействия доступу к спектру;

Примечание редактора. – Вариант B.

k) что в примечании к Таблице распределения частот упоминается, в частности, распределение полос частот службам, а в определенных случаях упоминается использование полосы частот для систем и применений,

Примечание редактора. – Окончание варианта B.

учитывая далее,

a) что многие станции и системы радиосвязи в настоящее время способны предоставить и предоставляют несколько услуг радиосвязи и что, как ожидается, такая конвергенция применений радиосвязи, работающих с одной станции на той же частоте или на разных частотах, будет нарастать;

b) что конвергенция многих применений радиосвязи, работающих с одной станции, может потребовать рассмотрения новых определений служб или изменения существующих определений служб, если они не поддерживают надлежащим образом эту конвергенцию,

признавая,

a) что в соседних Районах, Подрайонах или странах при распределении полосы частот различным службам одной и той же категории базовым принципом является работа этих различных служб той же категории на основе принципа равенства прав (см. п. **4.8**);

b) что ограничение в использовании примечаний для распределения полос частот службам и эффективные указания для добавления, изменения и исключения примечаний определяются в Резолюции **26 (Пересм. ВКР-07)**;

c) что на предыдущих конференциях были приняты регламентарные положения, в том числе на временной или предварительной основе, в целях обеспечения возможности для скорейшего внедрения новых технологий с учетом потребностей существующих пользователей,

решает предложить будущим всемирным конференциям радиосвязи

1 распределять полосы частот, по мере возможности, наиболее широко определенным службам и принять, при необходимости, соответствующие регламентарные положения с целью обеспечения администрациям максимальной гибкости при использовании спектра с учетом всех соответствующих факторов, в том числе безопасности, технических (включая исследования совместимости и совместного использования частот), эксплуатационных и экономических элементов;

Примечание редактора. – В отношении широко определенных служб см. Примечание 6 в разделе 6/1.2/5.2.2.

2 распределять полосы частот, по мере возможности, на всемирной основе (согласованные службы, категории службы и пределы полос частот) с учетом всех соответствующих факторов, в том числе соответствующих регламентарных положений Районов, безопасности, технических (включая исследования совместимости и совместного использования частот), эксплуатационных и экономических элементов;

3 распределять полосы частот путем включения названия службы в Таблицу распределения частот Статьи **5** и, насколько это возможно, без использования примечаний;

4 учитывать соответствующие исследования Сектора радиосвязи, включая отчет(ы) соответствующего(их) подготовительного(ых) собрания(й) к конференции (ПСК), а также

технические и эксплуатационные достижения, прогнозы и использования, представленные членами в применение пунктов 1, 2 и 3 раздела *решает*;

5 учитывать использование радиосвязи при обеспечении национальных, региональных и глобальных приоритетов, в том числе в соответствующих резолюциях полномочных конференций МСЭ и ВКР, посвященных решению проблем цифрового разрыва, появляющихся технологий, изменения климата (например, сбора данных наблюдения Земли), управления операциями при бедствиях и других социально-экономических проблем;

Примечание редактора. – Вариант B.

6 рассмотреть использование примечаний, в которых указываются полосы частот для систем и применений,

предлагает МСЭ-R

1 определять области для исследований и проводить исследования, необходимые для определения воздействия на существующие службы тех пунктов повестки дня будущих компетентных всемирных конференций радиосвязи, которые касаются расширения сферы действия распределений существующим службам;

2 при проведении технических исследований, касающихся той или иной полосы частот, рассматривать совместимость той или иной широко определенной службы с существующими видами использования и возможность согласования распределений на всемирной основе, принимая во внимание пункты *a)–k)* раздела *учитывая*, и пункты 1–6 раздела *решает*, выше;

3 сообщить через Директора Бюро о результатах этих исследований будущим всемирным конференциям радиосвязи,

Примечание редактора. – Окончание варианта B.

Примечание редактора. – Вариант A.

решает предложить ВКР-15

1 проанализировать результаты исследований, призыв к проведению которых содержится в разделе *решает предложить МСЭ-R*, и рассмотреть вопрос о пересмотре Регламента радиосвязи в соответствующих случаях,

решает предложить МСЭ-R

провести технические, регламентарные и эксплуатационные исследования надлежащего применения принципов, изложенных в разделе *решает*, с целью содействия внедрению новых технологий и применений беспроводной связи,

Примечание редактора. – Окончание варианта A.

предлагает администрациям

принять во внимание настоящую Резолюцию при направлении предложений компетентной всемирной конференции радиосвязи,

поручает Генеральному секретарю

довести настоящую Резолюцию до сведения ИКАО, ИМО, ВМО и других заинтересованных международных организаций.

ПУНКТ 1.19 ПОВЕСТКИ ДНЯ

*1.19 рассмотреть регламентарные меры и их значение для внедрения систем радиосвязи с программируемыми параметрами и систем когнитивного радио на основе результатов исследований МСЭ-R в соответствии с Резолюцией **956 (ВКР-07)***;

Резолюция **956 (ВКР-07)**: *Регламентарные меры и их значение для обеспечения внедрения систем радиосвязи с программируемыми параметрами и систем когнитивного радио*

6/1.19/1 Резюме

После рассмотрения и анализа данного пункта повестки дня был сделан вывод об отсутствии необходимости во внесении изменений в Регламент радиосвязи для внедрения систем радиосвязи с программируемыми параметрами (метод A). Что касается систем когнитивного радио, то были высказаны две точки зрения. Первая точка зрения состояла в том, что нет никакой необходимости во внесении изменений в Регламент радиосвязи (метод B1, вариант A); однако существует вариант разработки Резолюции МСЭ-R для предоставления руководства МСЭ-R на случай проведения им будущих исследований, касающихся систем когнитивного радио (метод B1, вариант B). Вторая точка зрения (метод B2) поддерживала разработку Резолюции ВКР для предоставления руководства на случай проведения будущих исследований и руководства по внедрению систем когнитивного радио и не предусматривала внесение изменений в Регламент радиосвязи. Все методы поддерживают исключение Резолюции **956 (ВКР-07)**.

6/1.19/2 Базовая информация

Резолюция **956 (ВКР-07)** решает предложить МСЭ-R изучить вопрос о том, существует ли необходимость в регламентарных мерах, связанных с применением радио с программируемыми параметрами (SDR) и технологий системы когнитивного радио (CRS).

SDR и технологии CRS должны, как ожидается, обеспечить дополнительную гибкость и повысить эффективность общего использования спектра. Эти технологии могут быть объединены или развернуты независимо друг от друга и быть внедрены в системы любой службы радиосвязи и РАС. Любая система, использующая технологии SDR или CRS, должна функционировать в соответствии с положениями Регламента радиосвязи.

Внедрение SDR и CRS может поставить особые и специфические проблемы технического и эксплуатационного характера.

В настоящее время технология SDR эксплуатируется в некоторых системах и сетях в СПС, МПС, РС, РСС, ФСС и ПСС. Она обеспечивает гибкость при проектировании радиосистем и может помочь обеспечить прямую совместимость.

Системы когнитивного радио являются одной из областей исследовательской деятельности, и соответствующие применения находятся на стадии исследования и эксперимента. Системы, использующие некоторые когнитивные элементы, уже развернуты, и некоторые администрации санкционируют их использование. Эти администрации разработали национальные процедуры утверждения оборудования для защиты существующих служб от вредных помех. Однако радиосистема, использующая технологию CRS, может оказывать влияние на соседние страны, и может потребоваться координация. Если существуют применения, в которых технология CRS используется на основе непричинения вредных помех и без обеспечения защиты, то крайне желательно, чтобы соответствующая администрация убедилась в том, что помеха действительно не возникнет.

Внедрение технологии CRS на пути к выработке сформировавшейся концепции этой системы может проходить поэтапно вследствие целого ряда проблем технического характера, связанных с нынешним состоянием этой технологии. Технология CRS может также обеспечить дополнительные возможности для систем радиосвязи, например динамический доступ к спектру.

6/1.19/3 Краткий обзор технических и эксплуатационных исследований и соответствующих Рекомендаций МСЭ-R

МСЭ-R предложил и в своем Отчете МСЭ-R SM.2152 опубликовал следующие определения SDR и CRS.

"Радиоустройство с программируемыми параметрами (SDR)*: Радиопередатчик и/или радиоприемник, использующий технологию, позволяющую с помощью программного обеспечения устанавливать или изменять рабочие радиочастотные параметры, включая, в частности диапазон частот, тип модуляции или выходную мощность, за исключением изменения рабочих параметров, используемых в ходе обычной предварительно определенной работы с предварительными установками радиоустройства согласно той или иной спецификации или стандарта системы."*

"Система когнитивного радио (CRS)*: Радиосистема, использующая технологию, позволяющую этой системе получать знания о своей среде эксплуатации и географической среде, об установившихся правилах и о своем внутреннем состоянии; динамически и автономно корректировать свои эксплуатационные параметры и протоколы согласно полученным знаниям для достижения заранее поставленных целей и учиться на основе полученных результатов."*

В исследованиях определены важные аспекты, связанные с внедрением SDR и CRS. В случае СПС спектр оказывается сильно перегруженным, например, вследствие быстро растущего трафика интернета/данных и потребности в более широкой полосе частот. Технологии CRS могут обеспечить серьезные преимущества пользователям IMT за счет повышения эффективности использования существующего спектра и смягчить проблему перегруженности (например, выигрыш в пропускной способности). Системы IMT смогут, например, в будущем использовать CRS и ее преимущества, например, такие как уменьшение использования перегруженного спектра.

Предметом общей заботы в МСЭ-R является защита существующих служб от потенциальной помехи, создаваемой службами, внедряющими технологию CRS, в частности, в результате наличия у CRS возможности динамического доступа к спектру.

К тому же служба, использующая SDR и/или CRS, не должна оказывать отрицательного влияния на другие службы, работающие в той же полосе частот и имеющие такой же или более высокий статус. Таким образом внедрение и работа станций, использующих технологии SDR и/или CRS, в системах какой-либо службы радиосвязи не должны налагать какие-либо дополнительные ограничения на другие службы, совместно использующие соответствующую полосу частот.

Например, внедрение SDR и/или CRS в полосе(ах) частот, используемой(ых) совместно наземной и космической службами, не должно оказывать отрицательного влияния на какую-либо из этих служб путем наложения каких-либо дополнительных ограничений на работу либо наземной, либо космической служб.

Любая система той или иной конкретной службы, использующая SDR и/или CRS в полосе частот, распределенной этой службе, должна функционировать в соответствии с положениями Регламента радиосвязи и административными правилами, регулирующими использование полос частот и критерии защиты, определенные в соответствующих Рекомендациях МСЭ-R.

Соответствующие Рекомендации МСЭ-R: МСЭ-R F.1094, МСЭ-R F.1108, МСЭ-R F.1190, МСЭ-R F.1495, МСЭ-R S.523, МСЭ-R S.671, МСЭ-R S.735, МСЭ-R S.1323, МСЭ-R S.1432, МСЭ-R M.1313, МСЭ-R M.1460, МСЭ-R M.1461, МСЭ-R M.1462, МСЭ-R M.1463, МСЭ-R M.1464, МСЭ-R M.1465, МСЭ-R M.1466, МСЭ-R M.1638, МСЭ-R M.1644, МСЭ-R M.1652, МСЭ-R M.1849, МСЭ-R BS.412, МСЭ-R BT.655, МСЭ-R BT.1368, МСЭ-R BO.1297, МСЭ-R BO.1444, МСЭ-R M.687, МСЭ-R M.1073, МСЭ-R M.1388, МСЭ-R SM.851, МСЭ-R M.1183, МСЭ-R M.1231, МСЭ-R M.1232, МСЭ-R M.1234, МСЭ-R M.1478, МСЭ-R SA.609, МСЭ-R SA.1157, МСЭ-R SA.1155, МСЭ-R SA.1396, МСЭ-R SA.363, МСЭ-R BO.1773, МСЭ-R RS.1263, МСЭ-R SA.514, МСЭ-R SA.1026, МСЭ-R SA.1160, МСЭ-R SA.1163, МСЭ-R RS.1029, МСЭ-R RS.1166, МСЭ-R RA.769, МСЭ-R BS.1660, МСЭ-R BS.216, МСЭ-R BS.1786, МСЭ-R BT.1786 и МСЭ-R BS.560, а также любые другие будущие соответствующие Рекомендации, предусматривающие новые критерии защиты, которые разрабатываются и действуют на момент рассмотрения станций SDR и/или CRS. В действительности обязанность соблюдать

Рекомендацию МСЭ-R, не включенную в РР посредством ссылки, зависит от того, нашел ли ее текст отражение в различных национальных методиках управления использованием спектра.

Соответствующие Отчеты МСЭ-R: МСЭ-R M.2115, МСЭ-R M.2117, МСЭ-R SM.2152, МСЭ-R [LMS.CRS].

6/1.19/3.1 Вопрос A: SDR

В Отчете МСЭ-R M.2117 определены два конкретных вопроса, которые, по-видимому, не зависят от типа службы радиосвязи:

i) Станция SDR, являющаяся частью какой-либо системы в службе радиосвязи, может быть дистанционно перепрограммирована и получить возможность осуществления передачи в пределах полосы частот, в которой нет распределения службам радиосвязи, в которых она обычно работает, или имеется распределение службе радиосвязи, в которой она работает, но нет присвоения[7] радиочастоты или радиочастотного канала для этой станции SDR.

ii) Вопросы, касающиеся программного обеспечения SDR, предназначенного для того, чтобы станция могла работать в пределах своих допустимых параметров (например, уровни внутри полосы и уровни нежелательных излучений) во избежание вредных помех.

Вышеупомянутые вопросы связаны с реализацией конкретного оборудования и программного обеспечения, а также надежностью и безопасностью программного обеспечения.

От надежности и безопасности программного обеспечения зависит риск вредной помехи и/или несанкционированного использования полос частот в результате преднамеренного или непреднамеренного поведения программного обеспечения, установленного на станции SDR. Важно отметить, что риск аналогичного характера существует и в отношении радиосвязи с аппаратно-реализованными параметрами, несмотря на установленный национальный режим сертификации/лицензирования радиостанций, позволяющий проверять их на соответствие существующим правилам (как на национальном, так и на международном уровнях) после их изготовления и до момента введения в действие. SDR обеспечивают определенный уровень защиты от несанкционированного использования, сравнимый с уровнем защиты радиостанций предыдущих поколений. Кроме того, соответствующие органы власти должны будут оценивать риски, связанные с возможностью одновременного несанкционированного использования сетей со многими SDR.

6/1.19/3.2 Вопрос B: CRS

В исследованиях, проведенных МСЭ-R, рассматриваются различные сценарии использования технологии CRS.

В настоящее время в МСЭ-R разрабатывается Отчет МСЭ-R [LMS.CRS]. Данный отчет включает описание применений систем когнитивного радио и предлагает несколько возможных сценариев развертывания.

CRS может быть внедрена в радиосистемы конкретной службы радиосвязи, работающие в одной полосе или нескольких полосах частот, или в радиосистемы конкретной службы радиосвязи, использующие одну полосу частот совместно с другими радиосистемами какой-либо службы радиосвязи.

6/1.19/3.2.1 Сценарии развертывания

Были определены следующие возможные сценарии развертывания CRS, которые не являются взаимоисчерпывающими и взаимоисключающими:

---

[7] В этом контексте присвоение имеет то же значение, что и в п. **1.18** РР.

6/1.19/3.2.1.1 Использование технологии CRS для руководства при реконфигурации соединений между терминалами и несколькими радиосистемами[8]

При этом сценарии на различных частотах разворачивается несколько радиосистем, использующих различные технологии радиодоступа для предоставления беспроводного доступа.

Определены два возможных примера такого сценария.

В первом примере некоторые терминалы могут быть реконфигурированы и могут скорректировать свои эксплуатационные параметры и протоколы для использования различных технологий радиодоступа. Такие терминалы могут в автономном режиме принимать решения в отношении таких корректировок, основанных на полученных знаниях, необходимых для принятия таких решений. Кроме того, радиосистемы могут помогать терминалам в получении знаний и направлять их при принятии ими решений о реконфигурации (например, использование когнитивного контрольного канала (CPC)).

Во втором примере некоторые терминалы имеют возможность связываться с различными радиосистемами, например на основе абонентских договоров, однако они не могут реконфигурировать свои эксплуатационные параметры и протоколы для использования различных технологий радиодоступа. Могут быть развернуты дополнительные станции, которые будут служить в качестве связующего звена между несколькими радиосистемами и терминалами. Такие станции могут получать знания о своей среде эксплуатации и корректировать свои эксплуатационные параметры и протоколы для подсоединения к одной или нескольким различным радиосистемам одновременно при обеспечении подсоединения к терминалам, использующим одну технологию радиодоступа.

6/1.19/3.2.1.2 Использование технологии CRS операторами систем радиосвязи для более эффективного управления ресурсами присвоенного им спектра[8]

Чтобы наглядно продемонстрировать данный сценарий, представим себе оператора, который уже владеет какой-либо сетью, работает в присвоенном ему спектре и решает развернуть еще одну сеть, базирующуюся на технологии радиоинтерфейса нового поколения в том же или другом присвоенном спектре, охватывая тот же географический район. Учитывая нестандартный характер потребностей в области радиосвязи в рамках данного района, оператор, имеющий несколько сетей, базирующихся на различных радиотехнологиях, может динамично и совместно управлять развернутыми ресурсами, для того чтобы соответствующим образом адаптировать конфигурацию сетей в целях более эффективного использования совокупных возможностей сетей.

6/1.19/3.2.1.3 Использование технологии CRS в качестве инструмента коллективного доступа к спектру[8]

При этом сценарии системы обмениваются информацией об использовании спектра, для того чтобы избежать взаимных помех.

Определены два примера для показа коллективного доступа к спектру:

– Пример первый: могут наблюдаться колебания в занятости присвоенного радиочастотного спектра в том или ином конкретном местонахождении и в конкретный период времени. Поэтому, чтобы повысить эффективность использования спектра, можно попытаться использовать части неиспользуемого спектра, образующиеся в результате таких колебаний. Способность заранее предсказывать такие колебания или обмениваться между системами/сетями информацией об использовании присвоенного им спектра может позволить операторам совместно пользоваться присвоенными им соответствующими ресурсами радиочастотного спектра.

– Пример второй: в сети (общего пользования или частной) в соответствии с планом того или иного конкретного оператора развернуты базовые станции; такой план во многих

---

[8] То, в какой степени этот сценарий может быть реализован, зависит от национальных и международных правил, регулирующих использование спектра.

случаях оставляет районы и зоны с недостаточным покрытием. Эти случаи могут быть устранены путем развертывания дополнительных базовых станций, использующих технологию CRS, под управлением того же оператора или нового оператора, если он получит соответствующее разрешение регуляторного органа. На самом деле такие сети могут испытывать взаимные помехи ввиду того, что они используют одну и ту же полосу частот. Технология CRS может открыть возможность сотрудничества между этими сетями, для того чтобы решить проблему помех.

6/1.19/3.2.1.4 Использование технологии CRS в качестве инструмента гибкого доступа к спектру[8]

При этом сценарии системы не обмениваются информацией об использовании спектра, предназначенной для того, чтобы избежать взаимных помех.

По сравнению с первым примером предыдущего сценария при данном сценарии спектр, к которому в конечном итоге может получить доступ заинтересованная сторона, заранее не определен. При этом сценарии CRS может получить доступ к отдельным частям неиспользуемого спектра в полосах частот, используемых совместно с другими радиосистемами, без причинения вредных помех. В этом случае выбор спектра, к которому может быть получен доступ, осуществляется в режиме реального времени, исходя, в частности, из анализа общей радиоситуации.

6/1.19/3.2.2 Проблемы и возможности CRS

Администрации, планирующие внедрение технологии CRS, обеспечивающей получение динамического доступа к спектру, могут извлечь пользу из детального рассмотрения рабочих характеристик действующих станций. В частности должны учитываться требования защиты станций любой службы радиосвязи и РАС, имеющих распределения в заданной полосе частот, в целях обеспечения среды, свободной от вредных помех, особенно когда технология CRS основывается только на методе зондирования спектра для определения использования соответствующей(их) полосы (полос) частот.

Были высказаны некоторые опасения в отношении использования технологии CRS для получения динамического доступа к спектру.

Спектр, распределенный исключительно пассивным службам, в которых станции работают в режиме только приема, может создать проблему при рассмотрении вопроса об использовании CRS для получения динамического доступа к спектру. Еще одно опасение, высказанное операторами ССИЗ, использующей пассивные датчики, касается возможности того, что CRS будет стремиться работать в полосах частот, распределенных не исключительно пассивным службам (РАС, СКИ (пассивная) или ССИЗ (пассивная)) на всемирной основе, поскольку такие системы могут считать эти полосы свободными от любых других активных систем и поэтому идеально подходящими для использования. К тому же СКИ и ССИЗ эксплуатируют спутниковые линии в полосах частот, используемых совместно с другими службами. Если одна из этих служб планирует внедрить технологию CRS, то она должна будет учитывать регулярный, но квазиспорадический характер функционирования этих линий. Так, например, земная станция ССИЗ может отслеживать спутник на околоземной орбите. Этот спутник начнет передачу в направлении земной станции, достигнув угла места, как правило, на 5 градусов выше уровня местного горизонта. Любая станция CRS, работающая как часть других служб, совместно использующими какую-либо конкретную полосу частот, может обнаружить, что соответствующий частотный канал данной спутниковой линии не используется, и занять его. Станции CRS могут по-прежнему создавать вредные помехи станции ССИЗ, использующей ту же полосу частот. Аналогичным образом некоторые администрации установили зоны радиомолчания или координационные зоны вокруг своих станций радиоастрономической службы, ограничивая излучения на частотах, выходящих за пределы полос частот, обычно распределяемых пассивным службам. CRS, опирающаяся только на зондирование спектра, может неправильно истолковать отсутствие сигнала в полосах частот радиоастрономической службы, защищенных на местном уровне. Поэтому CRS могут потребоваться как возможности определения географического местонахождения, так и знание местных правил использования

спектра. К тому же все излучения, в том числе излучения станций CRS, в пассивных полосах частот, перечисленных в п. **5.340** РР, запрещены.

CRS, использующая операции динамического поиска частот в полосах ФСС или РСС, должна будет учитывать, что многие терминалы передают не постоянно или работают в режиме только приема и что сигналы линии вниз имеют низкую плотность потока мощности. Обнаружение приемников ФСС и РСС системой CRS может быть связано с техническими проблемами, которые, возможно, придется изучить. Использование баз данных, содержащих информацию о местах нахождения и частотах земных терминалов, могло бы стать одним из возможных решений особенно в тех странах, где количество земных станций невелико, а требующуюся информацию можно собрать. Однако в странах, где развертывание носит повсеместный характер и где место нахождения земной станции может оказаться временным, такое использование базы данных представляется сомнительным. К тому же для такой базы данных может потребоваться информация, которую операторы ФСС/РСС сочтут чувствительной и которую они не захотят раскрывать.

Другие спутниковые службы (например, ССИЗ, ССРО, MetSat и ПСС), которые используют терминалы линии вниз, работающие в режиме только приема, или имеют маломощные сигналы, также потребуют специального рассмотрения и исследований при внедрении CRS. Следует также отметить, что РНСС полностью задействована в любое время суток и во всех местах на Земле, и устройства CRS, осуществляющие динамический поиск спектра, по-видимому, не подходят для использования в полосах частот РНСС.

Радиовещательная служба может оказаться подверженной помехам в результате применения технологии CRS. Радиовещательная служба зачастую планируется на основе ограничения по шуму. Поэтому от радиовещательных приемников ожидается и нередко требуется, чтобы они работали на допустимых уровнях шума или близких к ним уровнях. Следовательно, необнаружение радиовещательного сигнала сенсорным устройством в каком-либо месте нахождения не может указывать на то, что частота, распределенная радиовещательной службе, доступна для других пользователей. К тому же радиовещательные приемники особенно чувствительны к помехам от сигналов в соседних каналах, во множестве соседних каналов, в каналах местных генераторов и каналах изображения. Однако некоторые администрации продемонстрировали совместимость и санкционировали использование имеющегося спектра в УВЧ-диапазонах с помощью устройств, не требующих получения лицензии и работающих на основе непричинения помех и отсутствия защиты. Использование возможности определения географического местонахождения и возможности доступа к базе данных позволяет CRS не допустить помех другим пользователям ТВ в диапазоне УВЧ.

Полосы частот, распределенные радиовещательной службе, используются также системами электронного сбора новостей (ENG), например беспроводными аудио- и видеоприемопередатчиками. Использование когнитивных методов для установления местонахождения этих устройств ENG и избежания их рабочих частот может оказаться затруднительным. Однако администрации могут рассмотреть эти трудности.

Любое использование технологии SDR или CRS в полосах частот, используемых для осуществления операций по обеспечению безопасности, требует осторожного подхода.

Явления затухания и затенения могут привести к проблеме, связанной со скрытыми узлами: станции/терминалы CRS могут быть неспособны обнаружить существование защищаемой станции и поэтому создавать для нее помехи. Одним из возможных решений проблемы, связанной со скрытыми узлами, является создание базы данных, куда будут включены данные по местоположению защищаемых станций, а также другие данные.

Эти вопросы должны быть рассмотрены в дальнейших исследованиях МСЭ-R, касающихся развертывания и использования CRS.

С учетом этих задач и в соответствии с ее определением CRS является адаптивной радиосистемой, основанной на установившихся правилах. Применительно к реализации данный термин означает, что эти правила, включающие национальные и международные нормы, преобразуются в управление поведением радио. Так, например, несмотря на тот факт, что полосы частот, предназначенные только для приема (например, полосы частот, охваченные п. **5.340** РР), могут представляться свободным

спектром, CRS будет знать о том, что эти полосы нельзя использовать для передач, а соответствующее управление радиоповедением обеспечит, чтобы такие передачи не осуществлялись. Важно также отметить, что одним из подразумеваемых допущений, на которых основываются различные опасения, упомянутые выше, является отсутствие необходимости получения для станции CRS надлежащего разрешения со стороны соответствующей администрации до начала использования спектра. На деле Статья **18** РР (п. **18.1** РР) и национальные правила запрещают любой несанкционированный доступ к спектру, даже если он не используется.

6/1.19/3.2.3 Возможности CRS и их применимость для облегчения сосуществования в совместно используемых полосах частот

МСЭ-R определил основной, но не исчерпывающий диапазон возможностей CRS, которые могут облегчить ее совместное существование с уже действующими системами. В качестве примеров возможностей CRS могут быть учтены следующие элементы:

– возможность зондирования спектра, в том числе совместного и коллективного зондирования;

– возможность определения местоположения передатчиков и приемников (определение географического местонахождения);

– доступ к информации об использовании спектра, о местных требованиях и политике в области регулирования, например путем доступа к базе данных или логическому или физическому когнитивному пилотному каналу;

– возможности корректировать рабочие параметры на основе полученных знаний.

Важно отметить, что эти возможности CRS не мешают ей использоваться, как и любой другой существующей системе, в условиях режима заранее определенных распределений и присвоений.

Фактически эти возможности CRS могут помочь улучшить совместное существование систем радиосвязи, развернутых в условиях существующего режима регулирования (заранее определенных распределений и присвоений). Так, например, в полосах частот, распределенных как активным службам, так и РАС, технология CRS может быть встроена в станцию РАС (станцию, работающую в режиме только приема), использующую периодические излучения от станций активных служб. РАС также все активнее использует методы ослабления помех. В полосах частот, используемых совместно с активными службами, некоторые методы опираются на знание природы сигналов, которые они пытаются ослабить и которые могут быть устранены путем внесения изменений в схему модуляции. Алгоритмы ослабления помех для таких случаев в радиоастрономической службе могут отсутствовать или работать при значительно пониженной эффективности.

Уже существуют примеры использования характеристик CRS.

В ПС локальные радиосети (радио-ЛВС) в 5 ГГц используют возможность зондирования спектра в виде динамического выбора частоты (DFS), как это предусмотрено в Рекомендации МСЭ-R M.1652, Отчете МСЭ-R M.2115 и Резолюции **229 (ВКР-03)**, для того чтобы система могла получить знание о своей среде и не допустить помех РЛС, использующей ту же полосу частот.

Некоторые администрации санкционируют использование устройств, не требующих лицензии, для получения доступа к полосам частот ниже 1 ГГц, используемым совместно с радиовещательной службой. Требуется целый набор возможностей CRS для обеспечения совместного с радиовещательной службой использования частот без причинения ей вредных помех.

В заключение следует отметить, что при совместном использовании частот с привлечением когнитивных технологий возникают проблемы, которые администрации должны учесть, прежде чем санкционировать использование этих технологий в соответствующих службах. Однако возможности систем когнитивного радио, в частности их устройств, запрашивающих базу данных, в которой зарегистрированы такие параметры, как местоположения, частоты, регламентарные нормы и меры и т. д., относящиеся к защищаемым станциям, позволяют обеспечить не только более эффективное использование спектра, но и большую технологичность и гибкость за счет возросшей способности адаптировать свои операции на основе внутренних и внешних факторов. Системы когнитивного

радио могут серьезным образом повлиять на многие аспекты связи, в том числе на функциональную совместимость, а также на использование и распределение спектра.

6/1.19/3.2.4 Отношение между SDR и CRS

SDR признано в качестве высокоэффективной технологии для CRS. Для работы SDR не требуются характеристики CRS. Любая из этих технологий может быть развернута/внедрена независимо от другой.

К тому же SDR м CRS находятся на различных стадиях развития, т. е. системы радиосвязи, использующие применения SDR, уже эксплуатируются, в то время как CRS в настоящее время изучаются, а их применения находятся на стадии исследования и эксперимента.

6/1.19/4 Анализ результатов исследований

6/1.19/4.1 Вопрос A: SDR

Обладая технологией SDR, пользователи/операторы смогут загружать и устанавливать программное обеспечение, при этом реконфигурация радиосистемы будет зависеть только от наличия программного обеспечения и желания пользователя/оператора. Важно отметить, что применение регуляторных механизмов МСЭ по-прежнему будет зависеть в основном от способности администраций получать информацию об использовании спектра в пределах своих границ и своевременно предоставлять ее МСЭ. Следует также отметить, что возможно изменение присвоения вследствие реконфигурации радиосистемы и что положения в Регламенте радиосвязи уже учитывают такую возможность (см., например, п. **8.1.1** РР). Ответ на вопрос о надежности программного обеспечения может быть найден в сфере совершенствования режима сертификации и лицензирования оборудования, которая относится к прерогативе стран. К тому же вопрос надежности или безопасности программного обеспечения не входит в сферу компетенции МСЭ-R.

6/1.19/4.2 Регламентарные последствия для SDR

Любая радиостанция, которая была реконфигурирована, по-прежнему должна удовлетворять регуляторным требованиям, предусмотренным в Регламенте радиосвязи и относящимся к службе радиосвязи, к которой принадлежит соответствующая станция. Тот факт, что эта реконфигурация произведена аппаратными средствами или средствами программного обеспечения, не отрицает это требование. Отсюда становится понятно, что существующий Регламент радиосвязи может охватывать внедрение SDR без внесения в него изменений. Что касается вопросов внедрения в рамках той или иной службы радиосвязи, то могут быть разработаны соответствующие Рекомендации или Отчеты МСЭ-R, которые помогут решить эти индивидуальные вопросы.
В исследовании сделан вывод о том, что для внедрения технологии SDR нет необходимости во внесении изменений в Регламент радиосвязи.

6/1.19/4.3 Вопрос B: CRS

Потенциальные преимущества и применимость технологий CRS в различных службах радиосвязи общепризнаны, как и тот факт, что CRS будет внедрена в некоторых службах.

На примере сценариев, рассмотренных в разделе 6/1.19/3.2.1, было показано, что внедрение CRS должно будет осуществляться в соответствии с Регламентом радиосвязи и национальными правилами. Независимо от того, используется ли технология CRS в качестве инструмента коллективного доступа к спектру операторов системы или в качестве инструмента гибкого доступа к спектру, администрации выдают разрешение станции на использование радиочастоты или радиочастотного канала на оговоренных условиях (см. п. **1.18** РР).

Как показано в разделе 6/1.19/3.2.2, имеются нерешенные вопросы и конкретные соображения в отношении служб радиосвязи, требующие дополнительного изучения. В частности, требует изучения вопрос о применимости возможностей CRS и осуществимости развертывания CRS в полосах частот, используемых совместно несколькими службами.

Необходимо будет провести дополнительные исследования в отношении технологии CRS, затронув, в частности, вопросы динамического и/или гибкого доступа к спектру.

6/1.19/4.4 Регламентарные последствия для CRS

Использование CRS в некоторых полосах частот, используемых конкретными службами радиосвязи, может потребовать разработки Рекомендаций и Отчетов МСЭ-R, необходимых для решения этих вопросов. Однако в исследовании сделан вывод о том, что для внедрения технологии CRS нет необходимости во внесении изменений в Регламент радиосвязи в рамках данного пункта повестки дня.

6/1.19/5 Методы выполнения пункта повестки дня

6/1.19/5.1 Вопрос A: SDR

Метод выполнения пункта повестки дня, связанного с SDR, заключается в следующем:

6/1.19/5.1.1 Метод A

Без внесения изменений в Регламент радиосвязи.

В соответствии с этим методом соображения технического и эксплуатационного характера, относящиеся к технологиям SDR, внедряемым на каких-либо станциях службы радиосвязи, будут, в соответствующих случаях, изложены в документах МСЭ-R.

Преимущество

– Позволяет администрациям облегчить внедрение SDR.

Недостатки

– Нет.

6/1.19/5.2 Вопрос B: CRS

Методы выполнения пункта повестки дня, связанного с системами когнитивного радио (CRS), заключается в следующем:

6/1.19/5.2.1 Метод B1

Без внесения изменений в Регламент радиосвязи.

6/1.19/5.2.1.1 Вариант A: Без внесения изменений в Регламент радиосвязи

В соответствии с этим методом соображения технического и эксплуатационного характера, относящиеся к технологиям CRS, внедряемым в каких-либо системах службы радиосвязи, могли бы быть, в соответствующих случаях, сформулированы в Рекомендациях и Отчетах МСЭ-R.

Преимущество

– Позволяет администрациям облегчить внедрение CRS.

Недостаток

– Не обеспечивает руководство для проведения исследований и не содержит положения, касающиеся внедрения CRS.

6/1.19/5.2.1.2 Вариант B: Без внесения изменений в Регламент радиосвязи и Резолюция МСЭ-R, обеспечивающая руководство для проведения дальнейших исследований в области CRS

В соответствии с этим методом разрабатывается Резолюция МСЭ-R[9], обеспечивающая основу для облегчения проведения исследований, касающихся соображений технического и эксплуатационного характера, относящихся к внедрению технологий CRS, в целях решения вопроса сосуществования служб радиосвязи и совместного использования частот между ними с последующей подготовкой Рекомендаций и Отчетов МСЭ-R, в зависимости от случая.

Преимущества

– Позволяет администрациям облегчить внедрение CRS.

– Резолюция обеспечивает основу для подготовки руководства в отношении дальнейших исследований.

Недостаток

– Не содержит положения, касающиеся внедрения CRS.

6/1.19/5.2.2 Метод B2

Добавить Резолюцию ВКР, обеспечивающую руководство для проведения дальнейших исследований и руководство по использованию CRS и без внесения других изменений в Регламент радиосвязи.

В соответствии с этим методом разрабатывается Резолюция ВКР, обеспечивающая основу для руководства исследованиями, касающимися соображений технического и эксплуатационного характера, относящихся к технологиям CRS, внедряемым в какие-либо системы службы радиосвязи, с последующей подготовкой Рекомендаций и Отчетов МСЭ-R, в зависимости от случая, а также руководства для администраций по использованию CRS. Этот метод не предлагает новый пункт повестки дня на следующей конференции.

Преимущества

– Позволяет администрациям облегчить внедрение CRS.

– Резолюция обеспечивает основу для руководства в отношении дальнейших исследований.

– Предоставляет руководство для администраций по использованию CRS.

Недостаток

– Не содержит положения, касающиеся внедрения CRS.

6/1.19/6 Рассмотрение регламентарно-процедурных вопросов

6/1.19/6.1 Вопрос A: SDR

6/1.19/6.1.1 Метод A

NOC к Регламенту радиосвязи.

---

[9] Резолюция МСЭ-R [CRS] содержится в Приложении 6 к Документу 1B/267.

SUP

РЕЗОЛЮЦИЯ 956 (ВКР-07)

Регламентарные меры и их значение для обеспечения внедрения систем радиосвязи с программируемыми параметрами и систем когнитивного радио

6/1.19/6.2 Вопрос B: CRS

6/1.19/6.2.1 Метод B1 (варианты A и B)

Тот же текст, что и в разделе 6/1.19/6.1.1.

6/1.19/6.2.2 Метод B2

Тот же текст, что и в разделе 6/1.19/6.1.1 плюс проект Резолюции **[A119-CRS-METHOD-B2]** "Исследования, касающиеся развертывания и использования систем когнитивного радио (CRS)", примерный вариант которого представлен ниже.

ADD

ПРОЕКТ РЕЗОЛЮЦИИ [A119-CRS-METHOD-B2] (ВКР-12)

Исследования, касающиеся развертывания и использования систем когнитивного радио (CRS)

Всемирная конференция радиосвязи (Женева, 2012 г.),

учитывая,

a) что система когнитивного радио определена как *радиосистема, использующая технологию, позволяющую этой системе получать знания о своей среде эксплуатации и географической среде, об установившихся правилах и о своем внутреннем состоянии; динамически и автономно корректировать свои эксплуатационные параметры и протоколы, согласно полученным знаниям, для достижения заранее поставленных целей и учиться на основе полученных результатов* (Отчет МСЭ-R SM.2152);

b) что прекогнитивные технологии, использующие некоторые когнитивные элементы, такие как радио-ЛВС в полосах частот 5 ГГц, использующее динамический выбор частот, уже используются (Рекомендация МСЭ-R M.1652 и Резолюция **229 (ВКР-03)**);

c) что системы когнитивного радио, как ожидается, обеспечат дополнительную гибкость и повышенную эффективность общего использования спектра;

d) что МСЭ-R изучает такую радиотехнологию, ее функциональные возможности, технические характеристики, требования, рабочие показатели и преимущества в подвижной службе (Вопрос МСЭ-R 241-1/5);

e) что организации по разработке международных стандартов приступили к работе, связанной с CRS;

f) что внедрение технологии CRS в системах, работающих в рамках конкретной службы радиосвязи, может потребовать проведения исследований в отношении этой технологии;

g) что диапазон потенциальных возможностей CRS может облегчить их сосуществование с существующими системами и позволить совместное использование частот в полосах, где ранее такое использование считалось невозможным;

h) что может потребоваться использование конкретного набора возможностей, характерных для служб, с которыми соответствующая частота используется совместно,

признавая,

a) что CRS является технологией, а не службой радиосвязи;

b) что существуют планы использования CRS в некоторых службах радиосвязи;

c) что существует беспокойство по поводу возможности развертывания CRS в некоторых совместно используемых полосах частот;

d) что служба, использующая CRS, не должна оказывать неблагоприятное влияние на другие службы, работающие в той же полосе частот с таким же или более высоким статусом;

e) что в исследованиях должны учитываться проблемы, связанные с возможностью CRS осуществлять динамический доступ к полосам частот, например к полосам, используемым совместно с пассивными службами;

f) что требуются дополнительные исследования в целях внедрения CRS в рамках службы радиосвязи в полосах частот, используемых совместно с другими службами радиосвязи,

решает,

1 что любая радиосистема, внедряющая технологию CRS в рамках какой-либо службы радиосвязи, должна функционировать в соответствии с положениями Регламента радиосвязи, применимыми к этой конкретной службе в соответствующей полосе частот;

Некоторые администрации поддерживают следующий текст для п. 2 раздела *решает*:

2 настоятельно призвать администрации, санкционируя работу CRS в рамках той или иной службы, принять все возможные меры, для того чтобы избежать вредных помех в полосах частот, используемых совместно со службами радиосвязи с таким же или более высоким статусом, такими как космические службы (космос-Земля), службой радиоопределения, пассивными службами (радиоастрономическая служба, спутниковая служба исследования Земли и служба космических исследований) и службами безопасности,

Другие администрации поддерживают следующий текст для п. 2 раздела *решает*:

2 настоятельно призвать администрации, санкционируя работу CRS в рамках той или иной службы, принять все возможные меры, для того чтобы избежать вредных помех в полосах частот, используемых совместно со службами радиосвязи с таким же или более высоким статусом,

решает предложить МСЭ-R

1 изучить внедрение и использование CRS в какой-либо службе радиосвязи, которая планирует использовать CRS, рассмотрев при этом вопросы, касающиеся требований, технических характеристик, рабочих показателей и преимуществ;

2 изучить применимость когнитивных возможностей и технических условий, для того чтобы содействовать совместному использованию частот между службами, планирующими развертывание CRS, и другими службами радиосвязи, а также радиоастрономической службой;

3 разработать соответствующие Рекомендации и/или Отчеты на основе вышеупомянутых исследований, в зависимости от случая,

призывает администрации

1 принять активное участие в этих исследованиях путем представления вкладов МСЭ-R;

2 учитывать в своих двусторонних и многосторонних переговорах с соответствующими администрациями результаты исследований МСЭ-R при внедрении систем когнитивного радио.

ПУНКТ 2 ПОВЕСТКИ ДНЯ

*2 рассмотреть пересмотренные Рекомендации МСЭ-R, включенные посредством ссылки в Регламент радиосвязи, которые переданы Ассамблеей радиосвязи в соответствии с Резолюцией **28 (Пересм. ВКР-03)**, и принять решение о том, следует ли обновлять соответствующие ссылки в Регламенте радиосвязи согласно принципам, содержащимся в Дополнении 1 к Резолюции **27 (Пересм. ВКР-07)***;

Резолюция 27 (Пересм. ВКР-07)

Включение текстов в Регламент радиосвязи посредством ссылки

Резолюция 28 (Пересм. ВКР-03)

Пересмотр ссылок на текст Рекомендаций МСЭ-R, включенных в Регламент радиосвязи посредством ссылки

6/2/1 Рекомендации МСЭ-R, включенные посредством ссылки в Регламент радиосвязи, которые были пересмотрены и одобрены после ВКР-07

В соответствии с Резолюцией **28 (Пересм. ВКР-07)** Директору Бюро радиосвязи поручается представить с целью включения в Отчет ПСК список Рекомендаций МСЭ-R, содержащих тексты, на которые делается ссылка в Регламенте радиосвязи (РР) и пересмотренные тексты которых были одобрены в течение истекшего после ВКР-07 исследовательского периода.

Ниже приводится список таких Рекомендаций МСЭ-R:

- Рекомендация МСЭ-R P.526-10 "Распространение радиоволн за счет дифракции";
- Рекомендация МСЭ-R M.585-4 "Присвоение и использование опознавателей морской подвижной службы";
- Рекомендация МСЭ-R M.633-3 "Характеристики передачи системы спутниковых радиомаяков – указателей места бедствия (спутниковых EPIRB), работающей через спутниковую систему в полосе частот 406 МГц";
- Рекомендация МСЭ-R SM.1138-1 "Определение необходимой ширины полосы частот с примерами ее расчета и соответствующими примерами обозначения излучений";
- Рекомендация МСЭ-R M.1583 "Расчет помех между негеостационарными системами подвижной спутниковой или радионавигационной спутниковой служб и местами расположения радиоастрономических телескопов".

Администрациям предлагается изучить последние по времени версии вышеперечисленных Рекомендаций МСЭ-R, а именно МСЭ-R P.526-11, МСЭ-R M.585-5, МСЭ-R M.633-4, МСЭ-R SM.1138-2 и МСЭ-R M.1583-1, в целях рассмотрения возможного обновления соответствующих ссылок в РР.

Следует отметить, что проекты пересмотров ряда других Рекомендаций МСЭ-R, также включенных в РР посредством ссылки, в настоящее время проходят процесс утверждения МСЭ-R, который должен завершиться до ВКР-12. Дальнейшая информация относительно утверждения или неутверждения этих Рекомендаций будет представлена позже.

6/2/2 Таблица с перекрестными ссылками между Рекомендациями МСЭ-R, включенными посредством ссылки в РР, и положениями и примечаниями РР, содержащими ссылки на них

Таблица 2-1 содержит перекрестные ссылки между Рекомендациями МСЭ-R, включенными посредством ссылки и содержащимися в Томе 4 РР, и положениями, примечаниями РР и Резолюциями, содержащими ссылки на эти Рекомендации.

В течение ПСК11-2 в целом было достигнуто согласие о том, что:

– таблица, содержащая такие перекрестные ссылки, была бы полезной для общих справочных целей, а включение такого списка в Том 4 РР помогло бы также администрациям в их подготовительной работе по настоящему пункту повестки дня до проведения будущих ПСК и ВКР;

– кроме того, включение такого списка в Том 4 РР также могло бы содействовать подготовке Директором БР Отчета для ПСК.

Такую таблицу необходимо было бы пересматривать и обновлять на каждой ВКР, и соответствующие поручения необходимо было бы давать Бюро и Генеральному секретариату для ее включения в Том 4 последующих изданий РР. Для внесения таких изменений необходимо пересмотреть некоторые положения Резолюции **27 (Пересм. ВКР-07)**. В этом разделе приводится примерный текст пересматриваемых положений.

Кроме того, чтобы избежать каких бы то ни было неясностей в отношении того, следует ли включать в Том 4 Рекомендацию МСЭ-R, на которую делается ссылка, целесообразно было бы, чтобы на каждой ВКР утверждалось содержание Тома 4, т. е. какие из упоминаемых Рекомендаций включаются посредством ссылки каким-либо стандартным образом (в определенном документе конференции или в соответствии с конкретным решением, принятым на пленарном заседании и зафиксированным в протоколе этого пленарного заседания), в соответствии с Дополнением 3 к Резолюции **27 (Пересм. ВКР-07)**.

ТАБЛИЦА 2-1

Перекрестная ссылка между Рекомендациями МСЭ-R, включенными посредством ссылки и содержащимися в Томе 4 РР, и положениями, примечаниями РР и Резолюциями, содержащими ссылки на них

Рекомендации МСЭ-R, включенные посредством ссылки и содержащиеся в Томе 4 РР	**Положения и примечания РР, содержащие обязательные ссылки на Рекомендации МСЭ-R, включенные в Том 4 РР**
Рекомендация МСЭ-R TF.460-6	п. **1.14**
Рекомендация МСЭ-R M.476-5	пп. **19.83**, **19.96A**, **51.41**
Рекомендация МСЭ-R M.489-2	пп. **51.77**, **52.231**, Приложение **18** (*Общие примечания, пункт e)*)
Рекомендация МСЭ-R M.492-6	п. **56.2**
Рекомендация МСЭ-R P.525-2	п. **5.444B** (через Резолюцию **748 (ВКР-07)**)
Рекомендация МСЭ-R P.526-10	п. **5.444B** (через Резолюцию **748 (ВКР-07)**)
Рекомендация МСЭ-R M.541-9	пп. **51.35**, **52.112**, **52.149**, **52.153**, **54.2**
Рекомендация МСЭ-R M.585-4 (Приложения 1–5)	пп. **19.99**, **19.102**, **19.111**
Рекомендация МСЭ-R M.625-3	пп. **19.83**, **51.41**
Рекомендация МСЭ-R M.633-3	п. **34.1**
Рекомендация МСЭ-R S.672-4	Таблица **22-2** (и п. **22.5D.3**), Таблица **22-3** (и п. **22.5F.3**)
Рекомендация МСЭ-R M.690-1	Приложение **15** (Таблица 15-2)
Рекомендация МСЭ-R P.838-3	Приложение **30A** (Дополнение 3, § 2.2, 6-й этап)
Рекомендация МСЭ-R M.1084-4 (Таблицы 1 и 3 Приложения 4)	Приложение **18** (Примечание B) (перед Таблицей)
Рекомендация МСЭ-R SM.1138-1	Приложение **1** (§ 1 и § 2)
Рекомендация МСЭ-R SA.1154	п. **5.391**
Рекомендация МСЭ-R M.1171	пп. **52.192**, **52.195**, **52.213**, **52.224**, **52.234**, **52.240**, **57.1**
Рекомендация МСЭ-R M.1172	п. **19.48**
Рекомендация МСЭ-R M.1173	пп. **52.181**, **52.229**, Приложение **17** (Часть B, § 2 и § 6)
Рекомендация МСЭ-R M.1174-2	пп. **5.287**, **5.288**
Рекомендация МСЭ-R M.1187-1	Приложение **4** (Дополнение 2, пункт C.11.b)
Рекомендация МСЭ-R S.1256	п. **22.5A**
Рекомендация МСЭ-R RS.1260-1	п. **5.279A**
Рекомендация МСЭ-R BO.1293-2	Приложение **30A** (Дополнение 3, § 3.3), Приложение **30** (Дополнение 5, § 3.4)
Рекомендация МСЭ-R S.1340	п. **5.511C**
Рекомендация МСЭ-R S.1341	п. **5.511A**
Рекомендация МСЭ-R S.1428-1	Таблица **22-1A**, Таблица **22-1B**, Таблица **22-1C** (и п. **22.5C.6**)
Рекомендация МСЭ-R BO.1443-2	Таблица **22-1D** (и п. **22.5C.11**)
Рекомендация МСЭ-R M.1583	п. **5.443B** (через Резолюцию **741 (ВКР-03)**), Приложение 4, Дополнение 2 (п. A.17.b.3) (через Резолюцию **741 (ВКР-03)**)
Рекомендация МСЭ-R S.1586-1	п. **5.551H**
Рекомендация МСЭ-R F.1613	п. **5.447E**
Рекомендация МСЭ-R RA.1631	п. **5.208B** (через Резолюцию **739 (Пересм. ВКР-07)**, п. **5.443B** (через Резолюцию **741 (ВКР-03)**), п. **5.551H**, Приложение 4, Дополнение 2 (п. A.17.b.3) (через Резолюцию **741 (ВКР-03)**)
Рекомендация МСЭ-R RS.1632	п. **5.447F**
Рекомендация МСЭ-R M.1638	пп. **5.447F**, **5.450A**
Рекомендация МСЭ-R M.1642-2	пп. **5.328A** (через Резолюцию **609 (Пересм. ВКР-07)**)

Рекомендации МСЭ-R, включенные посредством ссылки и содержащиеся в Томе 4 РР	**Положения и примечания РР, содержащие обязательные ссылки на Рекомендации МСЭ-R, включенные в Том 4 РР**
Рекомендация МСЭ-R M.1643	п. **5.504B** (ссылка на Часть C Приложения 1 к Рекомендации МСЭ-R M.1643), пп. **5.504C**, **5.508A** и **5.509A** (ссылка на Часть B Приложения 1 к Рекомендации МСЭ-R M.1643)
Рекомендация МСЭ-R M.1652 (Приложение 1)	п. **5.446A** (через Резолюцию **229 (ВКР-03)**)
Рекомендация МСЭ-R M.1827	п. **5.444B** (через Резолюции **419 (ВКР-07)** и **748 (ВКР-07)**)

MOD

РЕЗОЛЮЦИЯ 27 (Пересм. ВКР-~~07~~12)

Включение текстов в Регламент радиосвязи посредством ссылки

Всемирная конференция радиосвязи (Женева, 20~~07~~12 г.),

учитывая,

a) что принципы включения текстов посредством ссылки были приняты на ВКР-95~~,~~ и пересмотрены на последующих конференциях ~~ВКР-97 и уточнены на ВКР-2000~~ (см. Дополнения 1 и 2 к настоящей Резолюции);

b) что в Регламенте радиосвязи имеются положения, содержащие ссылки, которые четко не обозначают, является ли статус включенного посредством ссылки текста обязательным или необязательным,

отмечая,

что ссылки на Резолюции или Рекомендации Всемирной конференции радиосвязи (ВКР) не требуют никаких специальных процедур и приемлемы для рассмотрения, поскольку такие тексты будут одобрены на ВКР,

решает,

1 что для целей Регламента радиосвязи термин "включение посредством ссылки" должен применяться только к тем ссылкам, которые считаются обязательными;

2 что при рассмотрении новых текстов для включения посредством ссылки необходимо иметь в виду, что такое включение должно быть сведено к минимуму и должно осуществляться с учетом следующих критериев:

– могут рассматриваться только тексты, относящиеся к конкретному пункту повестки дня ВКР;

– правильный метод ссылки должен быть определен на основе принципов, изложенных в Дополнении 1 к настоящей Резолюции;

– для использования правильного метода ссылки, соответствующего ее назначению, должны применяться указания, приведенные в Дополнении 2 к настоящей Резолюции;

3 что для утверждения включения текста Рекомендаций МСЭ-R или их частей посредством ссылки должна применяться процедура, описанная в Дополнении 3 к настоящей Резолюции;

4 что существующие ссылки на Рекомендации МСЭ-R должны быть рассмотрены с целью уточнения, являются ли они обязательными или необязательными в соответствии с Дополнением 2 к настоящей Резолюции;

5 что все тексты Рекомендаций МСЭ-R или их частей, включенные посредством ссылки, а также список перекрестных ссылок на регламентарные положения, в том числе примечания и Резолюции, включающие такие Рекомендации МСЭ-R, по окончании каждой ВКР должны быть сверены и опубликованы в томе Регламента радиосвязи (см. Дополнение 3 к настоящей Резолюции),

поручает Директору Бюро радиосвязи

1 довести настоящую Резолюцию до сведения Ассамблеи радиосвязи и исследовательских комиссий МСЭ-R;

2 выявить положения и примечания Регламента радиосвязи, содержащие ссылки на Рекомендации МСЭ-R, и представить предложения по любым дальнейшим действиям для рассмотрения на второй сессии Подготовительного собрания к конференции (ПСК), а также для их включения в Отчет Директора для следующей ВКР;

3 выявить положения и примечания Регламента радиосвязи, содержащие ссылки на Резолюции ВКР, которые содержат ссылки на Рекомендации МСЭ-R, и представить предложения по любым дальнейшим действиям для рассмотрения второй сессией Подготовительного собрания к конференции (ПСК), а также для их включения в Отчет Директора для следующей ВКР,

предлагает администрациям

представлять на будущие конференции предложения, с учетом Отчета ПСК, по уточнению статуса соответствующих ссылок в случае сохранения неясности относительно их обязательного или необязательного статуса с целью внесения изменений в эти ссылки:

i) те, которые, по-видимому, носят обязательный характер, следует обозначить как включенные посредством ссылки и использовать четкие связующие слова в соответствии с Дополнением 2;

ii) те, которые носят необязательный характер, следует указать со ссылкой на "последнюю версию" Рекомендаций.

ДОПОЛНЕНИЕ 1 К РЕЗОЛЮЦИИ 27 (Пересм. ВКР-07)

Принципы включения текстов посредством ссылки

(Без изменений)

ДОПОЛНЕНИЕ 2 К РЕЗОЛЮЦИИ 27 (Пересм. ВКР-07)

Применение метода включения текстов посредством ссылки

(Без изменений)

ДОПОЛНЕНИЕ 3 К РЕЗОЛЮЦИИ 27 (Пересм. ВКР-~~07~~12)

Процедуры, применяемые ВКР при утверждении включения текстов Рекомендаций МСЭ-R или их частей посредством ссылки

Тексты, на которые делается ссылка, должны быть предоставлены делегациям таким образом, чтобы у всех администраций было достаточно времени для ознакомления с ними на языках МСЭ. Один экземпляр текстов должен быть предоставлен каждой администрации в качестве документа конференции.

В ходе каждой ВКР комитеты должны составлять и вести список текстов, включенных посредством ссылки, а также список перекрестных ссылок на регламентарные положения, в том числе примечания и Резолюции, включающие такие Рекомендации МСЭ-R. Эти списки должны публиковаться как документы конференции в соответствии с решениями конференции.

По окончании каждой ВКР Бюро и Генеральный секретариат обновляют том Регламента радиосвязи, в котором приведены тексты, включенные посредством ссылки, в соответствии с решениями конференции, как это отражено в вышеупомянутом документе.

6/2/3 Списки положений и примечаний РР, содержащих ссылки на Рекомендации МСЭ-R или на Резолюции ВКР, в которых содержатся ссылки на Рекомендации МСЭ-R

В соответствии с Резолюцией **27 (Пересм. ВКР-07)** Директору Бюро радиосвязи поручается выявить положения и примечания Регламента радиосвязи, содержащие ссылки на Рекомендации МСЭ-R или на Резолюции ВКР, в которых содержатся ссылки на Рекомендации МСЭ-R, и внести предложения относительно дальнейших действий на рассмотрение второй сессии ПСК, а также для включения в Отчет Директора, представляемый на ВКР-12.

На основе изложенного выше поручения:

– Таблица 2-2 содержит список положений и примечаний РР, содержащих ссылки на Рекомендации МСЭ-R;

– Таблица 2-3 содержит список положений и примечаний РР, содержащих ссылки на Резолюции ВКР, в которых содержатся ссылки на Рекомендации МСЭ-R.

На ПСК11-2 отмечалось, что Рекомендация МСЭ-R M.627-1 не включена в Том 4 РР, несмотря на то что ссылка на эту Рекомендацию (в п. 51.41) соответствует принципу для включения посредством ссылки в соответствии с Резолюцией **27 (Пересм. ВКР-07)** (см. соответствующую сноску в Таблице 2-2).

Администрациям предлагается представить на рассмотрение Конференции предложения, принимая во внимание Отчет ПСК, чтобы внести ясность в отношении обязательного или необязательного статуса ссылок на Рекомендации МСЭ-R в Регламенте радиосвязи, в соответствии с принципами и процедурами, применяемыми для включения посредством ссылки, изложенными в Резолюции **27 (Пересм. ВКР-07)**.

ТАБЛИЦА 2-2

Список положений и примечаний РР, содержащих ссылки на Рекомендации МСЭ-R

Положения и примечания РР	**Рекомендация МСЭ-R***	**Включена в Том 4 РР**
п. 1.14	**TF.460-6**	**ДА**
п. **5.279A**	**RS.1260-1**	**ДА**
пп. 5.287, **5.288**	**M.1174-2**	**ДА**
п. **5.391**	**SA.1154**	**ДА**
п. **5.447E**	**F.1613**	**ДА**
п. **5.447F**	**RS.1632, M.1638**	**ДА (обе)**
п. **5.450A**	**M.1638**	**ДА**
пп. **5.504B**, **5.504C**, **5.508A**, **5.509A**	**M.1643**	**ДА**
п. **5.511A**	**S.1341**	**ДА**
п. **5.511C**	**S.1340**	**ДА**
п. **5.536A**	SA.1278, SA.1625	НЕТ (обе)
п. **5.543A**	RA.769**	НЕТ
п. **5.551H**	**S.1586-1, RA.1631**	**ДА (обе)**
пп. **16.2**, **16.6**	SM.1139	НЕТ
п. **19.48**	**M.1172**	**ДА**
п. **19.83**	**M.476-5**, **M.625-3**	**ДА (обе)**
п. **19.96A**	**M.476-5**	**ДА**
пп. **19.99**, **19.102**, **19.111**	**M.585-4****	**ДА**
пп. **21.2.2**, **21.4.1**	SF.765**	НЕТ
п. **22.5A**	**S.1256**	**ДА**
Таблица 22-1A, Таблица 22-1B, Таблица 22-1C (и п. **22.5C.6**)	**S.1428-1**	**ДА**
Таблица 22-1D (и п. **22.5C.11**)	**BO.1443-2**	**ДА**
Таблица 22-2 (и п. **22.5D.3**), Таблица 22-3 (и п. **22.5F.3**)	**S.672-4**	**ДА**
п. **22.36**	S.732	НЕТ
п. **25.6**	M.1544	НЕТ
п. **29.12**	RA.769**	НЕТ
п. **32.5**	M.493** M.541**	НЕТ **ДА**
п. **32.7**	**M.1172**	**ДА**
п. **32.13E**	M.541**	**ДА**
пп. **32.19B**, **32.21A**	M.493** M.541**	НЕТ **ДА**
п. **32.53C**	M.493**	НЕТ
пп. **33.8**, **33.20A**	M.493** M.541**	НЕТ **ДА**
п. **34.1**	**M.633-3****	**ДА**
п. **51.35**	**M.541-9**	**ДА**
п. **51.41**	**M.476-5** **M.625-3** **M.627-1*****	**ДА** **ДА** НЕТ
п. **51.71**	**M.1171** M.1170	**ДА** НЕТ
п. **51.77**	**M.489-2**	**ДА**

Положения и примечания РР	**Рекомендация МСЭ-R***	**Включена в Том 4 РР**
п. **51.112**	**M.541-9** M.493**	**ДА** НЕТ
пп. **52.149**, **52.153**	**M.541-9**	**ДА**
п. **52.181**	**M.1173**	**ДА**
пп. **52.192**, **52.195**, **52.213**, **52.224**	**M.1171**	**ДА**
п. **52.229**	**M.1173**	**ДА**
п. **52.231**	**M.489-2**	**ДА**
пп. **52.234**, **52.240**	**M.1171**	**ДА**
п. **54.2**	M.493** **M.541-9**	НЕТ **ДА**
п. **55.1**	M.1170	НЕТ
п. **56.2**	**M.492-6**	**ДА**
п. **57.1**	**M.1171**	**ДА**
Приложение **1** (§ 1 и § 2)	**SM.1138-1****	**ДА**
Приложение **3**: § 4	SM.329**	НЕТ
§ 10	M.1177**	НЕТ
§ 10*bis*	SM.329**, M.1177**	НЕТ (обе)
§ 12 (Примечание 14 к Таблице II)	M.1177**	НЕТ
Дополнение 1 (§ 1 и § 3)	SM.1541**	НЕТ
Приложение **4**: Дополнение 1, примечания к Таблицам 1 и 2 (§ 1)	SF.675**	НЕТ
Дополнение 1, Таблица 2, пункты 3.5.c.a, 3.5.d, 3.5.e, 3.5.f	F.1500	НЕТ
Дополнение 2, информация, относящаяся к данным, перечисленным в следующих таблицах	S.1503**, SM.1413**	НЕТ (обе)
Дополнение 2, примечания к Таблицам A, B, C, D (§ 2)	SF.675**	НЕТ
Дополнение 2, пункты B.4.a.3.a.1, B.4.a.3.a.2	SM.1413**	НЕТ
Дополнение 2, пункт C.11.b	**M.1187-1**	**ДА**
Приложение **5**, Дополнение 1: § 1.2.1	IS.1143 (теперь M.1143**)	НЕТ
§ 1.2.3.1	SF.357**	НЕТ
§ 1.2.3.2	IS.1143 (теперь M.1143**)	НЕТ
Приложение **7**, § 1.4, Дополнения 4, 5, 6	SM.1448	НЕТ
Приложение **10**, Примечание 3	**M.1172**	**ДА**
Приложение **15**: Таблица 15-2	**M.690-1**	**ДА**
Обозначения: AIS	M.1371**	НЕТ
Приложение **17**, Часть B (§ 2 и § 6)	**M.1173**	**ДА**
Приложение **18**: Примечание B	**M.1084-4**	**ДА**
Общие примечания, пункт e)	M.1084**, **M.489-2**	**ДА (обе)**
Общие примечания, пункт l)	M.1371**	НЕТ
Приложение **30**: Статья 11, Гр. 6	BO.1445	НЕТ

Положения и примечания РР	**Рекомендация МСЭ-R***	**Включена в Том 4 РР**
Статья 11, Гр. 9, § 2.4.1 Дополнения 3	ВО.1213**	НЕТ
Дополнение 5, § 2.1	Р.837-1**, Р.618-5**	НЕТ (обе)
Дополнение 5, § 3.1.1	F.405-1 (исключена на АР-03)	НЕТ
Дополнение 5, § 3.2.4	ВО.1212	НЕТ
Дополнение 5, § 3.4	**ВО.1293-2** ВО.1297	**ДА** НЕТ
Дополнение 5, § 3.7.2	ВО.1213**	НЕТ
Дополнение 5, § 3.13.3	ВО.1445	НЕТ
Дополнение 6, Часть А, § 1.1	ВО.1213**, S.580-5**	НЕТ (обе)
Дополнение 6, Часть В, § 1.5	S.483-3	НЕТ
Дополнение 6, Часть В, § 1.6	ВТ.500-7**	НЕТ
Дополнение 6, Часть В, § 2.1	S.465-5**	НЕТ
Приложение **30А**: Статья 9А, Гр. 6	ВО.1296	НЕТ
Статья 9А, Гр. 9	ВО.1295	НЕТ
Дополнение 3, § 2.1	Р.837-1**	НЕТ
Дополнение 3, § 2.2	Р.618-5** **Р.838-3** Р.841**	НЕТ **ДА** НЕТ
Дополнение 3, § 2.4	Р.618-5**	НЕТ
Дополнение 3, § 3.3	ВО.1297 **ВО.1293-2**	НЕТ **ДА**
Дополнение 3, § 3.5.3	ВО.1295	НЕТ
Дополнение 3, § 3.7.3	ВО.1296	НЕТ
Дополнение 3, § 3.9	ВО.1212	НЕТ
Приложение **30В**: Дополнение 1, § 1.2	Р.676-7**, Р.618-9**	НЕТ (обе)
Дополнение 1, § 1.3	Р.837-5	НЕТ

* Номера, выделенные жирным шрифтом, указывают, что эти версии Рекомендаций включены посредством ссылки и входят в Том 4 РР.

** Это не новейшая версия данной Рекомендации.

*** Эта Рекомендация МСЭ-R не включена в Том 4 РР, несмотря на тот факт, что на нее сделана ссылка наряду с другими Рекомендациями МСЭ-R, которые включены в Том 4 РР.

ТАБЛИЦА 2-3

Список положений и примечаний РР, содержащих ссылки на Резолюции ВКР, в которых содержатся ссылки на Рекомендации МСЭ-R

Положения и примечания РР	**Резолюции ВКР**	**Рекомендация МСЭ-R***	**Включена в Том 4 РР**
п. **5.547**	**75 (ВКР-2000)**	SA.1157**, SA.1396	НЕТ (обе)
п. **22.5K**	**76 (ВКР-2000)**	S.1428**, BO.1443**	**ДА (обе)**
пп. **5.444**, **5.444A**	**114 (Пересм. ВКР-03)**	S.1342	НЕТ
пп. **5.552A**, Приложение **4** Дополнение 1 Таблица 2 пункты 1.14.e, 1.14.f, 1.14.g, 1.14.h	**122 (Пересм. ВКР-07)**	F.1500, SF.1481-1, SF.1843, F.1820	НЕТ (все)
п. **5.462A**	**124 (Пересм. ВКР-2000)**	F.386**, F.1502	НЕТ
п. **5.516B**	**143 (Пересм. ВКР-07)**	S.524-9, S.1594, S.1783	НЕТ
пп. **5.537A**, **5.543A**, Приложение **4** Дополнение 1 Таблица 2, пункт 1.14.d	**145 (Пересм. ВКР-07)**	F.1570**, F.1609**, SF.1601**, F.1612	НЕТ (все)
пп. **5.162A**, **5.291A**	**217 (ВКР-97)**	M.1226, M.1085-1 (исключена на АР-07), M.1227**	НЕТ (все)
п. **5.388A**, Приложение **4** Дополнение 1 Таблица 2 пункты 1.14.b, 1.14.c	**221 (Пересм. ВКР-07)**	M.1456, M.1457**	НЕТ (обе)
пп. **5.384A**, **5.388**	**223 (Пересм. ВКР-07)**	M.819**, M.1308, M.1457**, M.1645	НЕТ (все)
п. **5.286AA**	**224 (Пересм. ВКР-07)**	M.819**, M.1645	НЕТ (обе)
пп. **5.446A**, **5.447**	**229 (ВКР-03)**	RS.1166**, S.1426, M.1450**, M.1454, M.1653 **RS.1632**, **M.1652**	НЕТ (все) **ДА (обе)**
пп. **52.101**, **52.189**	**354 (ВКР-07)**	**M.1171**, **M.1172**	**ДА (обе)**
п. **5.197A**	**413 (Пересм. ВКР-07)**	SM.1009**, BS.1114**	НЕТ (обе)
пп. **5.444B**, **5.446C**	**418 (ВКР-07)**	M.1828, M.1829	НЕТ
п. **5.444B**	**419 (ВКР-07)**	**M.1827**	**ДА**
п. **5.134**, Приложение **11**, Часть B, § 1.1	**517 (Пересм. ВКР-07)**	BS.1514**	НЕТ
п. **5.530**	**525 (Пересм. ВКР-07)**	BT.1201**, BO.1659, BT.1769, BO.1776, BO.1785	НЕТ (все)
Приложение **11**, Часть C, § 1.1, § 2.5	**543 (ВКР-03)**	BS.1514**, BS.1615	НЕТ (обе)
п. **5.328A**	**609 (Пересм. ВКР-07)**	**M.1642-2**	**ДА**
пп. **5.389A**, **5.389C**	**716 (Пересм. ВКР-2000)**	F.1098**	НЕТ
п. **5.208B**	**739 (Пересм. ВКР-07)**	RA.1513** S.1586**, **M.1583****, **RA.1631**	НЕТ **ДА (все)**
п. **5.443B**, Приложение **4** Дополнение 2 пункты A.17.b.1, A.17.b.3	**741 (ВКР-03)**	RA.769**, RA.1513** **M.1583****, **RA.1631**	НЕТ **ДА (обе)**
п. **5.379D**	**744 (Пересм. ВКР-07)**	M.1799	НЕТ
п. **5.444B**	**748 (ВКР-07)**	**P.525-2**, **P.526-10****, **M.1827**	**ДА (все)**

Положения и примечания РР	**Резолюции ВКР**	**Рекомендация МСЭ-R***	**Включена в Том 4 РР**
п. **5.338A**	**750 (ВКР-07)**	RS.1029**, M.1457**	НЕТ (обе)
–	**754 (ВКР-07)**	SA.1016	НЕТ
пп. **5.457A**, **5.457B**, **5.506A**, **5.506B**	**902 (ВКР-03)**	SF.1650**	НЕТ

* Номера, выделенные жирным шрифтом, указывают, что эти версии Рекомендаций включены посредством ссылки и входят в Том 4 РР.

** Это не новейшая версия данной Рекомендации.

ПУНКТ 4 ПОВЕСТКИ ДНЯ

*4 в соответствии с Резолюцией **95 (Пересм. ВКР-07)** рассмотреть резолюции и рекомендации предыдущих конференций с целью их возможного пересмотра, замены или аннулирования*;

Резолюция 95 (Пересм. ВКР-07)

Общее рассмотрение резолюций и рекомендаций всемирных административных радиоконференций и всемирных конференций радиосвязи

В ответ на Резолюцию 95 (Пересм. ВКР-07) Бюро провело первоначальное исследование в этой области на основе консультаций, в соответствующих случаях, с председателями и заместителями председателей исследовательских комиссий. Результаты этого исследования представляются ПСК11-2 на рассмотрение (Документ СРМ11-2/32). Для ПСК11-2 были получены дополнительные вклады, представленные Членами. В Приложении 4-1 отражены результаты рассмотрения, состоявшегося на ПСК11-2, с учетом замечаний, содержавшихся в этих вкладах.

ПСК хотело бы подчеркнуть, что указания в столбце "Возможные последующие меры" не следует рассматривать в качестве предложений для работы Конференции, а только как предложения, касающиеся возможного порядка действий, который следует принять в связи с соответствующей Резолюцией/Рекомендацией.

В целях информации в Приложении 4-2 представлены предлагаемые изменения к определенным Резолюциям и Рекомендации, которые были получены на ПСК11-2 (Документ СРМ11-2/15).

ПСК воздержалось от комментариев в отношении порядка действий применительно к тем Резолюциям и Рекомендациям, которые явно относятся не к пункту 4 повестки дня ВКР-12.

ПРИЛОЖЕНИЕ 4-1

Обзор Резолюций и Рекомендаций ВАРК/ВКР в ответ на Резолюцию 95 (Пересм. ВКР-07)

ЧАСТЬ I – РЕЗОЛЮЦИИ ВАРК/ВКР

Рез. №	Предмет	Комментарий	Возможные последующие меры
1	Заявление частотных присвоений	Сохраняет актуальность	NOC
2	Справедливое использование ГСО и полос частот для космических служб	Сохраняет актуальность	NOC
4	Срок действия космических систем ГСО	Сохраняет актуальность	NOC
5	Техническое сотрудничество – распространение радиоволн в тропических зонах	Сохраняет актуальность	NOC
7	Национальное управление использованием радиочастот	Сохраняет актуальность; поддерживается БР и исследованиями, проводимыми в ИК1 в отношении систем управления использованием спектра в развивающихся странах; кроме того, поддерживается всемирными и региональными семинарами БР	NOC
10	Использование беспроводной электросвязи Международным движением Красного Креста и Красного Полумесяца	Сохраняет актуальность	NOC
13	Образование позывных сигналов	Сохраняет актуальность	NOC
15	Сотрудничество в области космической радиосвязи	Сохраняет актуальность; выполняется на основе взаимодействия с исследовательскими комиссиями МСЭ-D и семинарами БР/БРЭ	NOC
18	Опознавание/стороны, не являющиеся участниками вооруженного конфликта	Текст недавно обновлен (на ВКР-07); сохраняет актуальность	NOC
		В предложенных МСЭ-R исследованиях достигнут прогресс (пересмотры Рекомендаций МСЭ-R M.493 и МСЭ-R M.1371)	MOD
20	Техническое сотрудничество – воздушная электросвязь	Сохраняет актуальность	NOC
25	Эксплуатация глобальных спутниковых систем персональной связи	Сохраняет актуальность	NOC
26	Обзор примечаний	Текст недавно обновлен (на ВКР-07); сохраняет актуальность (постоянный пункт повестки дня каждой ВКР (пункт 1.1 повестки дня ВКР-12))	–
27	Включение текстов в Регламент радиосвязи посредством ссылки (принципы)	Текст недавно обновлен (на ВКР-07); сохраняет актуальность (постоянный пункт повестки дня каждой ВКР (пункт 2 повестки дня ВКР-12))	–
28	Пересмотр ссылок на тексты Рекомендаций МСЭ-R, включенных в Регламент радиосвязи посредством ссылки	Сохраняет актуальность (постоянный пункт повестки дня каждой ВКР (пункт 2 повестки дня ВКР-12)); связана с Резолюцией 27	–
33	Процедура для РСС до вступления в силу соглашений и планов для РСС	Сохраняет актуальность	NOC
		Обработка заявок на регистрацию в соответствии с данной Резолюцией завершена до ВКР-07	SUP
34	Планирование полосы 12,5–12,75 ГГц в Районе 3	Сохраняет актуальность	NOC
		Может потребоваться обновление текста ввиду решения ВКР-07 по Резолюции 33	MOD

Рез. №	Предмет	Комментарий	Возможные последующие меры
42	Использование временных систем в Районе 2 (РСС и ФСС) в полосах частот по ПР30/30А	Сохраняет актуальность	NOC
49	Административная процедура надлежащего исполнения	Текст недавно обновлен (на ВКР-07); сохраняет актуальность	NOC
51	Переходные меры в отношении координации и заявления	Эта Резолюция была аннулирована ВКР-07 с 1 января 2010 года	SUP
55	Временные процедуры по улучшению координации и заявления спутниковых сетей	Сохраняет актуальность	NOC
		Текст недавно обновлен (на ВКР-07); может потребоваться внесение изменений, если будут выполнены разделы *решает* и *поручает БР* или в них будут включены новые пункты	MOD
58	Переходные меры по координации в полосах 10,7–12,75 ГГц, 17,8–18,6 ГГц и 19,7–20,2 ГГц	Сохраняет актуальность	NOC
		Может потребоваться обновление ввиду осуществляемых в БР разработок, ведущих к завершению составления пакета программного обеспечения для моделирования "э.п.п.м."	MOD
63	Защита от ПНМ оборудования	Текст недавно обновлен (на ВКР-07); для рассмотрения на ПСК11-2 в качестве Вопроса А в рамках пункта 8.1.1 повестки дня ВКР-12	–
72	Подготовка на региональном уровне	Текст недавно обновлен (на ВКР-07); сохраняет актуальность	NOC
73	Совместимость между РСС в Районе 1 и ФСС в Районе 3 в полосе 12 ГГц	Сохраняет актуальность	NOC
74	Постоянное обновление технической базы Приложения 7	Сохраняет актуальность; осуществляемое в настоящее время рассмотрение в ИК1 и ИК3	NOC
75	Возможное обновление технической базы Приложения 7 для определения координационной зоны приемной земной станции СКИ в полосах 31,8–32,3 ГГц и 37–38 ГГц	Сохраняет актуальность; тесно связана с Резолюцией 74	NOC
		Порученные исследования в МСЭ-R проведены, в результате разработаны Рекомендации МСЭ-R F.1760 и МСЭ-R F.1765; по этой же причине Резолюция 79 (ВКР-2000) была исключена на ВКР-07	SUP
76	Разработка методик расчета суммарной э.п.п.м., создаваемой НГСО в полосах 10,7–30 ГГц	Раздел *решает* сохраняет актуальность	NOC
		Может потребоваться обновление раздела *предлагает МСЭ-R* с учетом действующей Рекомендации МСЭ-R S.1588; также может потребоваться обновление Приложения 1 в целях учета версий Рекомендаций МСЭ-R S.1428 и МСЭ-R BO.1443, включенных посредством ссылки	MOD
80	Принципы Устава, которые необходимо рассмотреть	Текст недавно обновлен (на ВКР-07); для рассмотрения на ВКР-12 в рамках пункта 8.1.3 повестки дня	–
81	Оценка административной процедуры надлежащего исполнения	Выполнена	SUP
85	Защита систем ГСО (ФСС и РСС) от систем НГСО ФСС	Сохраняет актуальность	NOC
		Может потребоваться обновление ввиду осуществляемых в БР разработок, ведущих к завершению составления пакета программного обеспечения для моделирования "э.п.п.м."	MOD
86	Критерии для выполнения Резолюции 86 (Пересм. ПК-02)	Текст недавно обновлен (на ВКР-07); сохраняет актуальность (постоянный пункт повестки дня каждой ВКР (пункт 7 повестки дня ВКР-12))	–

Рез. №	Предмет	Комментарий	Возможные последующие меры
95	Обзор Резолюций/Рекомендаций	Текст недавно обновлен (на ВКР-07); сохраняет актуальность (постоянный пункт повестки дня каждой ВКР (пункт 4 повестки дня ВКР-12))	–
97	Временное применение определенных положений РР, пересмотренного на ВКР-07, и аннулирование ряда Резолюций/ Рекомендаций	Выполнена и может быть исключена	SUP
111	Планирование ФСС в полосах 18/20/30 ГГц	Сохраняет актуальность	NOC
114	ФСС (фидерные линии для ПСС) в полосе 5 ГГц	Сохраняет актуальность; распределение ВРНС и ФСС следует пересмотреть на будущей ВКР до 2018 года; действующая Рекомендация МСЭ-R S.1342	NOC
122	HAPS в полосе 47/48 ГГц	Текст недавно обновлен (на ВКР-07); сохраняет актуальность	NOC
124	Совместное использование частот ФС/ССИЗ в полосе 8 ГГц	Сохраняет актуальность; в ней предлагается, чтобы МСЭ-R провел исследования требуемых пределов п.п.м. для ГСО ССИЗ в полосе 8025–8400 МГц; МСЭ-R провел такие исследования и утвердил Рекомендацию МСЭ-R F.1502; ВКР-2000 рассмотрела эту Резолюцию и пришла к выводу, что Рекомендация МСЭ-R F.1502 содержит пределы п.п.м., отличные от тех, которые приведены в п. **5.462A**, она решила предложить будущей ВКР пересмотреть п. **5.462A**; поскольку не предполагается дальнейших исследований по данному вопросу, такой пересмотр может быть рассмотрен в рамках пункта 8.1.2 повестки дня ВКР-12	NOC
			SUP (после пересмотра п. 5.462A)
125	Совместное использование частот ПСС/РАС в полосе 1,6 ГГц	Сохраняет актуальность; будущей компетентной ВКР следует рассмотреть результаты проводимых исследований совместного использования частот ПСС и РАС	NOC
		Может потребоваться обновление версий Рекомендаций, на которые имеются ссылки	MOD
136	Критерии совместного использование частот ГСО ФСС и НГСО ФСС в полосе 37,5–50,2 ГГц	Сохраняет актуальность	NOC
		Результаты исследований должны быть сообщены ВКР-10 (теперь ВКР-12); действующая Рекомендация МСЭ-R S.1655	SUP
140	Пределы эквивалентной п.п.м. в полосе 19,7–20,2 ГГц	Сохраняет актуальность; действующая Рекомендация МСЭ-R S.1715	NOC
142	Переходные меры, относящиеся к использованию полосы 11,7–12,2 ГГц сетями ГСО/ФСС в Районе 2	Пункты 1, 2 и 4 раздела *решает* выполнены; пункт 3 раздела *решает* сохраняет актуальность	NOC
			MOD
143	Руководящие принципы для внедрения систем высокой плотности в ФСС в полосах частот, определенных для таких применений	Текст недавно обновлен (на ВКР-07); сохраняет актуальность	NOC
144	Особые потребности в эксплуатации земных станций ФСС в полосе 13,75–14 ГГц	Текст недавно обновлен (на ВКР-07); некоторые части сохраняют актуальность (например, пункт 2 раздела *решает*); действующая Рекомендация МСЭ-R S.1712	NOC
			MOD
145	Возможное использование полос 27,5–28,35 ГГц и 31–31,3 ГГц HAPS в фиксированной службе	Текст недавно обновлен (на ВКР-07); сохраняет актуальность	NOC
		В предложенных МСЭ-R исследованиях достигнут незначительный прогресс, и может потребоваться их пересмотр	MOD

Рез. №	Предмет	Комментарий	Возможные последующие меры
147	Пределы п.п.м. для некоторых систем ФСС, использующих орбиты с большим углом наклонения в полосе 17,7–19,7 ГГц	Сохраняет актуальность	NOC
148	Спутниковые системы, ранее входившие в Часть B Плана Приложения **30B** (ВАРК Орб-88)	Сохраняет актуальность;	NOC
		Могут потребоваться некоторые обновления ввиду завершения некоторых видов деятельности	MOD
149	Выполнение решений ВКР-07, относящихся к Приложению **30B**	Пункты 5 и 8 раздела *решает* сохраняют актуальность; однако эта Резолюция может быть исключена, поскольку большинство пунктов раздела *решает* и все пункты раздела *поручает* выполнены	SUP
205	Защита ПСС в полосе 406–406,1 МГц	Сохраняет актуальность	NOC
207	Контроль МПС/ВП(R)С	Сохраняет актуальность	NOC
212	Внедрение IMT	Текст недавно обновлен (на ВКР-07); сохраняет актуальность	NOC
215	Координация между НГСО ПСС	Сохраняет актуальность	NOC
217	Внедрение радаров профиля ветра	Сохраняет актуальность	NOC
		Может потребоваться обновление версий Рекомендаций, на которые имеются ссылки	MOD
221	HAPS для IMT в полосах около 2 ГГц	Текст недавно обновлен (на ВКР-07); сохраняет актуальность	NOC
222	Использование полос 1525–1559 МГц и 1626,5–1660,5 МГц подвижной спутниковой службой и исследования для обеспечения долгосрочного наличия спектра для ВПС(R)С	Текст недавно обновлен (на ВКР-07); для рассмотрения на ВКР-12 в рамках пункта 1.7 повестки дня	–
223	Дополнительные полосы, определенные для IMT	Текст недавно обновлен (на ВКР-07); сохраняет актуальность; достигнут значительный прогресс в исследованиях МСЭ-R, но они еще не завершены	NOC
		Термин "IMT-2000" заменить на "IMT"	MOD
224	Полосы частот ниже 1 ГГц для наземного сегмента IMT	Текст недавно обновлен (на ВКР-07); сохраняет актуальность; ИК5 и ИК6 МСЭ-R проводят исследования с учетом результатов проведенных и завершенных ОЦГ5-6 исследований по Резолюции 749	NOC
225	Использование дополнительных полос для спутникового сегмента IMT	Текст недавно обновлен (на ВКР-07); сохраняет актуальность; исследования МСЭ-R еще не завершены	NOC
		Результаты исследований должны быть сообщены какой-либо будущей ВКР; может потребоваться отражение результатов ВКР-07 (полосы 2500–2520 МГц и 2670–2690 МГц распределены ПСС только в Районе 3). Эта Резолюция рассматривается также в рамках пункта 8.1.2 повестки дня	MOD
229	Использование полос частот 5150–5250, 5250–5350 и 5470–5725 МГц для WAS, включая RLAN	Сохраняет актуальность	NOC
		Может потребоваться обновление версий Рекомендаций, на которые имеются ссылки	MOD
231	Дополнительные распределения подвижной спутниковой службе при уделении особого внимания полосам между 4 ГГц и 16 ГГц	Текст недавно обновлен (на ВКР-07); для рассмотрения на ВКР-12 в рамках пункта 1.25 повестки дня	–
331	Переходные меры к ГМСББ	Текст недавно обновлен (на ВКР-07); сохраняет актуальность	NOC

Рез. №	Предмет	Комментарий	Возможные последующие меры
339	Координация служб НАВТЕКС	Текст недавно обновлен (на ВКР-07); сохраняет актуальность	NOC
342	Пересмотр ПР18	Сохраняет актуальность	NOC
343	Дипломы (для судов, использующих ГМСББ на необязательной основе)	Сохраняет актуальность (для обеспечения взаимосвязи между судами, подпадающими и не подпадающими под действие СОЛАС)	NOC
		Может потребоваться обновление устаревших описаний	MOD
344	Исчерпание возможностей MMSI	Сохраняет актуальность	NOC
		Отчет каждой ВКР об использовании и состоянии ресурсов MMSI; Рекомендация МСЭ-R M.585, включенная в данную Резолюцию посредством ссылки, была пересмотрена; использование MMSI расширяется	MOD
345	Эксплуатация оборудования ГМСББ на судах, где оснащение таким оборудованием не обязательно	Сохраняет актуальность	NOC
		Рекомендация МСЭ-R M.493 была пересмотрена для включения упрощенного оборудования ЦИВ	MOD
349	Ложные сигналы тревоги в ГМСББ	Сохраняет актуальность	NOC
		Может потребоваться согласование частей текста со Статьей 32, пересмотренной на ВКР-07	MOD
351	Рассмотрение размещения каналов в ВЧ полосах, распределенных морской подвижной службе (Приложение 17), применение новых цифровых технологий	Текст недавно обновлен (на ВКР-07); для рассмотрения на ВКР-12 в рамках пункта 1.9 повестки дня	–
352	Использование несущих частот 12 290 кГц и 16 420 кГц для связанных с безопасностью входящих и исходящих вызовов центров координации спасательных работ	Сохраняет актуальность	NOC
354	Процедуры радиотелефонной связи в случае бедствия и для обеспечения безопасности на частоте 2182 кГц	Сохраняет актуальность	NOC
355	Содержание, форматы и периодичность служебных публикаций, относящихся к морским службам	Сохраняет актуальность; исследования завершены; все пересмотренные публикации будут опубликованы в 2011 году до ВКР-12	MOD
			SUP
356	Регистрация МСЭ информации морской службы	Сохраняет актуальность; консультации, которые в этой Резолюции предложено провести МСЭ-R, еще продолжаются	NOC
357	Рассмотрение регламентарных положений и распределений спектра для использования системами обеспечения повышенной безопасности на море в отношении судов и портов	Для рассмотрения на ВКР-12 в рамках пункта 1.10 повестки дня	–
405	Частоты для ВП(R)С	Сохраняет актуальность	NOC
413	Использование полосы 108–117,975 МГц воздушной подвижной (R) службой (ВП(R)С)	Текст недавно обновлен (на ВКР-07); для рассмотрения на ВКР-12 в рамках пункта 1.4 повестки дня	–
416	Использование полос 4400–4940 МГц и 5925–6700 МГц применением воздушной подвижной телеметрии в подвижной службе	Сохраняет актуальность	NOC
417	Использование полосы 960–1164 МГц ВП(R)С	Для рассмотрения на ВКР-12 в рамках пункта 1.4 повестки дня	–
418	Использование полосы 5091–5250 МГц ВПС для применений телеметрии	Сохраняет актуальность	NOC

Рез. №	Предмет	Комментарий	Возможные последующие меры
419	Соображения, касающиеся использования полосы 5091–5150 МГц ВПС для некоторых применений воздушной службы	Сохраняет актуальность	NOC
420	Рассмотрение полос частот между 5000 МГц и 5030 МГц для наземных применений ВП(R)С в аэропортах	Для рассмотрения на ВКР-12 в рамках пункта 1.4 повестки дня	–
421	Рассмотрение соответствующих регламентарных положений для эксплуатации беспилотных авиационных систем	Для рассмотрения на ВКР-12 в рамках пункта 1.3 повестки дня	–
506	Только ГСО в полосах РСС (12 ГГц)	Сохраняет актуальность	NOC
507	Соглашения/Планы для РСС	Сохраняет актуальность; потребуется пересмотр в случае исключения Резолюции 33	NOC
517	Внедрение цифровой модуляции и ОБП в ВЧ радиовещании	Текст недавно обновлен (на ВКР-07); сохраняет актуальность; ИК6 продолжает свои исследования и обновляет Рекомендации МСЭ-R BS.1514 и МСЭ-R BS.1615	NOC
525	Введение ТВВЧ в полосе 22 ГГц	Текст недавно обновлен (на ВКР-07); может потребоваться пересмотр ввиду решений ВКР-12 по пункту 1.13 повестки дня	–
526	Дополнительные положения для ТВВЧ	Может потребоваться пересмотр ввиду решений ВКР-12 по пункту 1.13 повестки дня	–
528	РСС (звуковая) в полосе 1,5 ГГц	Сохраняет актуальность; для рассмотрения одной из будущих ВКР	NOC
		Пункт 1 раздела *решает* потерял актуальность; потребуется пересмотр в случае исключения Резолюции 33	MOD
533	Выполнение некоторых положений, касающихся ПР30/30А	Устарела, поскольку были обработаны все рассматриваемые заявки на регистрацию сетей	SUP
535	Применение Статьи 12	Сохраняет актуальность	NOC
			MOD
536	Спутники РСС, обслуживающие другие страны	Сохраняет актуальность	NOC
539	Использование полосы 2630–2655 МГц для НГСО РСС	Сохраняет актуальность	NOC
543	Временные значения РЧ защитного отношения для излучений с аналоговой и цифровой модуляцией в ВЧ радиовещании	Сохраняет актуальность; результаты исследований МСЭ-R были сообщены ВКР-07; Рекомендация МСЭ-R BS.1615, действующая с 2003 года; см. замечания по Резолюции 517	NOC
546	Обработка заявок согласно ПР30 и ПР30А в соответствии с решениями ВКР-03	Устарела, поскольку были обработаны все рассматриваемые заявки на регистрацию сетей	SUP
547	Обновление графы "Примечания" в ПР30/30А	Текст недавно обновлен (на ВКР-07); для рассмотрения на ВКР-12 в рамках пункта 8.1.1 повестки дня	–
548	Применение концепции группирования в ПР30/30А в Районах 1 и 3	Сохраняет актуальность	NOC
		Могут потребоваться некоторые обновления ввиду завершения некоторых видов деятельности	MOD
549	Использование полосы частот 620–790 МГц для существующих присвоений РСС	Сохраняет актуальность	NOC
550	Информация, относящаяся к ВЧ радиовещательной службе	Сохраняет актуальность; см. замечания по Резолюции 517	NOC

Рез. №	Предмет	Комментарий	Возможные последующие меры
551	Использование полосы 21,4–22 ГГц для радиовещательной спутниковой службы и полос соответствующих фидерных линий в Районах 1 и 3	Для рассмотрения на ВКР-12 в рамках пункта 1.13 повестки дня	–
608	Использование полосы 1215–1300 МГц системами РНСС (космос-Земля)	Сохраняет актуальность	NOC
		Может потребоваться обновление текста в части ссылок на актуальные Вопросы МСЭ-R; действующая Рекомендация МСЭ-R M.1787; проект новой Рекомендации МСЭ-R M.[1088_NEW] направлен на АР-12	MOD
		Аннулировать после завершения исследований	SUP
609	Защита ВРНС от эквивалентной п.п.м., создаваемой сетями и системами РНСС в полосе 1164–1215 МГц	Текст недавно обновлен (на ВКР-07); сохраняет актуальность; действующая Рекомендация МСЭ-R M.1787	NOC
610	Координация сетей и систем РНСС в полосах 1164–1300 МГц, 1559–1610 МГц и 5010–5030 МГц	Сохраняет актуальность; действующая Рекомендация МСЭ-R M.1787; проекты новых Рекомендаций МСЭ-R M.[CHAR-RX3], МСЭ-R M.[1088_NEW], МСЭ-R M.[1479_NEW] и МСЭ-R M.[1477_NEW] направлены на АР-12	NOC
611	Использование участка УВЧ полосы радиолокационной службой	Для рассмотрения на ВКР-12 в рамках пункта 1.14 повестки дня	–
612	Использование частот между 3 МГц и 50 МГц радиолокационной службой для обеспечения работы высокочастотных океанографических радаров	Для рассмотрения на ВКР-12 в рамках пункта 1.15 повестки дня	–
613	Глобальное первичное распределение спутниковой службе радиоопределения в полосе частот 2483,5–2500 МГц (космос-Земля)	Для рассмотрения на ВКР-12 в рамках пункта 1.18 повестки дня	–
614	Использование полосы 15,4–15,7 ГГц радиолокационной службой	Для рассмотрения на ВКР-12 в рамках пункта 1.21 повестки дня	–
641	Использование полосы 7000–7100 кГц	Сохраняет актуальность	NOC
642	Земные станции любительской спутниковой службы	Сохраняет актуальность	NOC
644	Связь при бедствиях	Текст недавно обновлен (на ВКР-07); сохраняет актуальность (согласуется с текущими исследованиями, проводимыми в БР и исследовательских комиссиях)	NOC
		Возможно, требуется обновление для отражения современных аспектов данной темы; действующие Рекомендации МСЭ-R M.1854, МСЭ-R S.1001-2 и Отчеты МСЭ-R M.2149, МСЭ-R S.2151	MOD
646	Обеспечение общественной безопасности и оказание помощи при бедствиях	Сохраняет актуальность (согласуется с текущими исследованиями, проводимыми в БР и исследовательских комиссиях)	NOC
		Возможно, требуется обновление для отражения современных аспектов данной темы; действующие Рекомендации МСЭ-R M.1854, МСЭ-R S.1001-2 и Отчеты МСЭ-R M.2149, МСЭ-R S.2151. Термин "IMT-2000" заменить на "IMT"	MOD

Рез. №	Предмет	Комментарий	Возможные последующие меры
647	Руководящие указания по управлению использованием спектра для радиосвязи в чрезвычайных ситуациях и для оказания помощи при бедствиях	Сохраняет актуальность; текущая деятельность; отчет о ходе выполнения данной Резолюции последующим ВКР	NOC
		Возможно, требуется обновление для отражения современных аспектов данной темы; действующие Рекомендации МСЭ-R M.1854, МСЭ-R S.1001-2 и Отчеты МСЭ-R M.2149, МСЭ-R S.2151	MOD
671	Признание систем вспомогательной службы метеорологии в полосе частот ниже 20 кГц	Для рассмотрения на ВКР-12 в рамках пункта 1.16 повестки дня	–
672	Расширение распределения метеорологической спутниковой службе, имеющегося в полосе 7750–7850 МГц	Для рассмотрения на ВКР-12 в рамках пункта 1.24 повестки дня	–
673	Применения наблюдения Земли	Проводимые исследования в ИК7 для ПСК11-2 по Вопросу C в рамках пункта 8.1.1 повестки дня ВКР-12	–
703	Критерии помех для совместно используемых полос частот	Текст недавно обновлен (на ВКР-07); сохраняет актуальность	NOC
705	Защита служб в полосе 70–130 кГц	Некоторые элементы сохраняют актуальность; для рассмотрения на одной из будущих ВКР, хотя в Резолюции предлагается Совету внести этот вопрос в повестку дня следующей ВКР	NOC
			MOD
716	Использование полос около 2 ГГц	Сохраняет актуальность	NOC
		Могут потребоваться некоторые обновления; Рекомендация МСЭ-R F.1335 является ответом на эту Резолюцию (обеспечивая процесс постепенного перехода для полос, используемых совместно ПСС и ФС); исследования МСЭ-R частично завершены. Термин "IMT-2000" заменить на "IMT"	MOD
729	Адаптивные системы в полосах СЧ/ВЧ	Текст недавно обновлен (на ВКР-07); сохраняет актуальность	NOC
		Аннулировать после ВКР-12	SUP
731	Совместное использование частот и совместимость при работе в соседних полосах между активными и пассивными службами в диапазоне выше 71 ГГц	Для рассмотрения на ВКР-12 в рамках пункта 1.8 повестки дня	–
732	Совместное использование частот активными службами в диапазоне выше 71 ГГц	Для рассмотрения на ВКР-12 в рамках пункта 1.8 повестки дня	–
734	Исследования в области определения спектра для линий станций сопряжения на высотной платформе в диапазоне от 5850 до 7075 МГц	Текст недавно обновлен (на ВКР-07); для рассмотрения на ВКР-12 в рамках пункта 1.20 повестки дня	–
739	Совместимость между РАС и активными космическими службами	Текст недавно обновлен (на ВКР-07); сохраняет актуальность	NOC
741	Защита РАС в полосе 4990–5000 МГц	Сохраняет актуальность	NOC
		В разделе *решает* этой Резолюции содержится ссылка на прежнюю версию Рекомендации МСЭ-R M.1583	MOD
743	Защита станций РАС с однозеркальным радиотелескопом в полосе 42,5–43,5 ГГц	Сохраняет актуальность	NOC
744	Совместное использование частот ПСС (Земля-космос) и другими службами в полосе 1668,4–1675 МГц	Текст недавно обновлен (на ВКР-07); сохраняет актуальность	NOC

Рез. №	Предмет	Комментарий	Возможные последующие меры
748	Совместимость ВП(R)С и ФСС (Земля-космос) в полосе 5091–5150 МГц	Сохраняет актуальность	NOC
		В разделе *решает* этой Резолюции содержится ссылка на прежнюю версию Рекомендации МСЭ-R P.526	MOD
749	Исследование использования полосы 790–862 МГц применениями подвижной службы и другими службами	Для рассмотрения на ВКР-12 в рамках пункта 1.17 повестки дня	–
750	Совместимость между ССИЗ (пассивной) и соответствующими активными службами	Сохраняет актуальность (см. п. **5.338A** РР)	NOC
751	Использование полосы частот 10,6–10,68 ГГц	Сохраняет актуальность (см. п. **5.482A** РР)	NOC
752	Использование полосы частот 36–37 ГГц	Сохраняет актуальность (см. п. **5.550A** РР)	NOC
753	Использование полосы 22,55–23,15 ГГц службой космических исследований	Для рассмотрения на ВКР-12 в рамках пункта 1.11 повестки дня	–
754	Изменение воздушного сегмента распределения подвижной службы в полосе 37–38 ГГц для защиты других служб	Для рассмотрения на ВКР-12 в рамках пункта 1.12 повестки дня	–
804	Принципы разработки повесток дня ВКР	Сохраняет актуальность	NOC
805	Повестка дня ВКР-11	Устарела ввиду решения, принятого Советом (см. Резолюцию 1291 (MOD) C-08)	SUP
806	Предварительная повестка дня ВКР-15	Для рассмотрения на ВКР-12 в рамках пункта 8.2 повестки дня	–
900	Пересмотр Правила процедуры в отношении п. **9.35**	Сети в процессе заявления	NOC
		Соответствующие правила процедуры были исключены в 2005 году	SUP
901	Определение разнесения по дуге орбиты	Текст недавно обновлен (на ВКР-07); части сохраняют актуальность; проводимые в настоящее время исследования в ИК4 и СК; действующая Рекомендация МСЭ-R S.1780	NOC
			MOD
902	Положения, относящиеся к земным станциям, которые размещаются на борту судов и работают в сетях ФСС в полосах частот 5925–6425 МГц и 14–14,5 ГГц для линии вверх	Сохраняет актуальность; действующая Рекомендация МСЭ-R S.1587-2	NOC
903	Переходные меры в отношении определенных систем РСС/ФСС в полосе 2500–2690 МГц	Сохраняет актуальность	NOC
904	Переходные меры для координации между ПСС (Земля-космос) и СКИ (пассивной) в полосе 1668–1668,4 МГц для конкретного случая	Сохраняет актуальность	NOC
905	Дата вступления в силу некоторых положений РР, относящихся к неуплате сборов на возмещение затрат	Более не требуется	SUP
906	Представление заявок в БР	Выполнена	SUP
950	Рассмотрение использования частот между 275 и 3000 ГГц	Текст недавно обновлен (на ВКР-07); для рассмотрения на ВКР-12 в рамках пункта 1.6 повестки дня	–
951	Совершенствование системы международного регулирования спектра	Текст недавно обновлен (на ВКР-07); для рассмотрения на ВКР-12 в рамках пункта 1.2 повестки дня	–
953	Защита служб радиосвязи от излучений устройств малого радиуса действия	Текст недавно обновлен (на ВКР-07); для рассмотрения на ВКР-12 в рамках пункта 1.22 повестки дня	–

Рез. №	Предмет	Комментарий	Возможные последующие меры
954	Гармонизация спектра для использования в наземных системах электронного сбора новостей	Для рассмотрения на ВКР-12 в рамках пункта 1.5 повестки дня	–
955	Рассмотрение процедур для оптических линий связи в свободном пространстве	Для рассмотрения на ВКР-12 в рамках пункта 1.6 повестки дня	–
956	Регламентарные меры для обеспечения внедрения систем радиосвязи с программируемыми параметрами и систем когнитивного радио	Для рассмотрения на ВКР-12 в рамках пункта 1.19 повестки дня	–

ЧАСТЬ II – РЕКОМЕНДАЦИИ ВАРК/ВКР

Рез. №	Предмет	Комментарий	Возможные последующие меры
7	Стандартные формы лицензий	Сохраняет актуальность	NOC
8	Автоматическое опознавание	Сохраняет актуальность	NOC
9	Мероприятия, которые следует провести в целях предотвращения эксплуатации радиовещательных станций, установленных на морских или воздушных судах за пределами национальных территорий	Сохраняет актуальность	NOC
34	Принципы распределения полос частот	Сохраняет актуальность	NOC
		Эта Рекомендация рассматривается в рамках пункта 1.2 повестки дня ВКР-12	SUP
36	Международный контроль излучений от космических станций	Сохраняет актуальность; исследования, проведенные в ИК1	NOC
37	Эксплуатационные процедуры для земных станций на борту судов	Сохраняет актуальность; действующие Рекомендации МСЭ-R S.1587-2 (обновлена 10/2007), МСЭ-R SF.1649-1 (обновлена 08/2008) и МСЭ-R SF.1650-1 (обновлена 02/2005)	NOC
63	Расчет необходимой ширины полосы	Сохраняет актуальность; проводимые в настоящее время исследования; действующие Рекомендации МСЭ-R SM.1138-2 (обновлена 10/2008) и МСЭ-R SM.328-11 (обновлена 05/2006)	NOC
71	Утверждение типов	Сохраняет актуальность	NOC
75	Изучение границы между областями внеполосных и побочных излучений, создаваемых радарами на магнетронах, работающими на первичной основе	Сохраняет актуальность; действующая Рекомендация МСЭ-R SM.1541-3 (обновлена 01/2011); проводимые в настоящее время исследования по пересмотру Приложения 8 к данной Рекомендации МСЭ-R	NOC
			SUP
100	Полосы частот для систем, использующих тропосферное рассеяние	Сохраняет актуальность	NOC
104	Пределы п.п.м. и э.и.и.м.	Устарела	SUP
206	Интегрированные системы ПСС	Сохраняет актуальность; ИК4 проводит исследования, направленные на разработку соответствующих новых проектов Рекомендаций/Отчетов	NOC
		Термин "IMT-2000" заменить на "IMT"	MOD
207	Будущие системы IMT	Сохраняет актуальность	NOC
316	Использование судовых земных станций в гаванях	Сохраняет актуальность	NOC
401	Использование на всемирной основе частот по ПР27	Сохраняет актуальность	NOC
503	ВЧ радиовещание	Сохраняет актуальность	NOC
506	Гармоники в РСС	Сохраняет актуальность	NOC
520	Прекращение внеполосных излучений ВЧ радиовещания	Сохраняет актуальность	NOC
522	Координация расписаний ВЧ радиовещания	Сохраняет актуальность	NOC
608	Руководящие принципы проведения консультативных собраний, учрежденных Резолюцией 609	Текст недавно обновлен (на ВКР-07); сохраняет актуальность; действующие Рекомендации МСЭ-R M.1642-2 (обновлена 10/2007) и МСЭ-R M.1787 (утверждена 08/2009)	NOC

Рез. №	Предмет	Комментарий	Возможные последующие меры
622	Совместное использование полосы частот 2025–2110 МГц и 2200–2290 МГц	Сохраняет актуальность; соответствующие Рекомендации МСЭ-R были обновлены в соответствии с данной Рекомендацией	NOC
707	Совместное использование полосы частот 32–33 ГГц	Сохраняет актуальность; действующая Рекомендация МСЭ-R S.1151	NOC
724	Использование гражданской авиацией распределений частот ФСС	Сохраняет актуальность	NOC

ПРИЛОЖЕНИЕ 4-2

Проект изменений к Резолюциям ВКР, предложенных для ПСК11-2

(Для информации)

Основания для внесения изменений: Ассамблея радиосвязи 2007 года приняла Резолюцию **56**, в которой приняла решение о том, "что термин "IMT" будет корневым названием, охватывающим одновременно как IMT-2000, так и IMT-Advanced (новейшие IMT)". В результате этого, с целью заменить содержащиеся в Регламенте радиосвязи ссылки на "IMT-2000" ссылками на "IMT", если только не потеряла актуальности специальная ссылка на "IMT-2000", ВКР-07 внесла соответствующие изменения в большинство примечаний Статьи **5**, Резолюции и Рекомендации, связанные с IMT-2000. Вместе с тем, в ряде примечаний, а также в ряде разделов *учитывая* и *признавая* некоторых Резолюций и Рекомендаций по-прежнему содержится противоречивая ссылка на IMT-2000.

Соответствующий текст следующих Резолюций и Рекомендаций необходимо обновить с учетом вышеизложенного.

MOD

РЕЗОЛЮЦИЯ 223 (Пересм. ВКР-~~07~~12)

Дополнительные полосы частот, определенные для IMT

учитывая,

d) что технические характеристики IMT~~-2000~~ указаны в Рекомендациях МСЭ-R и МСЭ-T, включая Рекомендацию МСЭ-R M.1457, в которой содержатся подробные технические требования к радиоинтерфейсам IMT-2000;

MOD

РЕЗОЛЮЦИЯ 646 (Пересм. ВКР-~~03~~12)

Обеспечение общественной безопасности и оказание помощи при бедствиях

учитывая,

h) что продолжающаяся разработка новых технологий, таких как IMT~~-2000 и последующие системы, а также~~ и интеллектуальные транспортные системы (ITS), может привести к появлению усовершенствованных систем, предназначенных для обеспечения общественной безопасности и оказания помощи при бедствиях;

MOD

РЕЗОЛЮЦИЯ 734 (Пересм. ВКР-~~07~~12)*

Исследования в области определения спектра для линий станций сопряжения на высотной платформе в диапазоне от 5850 до 7075 МГц

учитывая,

c) что в Регламент радиосвязи включены положения для развертывания HAPS в определенных полосах, в том числе в качестве базовых станций для обслуживания сетей IMT-~~2000~~ (Статья **11**);

* Данная Резолюция рассматривается в рамках пункта 1.20 повестки дня ВКР.

MOD

РЕКОМЕНДАЦИЯ 206 (Пересм. ВКР-~~07~~12)

Рассмотрение возможного использования интегрированных систем подвижной спутниковой службы и наземного сегмента в некоторых полосах частот, определенных для спутникового сегмента Международной подвижной связи

учитывая,

g) что полосы 1980–2010 МГц и 2170–2200 МГц определены для использования спутниковым сегментом IMT-~~2000~~ в соответствии с Резолюцией **212 (Пересм. ВКР-07)**;

ПУНКТ 8.1 ПОВЕСТКИ ДНЯ

8.1 рассмотреть и утвердить Отчет Директора Бюро радиосвязи:

8.1.1 о деятельности Сектора радиосвязи в период после ВКР-07;

8.1.2 о наличии любых трудностей или противоречий, встречающихся при применении Регламента радиосвязи; и

*8.1.3 о действиях согласно Резолюции **80 (Пересм. ВКР-07)***

6/8.1.1 Деятельность Сектора радиосвязи после ВКР-07

6/8.1.1/1 Вопрос A: Защита служб радиосвязи от помех, создаваемых оборудованием ПНМ

Резолюция **63 (Пересм. ВКР-07)**: *Защита служб радиосвязи от помех, создаваемых излучением радиоволн от промышленного, научного и медицинского (ПНМ) оборудования*

6/8.1.1/1.1 Резюме

В Резолюции **63 (Пересм. ВКР-07)** и в пункте 8.1.1 повестки дня ВКР-12, Вопрос A, МСЭ-R предлагается исследовать излучение радиоволн от промышленного, научного и медицинского (ПНМ) оборудования в полосах частот, определенных для применений ПНМ (п. **5.138** и п. **5.150** РР), и за их пределами, для того чтобы обеспечить достаточную защиту служб радиосвязи.

МСЭ-R разработал Отчет МСЭ-R SM.2180 для рассмотрения Резолюции **63 (Пересм. ВКР-07)**.

В этом Отчете представлены метод анализа помех и пределы излучения радиоволн от ПНМ оборудования, разработанные Международным специальным комитетом по радиопомехам (СИСПР). В соответствии с этим Отчетом показано, что разработанный СИСПР метод анализа помех применим для расчета вероятности помех, производимых оборудованием ПНМ. Однако в современных и будущих системах радиосвязи применяются цифровые технологии, и в нынешних пределах излучения, представленных в Публикации 11 СИСПР, защита этих цифровых систем радиосвязи может не приниматься во внимание.

Таким образом, представленные в Публикации 11 СИСПР пределы излучения следует пересмотреть в целях защиты цифровых служб радиосвязи от помех, производимых оборудованием ПНМ.

6/8.1.1/1.2 Базовая информация

В Рекомендации МСЭ-R SM.1056 администрациям рекомендуется использовать Публикацию 11 СИСПР в качестве руководства для ПНМ оборудования с целью защиты служб радиосвязи за пределами полос частот для ПНМ.

В соответствии с п. **15.13** РР администрациям следует предпринимать все практически осуществимые и необходимые меры, для того чтобы излучение радиоволн от оборудования, используемого для промышленных, научных и медицинских применений, было минимальным и чтобы за пределами полос, предназначенных для использования этим оборудованием, излучение радиоволн от такого оборудования было на уровне, не создающем вредных помех какой-либо службе радиосвязи и в особенности радионавигационной службе или любой другой службе безопасности, работающей в соответствии с положениями РР.

Согласно п. **15.13** РР администрации ввели свои национальные регуляторные меры, ссылаясь на предельные уровни излучения, установленные в Публикации 11 СИСПР.

Вместе с тем в Резолюции **63 (Пересм. ВКР-07)** излагается озабоченность по поводу помех, причиняемых излучением радиоволн от ПНМ оборудования. Поэтому необходимо изучить вопрос о том, можно или нельзя обеспечить адекватную защиту служб радиосвязи, используя метод анализа помех и предельные уровни излучения радиоволн, разработанные СИСПР.

6/8.1.1/1.3 Краткий обзор технических и эксплуатационных исследований и соответствующих Рекомендаций МСЭ-R

Соответствующие Рекомендации и Отчеты МСЭ-R: Рекомендация МСЭ-R SM.1056 и Отчет МСЭ-R SM.2180.

СИСПР недавно разработал метод анализа помех, основанный на отношении сигнал/шум (SNR), в котором используется гауссово распределение вероятностей.

Этот метод применялся для установления предельных уровней излучения радиоволн от ПНМ оборудования в целях защиты радиоприемников, расположенных поблизости от такого оборудования. Для расчета предельных уровней излучения для совместно существующих радиоприемников и ПНМ оборудования может использоваться аналитическая модель, представленная в Публикации 16-4-4 СИСПР. Однако для оценки ухудшения рабочих характеристик служб радиосвязи ввиду излучения радиоволн от ПНМ оборудования следует рассмотреть критерии защиты, представленные в Рекомендациях и Отчетах МСЭ-R. Такие рекомендации и отчеты перечислены в Отчете МСЭ-R SM.2180. В Рекомендации МСЭ-R SM.1056 приводится руководящее указание по предельным уровням для ПНМ оборудования.

6/8.1.1/1.3.1 Метод анализа помех

Как и в Отчете МСЭ-R SM.2180, для защиты радиоприемников имеется разработанный СИСПР аналитический метод для расчета вероятности помех, производимых ПНМ оборудованием, и установления предельных уровней излучения от ПНМ оборудования.

6/8.1.1/1.3.2 Предельные уровни излучения

Предельные уровни для ПНМ оборудования приводятся в последней по времени Публикации 11 СИСПР. Эти предельные уровни были приняты многими администрациями для введения своих национальных регуляторных мер в соответствии с п. **15.13** РР. Для некоторых полос частот администрации могут требовать более жестких предельных уровней, чем установлены в Публикации 11 СИСПР, в целях защиты служб радиосвязи, работающих в их странах.

6/8.1.1/1.4 Анализ результатов исследований

МСЭ-R разработал Отчет МСЭ-R SM.2180 в рамках выполнения Резолюции **63 (Пересм. ВКР-07)**. В этом отчете представлены метод анализа помех и предельные уровни излучения радиоволн от ПНМ оборудования, разработанные СИСПР. Поскольку предельные уровни излучения, указанные в Публикации 11 СИСПР, рассчитаны на основе отношений сигнал/шум (SNR) в службах радиосвязи, эти предельные уровни играли важную роль в успешной защите администрациями служб радиосвязи от излучения радиоволн, производимого ПНМ оборудованием.

Однако согласно последним по времени документам, касающимся электромагнитных помех, нынешние предельные уровни излучения СИСПР были разработаны для защиты служб аналоговой радиосвязи, а не цифровой радиосвязи. Модель СИСПР, используемая для служб аналоговой радиосвязи, может не подходить для служб цифровой радиосвязи. Поэтому необходимо рассмотреть вопрос о том, обеспечивают ли нынешние предельные уровни, установленные в Публикации 11 СИСПР, адекватную защиту для систем цифровой радиосвязи.

6/8.1.1/1.5 Заключение

В том что касается воздействия ПНМ оборудования на службы радиосвязи, МСЭ-R следует представить СИСПР требуемые критерии защиты цифровых систем радиосвязи в рамках деятельности по взаимодействию между 1-й Исследовательской комиссией МСЭ-R и СИСПР. Затем СИСПР мог бы разработать предельные уровни излучения от ПНМ оборудования, требуемые для защиты цифровых систем радиосвязи в полосах частот, определенных в Регламенте радиосвязи для ПНМ применений, и за их пределами (пп. **5.138** и **5.150** РР).

Считается, что для изучения воздействия ПНМ оборудования на цифровые системы радиосвязи на основе метода СИСПР следует пересмотреть Резолюцию **63 (Пересм. ВКР-07)** в целях укрепления сотрудничества с СИСПР.

Пример пересмотренного текста Резолюции **63 (Пересм. ВКР-07)** представлен ниже, однако следует установить предельные сроки для получения результатов сотрудничества с СИСПР по установлению в Публикации 11 СИСПР предельных уровней излучения радиоволн от ПНМ оборудования в полосах частот, определенных в РР.

MOD

РЕЗОЛЮЦИЯ 63 (Пересм. ВКР-~~07~~12)

Защита служб радиосвязи от помех, создаваемых излучением радиоволн от промышленного, научного и медицинского (ПНМ) оборудования

Всемирная конференция радиосвязи (Женева, 20~~07~~12 г.),

учитывая,

a) что ПНМ применения определены в п. **1.15** ~~РР~~ как "работа оборудования или приборов, предназначенных для генерирования и местного использования радиочастотной энергии для промышленных, научных, медицинских, бытовых или подобных целей, за исключением применения в области *электросвязи*";

b) что ПНМ оборудование может быть размещено в таких местах, где не всегда можно избежать излучения радиоволн наружу;

c) что растет количество ПНМ оборудования, работающего на различных частотах спектра;

d) что в некоторых случаях значительная часть энергии радиоволн может излучаться ПНМ оборудованием за пределами его рабочей частоты;

e) что в Рекомендации МСЭ-R SM.1056 администрациям предлагается использовать Публикацию 11 Международного специального комитета по радиопомехам (СИСПР) в качестве руководства по ПНМ оборудованию для защиты служб радиосвязи, однако в данной публикации СИСПР еще не установлены полностью предельные уровни излучения радиоволн для всех полос частот;

f) что некоторые ~~радиослужбы~~радиосистемы, особенно использующие малую напряженность поля, могут испытывать помехи, создаваемые излучением радиоволн от ПНМ оборудования, что является неприемлемым, в особенности в случае систем, относящихся к радионавигационной или други~~х~~м службам безопасности;

g) что, для того чтобы ограничить возможность помех в определенных частях спектра:

– предшествующие радиоконференции в Атлантик-Сити, 1947 год, и в Женеве, 1959 год, определили ряд полос частот, в пределах которых службы радиосвязи должны мириться с вредными помехами, создаваемыми ПНМ оборудованием;

– ВАРК-79 увеличила число полос частот, предназначенных для ПНМ оборудования, но лишь при условии, что будет установлен предельный уровень излучения радиоволн от такого оборудования в пределах новых полос частот, определенных для всемирного использования, и за пределами всех полос, предназначенных для ПНМ оборудования;~~,~~

h) что современное развитие цифровых технологий, используемых в системах радиосвязи, может потребовать постоянного рассмотрения Публикации 11 СИСПР,

признавая,

что для цифровых систем радиосвязи существуют различные технологии и стандарты,

отмечая,

что в некоторых цифровых системах радиосвязи используется низкая мощность передачи, а приемники этих систем могут быть более чувствительными к помехам, создаваемым ПНМ оборудованием,

решает,

что для обеспечения достаточной защиты служб радиосвязи необходимо изучить ограничения, налагаемые на излучение радиоволн от ПНМ оборудования в полосах частот, определенных в Регламенте радиосвязи для такого использования, и за их пределами,

предлагает МСЭ-R

1 представить необходимые критерии помех соответствующих систем цифровой радиосвязи, с тем чтобы дать СИСПР возможность пересмотреть предельные уровни излучения радиоволн от ПНМ оборудования;

2 в сотрудничестве с СИСПР продолжить свои исследования, относящиеся к излучению радиоволн от ПНМ оборудования в полосах частот, определенных в Регламенте радиосвязи для такого использования, и за их пределами, для того чтобы обеспечить достаточную защиту служб радиосвязи, причем первоочередное внимание должно быть уделено завершению исследований, которые позволили бы СИСПР определить в Публикации 11 предельные уровни излучения радиоволн от ПНМ оборудования во всех полосах, предназначенных в Регламенте радиосвязи для использования такого оборудования,

поручает Директору Бюро радиосвязи

~~1 довести настоящую Резолюцию до сведения СИСПР;~~

~~2 представить результаты этих исследований ВКР-11 для ее рассмотрения.~~

6/8.1.1/2 Вопрос B: Обновление графы "Примечания" в таблицах Статьи 9A Приложения 30A и Статьи 11 Приложения 30 к Регламенту радиосвязи

Резолюция **547 (Пересм. ВКР-07)**: *Обновление графы "Примечания" в таблицах Статьи 9A Приложения 30A и Статьи 11 Приложения 30 к Регламенту радиосвязи*

Этот вопрос рассматривается Бюро.

6/8.1.1/3 Вопрос C: Применения наблюдения Земли

Резолюция **673 (ВКР-07)**: *Использование радиосвязи для применений наблюдения Земли*

6/8.1.1/3.1 Резюме

Резолюция **673 (ВКР-07)** призвала "провести исследования о возможных способах повышения уровня признания существенной роли и глобального значения применений радиосвязи для наблюдения Земли, а также знания и понимания администрациями вопросов использования этих применений и связанных с ними преимуществ".

В ответ на эту Резолюцию в МСЭ-R было получено несколько результатов, подчеркивающих важнейшую роль наблюдений Земли для прогнозирования и смягчения последствий изменения климата, воздействия на окружающую среду и бедствий.

Некоторые администрации считают, что соответствующим ответом на Вопрос C пункта 8.1.1 повестки дня было бы изменение этой Резолюции на ВКР-12 и включение нового положения в Регламент радиосвязи, настоятельно призывающего администрации должным образом признавать важность наблюдения Земли.

6/8.1.1/3.2 Базовая информация

В Резолюции **673 (ВКР-07)** отмечается, что применения наблюдения Земли действуют в рамках ССИЗ (активной и пассивной), MetSat, MetAids и РЛС. В Резолюции далее отмечается, что значение применений радиосвязи для наблюдения Земли подчеркивалось рядом международных органов, таких как Группа по наблюдению за планетой Земля, Всемирная метеорологическая организация (ВМО) и Межправительственная группа по климатическим изменениям. Также отмечалось, что хотя метеорологические спутники и спутники наблюдения Земли в настоящее время эксплуатируются лишь ограниченным числом стран, данные и/или соответствующие результаты анализа, получаемые в результате их эксплуатации, распространяются и используются повсюду в мире, в частности национальными службами прогноза погоды развитых и развивающихся стран и организациями, занимающимися исследованиями в области изменения климата в мире. В Резолюции **673 (ВКР-07)** МСЭ-R предлагается провести исследования возможных способов повышения уровня признания существенной роли и глобального значения применений радиосвязи для наблюдения Земли, а также знания и понимания администрациями вопросов использования этих применений и связанных с ними преимуществ.

6/8.1.1/3.3 Краткий обзор технических и эксплуатационных исследований и соответствующих Рекомендаций МСЭ-R

Существующая соответствующая Рекомендация МСЭ-R RS.1859.

Новые соответствующие Рекомендации и Отчеты МСЭ-R: Рекомендация МСЭ-R RS.1883 и Отчет МСЭ-R RS.2178.

Также следует отметить совместно разработанный МСЭ и ВМО Справочник "Использование радиочастотного спектра в метеорологии: прогнозирование и мониторинг погоды, климата и качества воды" (2008 г.), Справочник по ССИЗ (в настоящее время разрабатывается в МСЭ-R) и Отчет МСЭ-D по Вопросу 22/2 "Использование ИКТ для управления операциями в случае бедствий, ресурсов, а также активных и пассивных систем зондирования космического базирования применительно к оказанию помощи при бедствиях и в чрезвычайных ситуациях".

6/8.1.1/3.4 Анализ результатов исследований

Часть A Отчета МСЭ-R RS.2178 включает подробный обзор использования спектра применениями радиосвязи для наблюдения Земли. В Отчете описываются существенное значение для общества и экономические преимущества использования спектра для деятельности по наблюдению Земли и, когда это возможно, даются ссылки на предыдущие исследования и отчеты, в которых оцениваются такие воздействие и преимущества для глобального сообщества. В Отчете показаны экономические преимущества, в том что касается инвестиций в эти системы наблюдения. Однако в нем также признаются характерные трудности при попытках дать количественную оценку этих преимуществ для общества в целом, поскольку сложно представить в экономических величинах людские потери и ущерб окружающей среде и собственности. В Отчете также отмечается, что большинство преимуществ для общества применений наблюдения Земли проявляются через многие годы и, следовательно, такие преимущества по своему характеру являются долговременными.

В Рекомендации МСЭ-R RS.1859, а также в Отчете МСЭ-D по Вопросу 22/2 рассматриваются использование активных и пассивных систем зондирования космического базирования и важная роль, которую они играют в деятельности по управлению операциями в случае бедствий, особенно в прогнозировании бедствий и мерах по оказанию помощи при бедствиях, а также рассматривается оценка последствий этих бедствий.

В Рекомендации МСЭ-R RS.1883 рассматривается роль систем наблюдения Земли, таких как активные и пассивные датчики космического базирования, в долгосрочных исследованиях, а также понимание глобального изменения климата. Такие измерения имеют важнейшее значение для понимания причин и воздействия изменений климата во всем мире.

Долгосрочное эффективное и расширяющееся сотрудничество между ВМО и МСЭ необходимо подчеркнуть также с помощью, в частности, участия МСЭ-R в работе Руководящей группы по

координации радиочастот (РГ-КРЧ) ВМО, выпуска новой версии совместно разработанного Справочника "Использование радиочастотного спектра в метеорологии: прогнозирование и мониторинг погоды, климата и качества воды" (издание 2008 г.) и организации первого совместного семинара МСЭ и ВМО (16–18 сентября 2009 г.).

Организация этого семинара была основана на совместном признании решающего значения радиочастотного спектра и основанных на радиосвязи систем и применений дистанционного зондирования для метеорологических наблюдений и наблюдений состояния окружающей среды в целях мониторинга состояния климата, снижения риска бедствий, адаптации к негативным последствиям изменения климата и смягчения их последствий. В ходе семинара обменивались информацией об интегрированной глобальной системе наблюдений ВМО и о роли МСЭ в использовании информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) для помощи в борьбе с изменением климата и мониторинге изменения климата. Обсуждения были сосредоточены на эффективном использовании радиочастотного спектра, космических орбит и метеорологических инструментов и систем, основанных на радиосвязи, для мониторинга состояния окружающей среды и таким образом прогнозирования и обнаружения стихийных бедствий и смягчения их последствий. Кроме того, рассматривалось качество метеорологических измерений, а также деятельность национальных и международных организаций в этой области. На семинаре были сделаны следующие выводы:

– принимая во внимание растущее значение систем мониторинга погоды, климата и качества воды в прогнозировании изменения климата, ВМО и МСЭ следует продолжить и даже еще более укрепить свое сотрудничество;

– МСЭ следует активно участвовать в разработке и внедрении новой Глобальной основы ВМО для климатологических служб в соответствии с решением 3-й Всемирной климатической конференции;

– представителям метеорологического сообщества и сообщества электросвязи следует активизировать свои усилия по повышению уровня осведомленности своих сообществ и населения в целом об использовании электросвязи/ИКТ и важнейшей роли радиочастотного спектра в деятельности, касающейся служб информации, предупреждения и прогнозирования относительно климата, погоды и качества воды.

Было также предложено регулярно организовывать аналогичные семинары МСЭ/ВМО, в частности перед ВКР.

Наконец, можно подчеркнуть причастность МСЭ к деятельности, связанной с изменением климата, что привело к участию МСЭ-R в нескольких симпозиумах МСЭ по ИКТ и изменению климата, в 3-й Всемирной климатической конференции ВМО (сентябрь 2009 г.) и в Конференции Организации Объединенных Наций по изменению климата, которая состоялась в декабре 2009 года в Копенгагене, Дания.

6/8.1.1/3.5 Заключение

В рамках выполнения Резолюции **673 (ВКР-07)** МСЭ-R разработал несколько Рекомендаций, Отчет и несколько Справочников МСЭ-R (перечислены в разделе 6/8.1.1/3.3), а также конкретные меры, подчеркивающие важнейшую роль наблюдений Земли для прогнозирования изменения климата, состояния окружающей среды и бедствий и смягчения их последствий.

Соответствующим ответным действием на пункт 8.1.1 повестки дня, Вопрос C, могло бы быть внесение на ВКР-12 изменений в Резолюцию **673 (ВКР-07)**, а также включение в РР нового положения, в котором администрации настоятельно призываются должным образом признавать важность наблюдений Земли.

Некоторые администрации выразили обеспокоенность по поводу этого ответного действия, указанного ниже, т. е. включения нового положения в Статью **4**, а также ряда предлагаемых изменений к Резолюции **673 (ВКР-07)**.

Ниже приводится пример положения для возможного добавления в Статью **4**:

4.YZ Государства-Члены признают важность радиослужб, связанных с наблюдением Земли; в связи с этим необходимо принимать во внимание Резолюцию **673 (Пересм. ВКР-12)**.

Ниже приводится один из примеров возможного пересмотра Резолюции **673 (ВКР-07)**:

РЕЗОЛЮЦИЯ 673 (Пересм. ВКР-12~~07~~)

~~Использование радиосвязи~~Использование спектра для применений наблюдения Земли

Всемирная конференция радиосвязи (Женева, 2012~~07~~ г.),

учитывая,

~~*a) что возможности наблюдения на местах и дистанционного наблюдения Земли зависят от наличия радиочастот в ряде радиослужб, допускающих широкий диапазон пассивных и активных применений на спутниковых платформах или платформах наземного базирования;*~~

[Пояснительное примечание. – Этот раздел *учитывая* содержится теперь в пункте *a)* раздела *отмечая*.]

a~~b~~) что сбор данных наблюдения Земли и обмен ими имеют важнейшее значение для поддержания и повышения точности прогнозов погоды, что способствует защите человеческой жизни, сохранению имущества и устойчивому развитию во всем мире;

b~~c~~) что данные наблюдения Земли также имеют важнейшее значение для мониторинга и прогнозирования изменения климата, для прогнозирования, мониторинга и ослабления последствий бедствий, для обеспечения более глубокого понимания, моделирования и проверки всех аспектов изменения климата, а также для связанного с этим процесса формирования политики;

c) что более 90 процентов стихийных бедствий связаны с климатом или погодными условиями;

[Пояснительное примечание. – Этот пункт раздела *учитывая* содержится в первоначальной версии Резолюции 673 в пункте *d)* раздела *отмечая далее*.]

d) что наблюдения Земли используются также для получения соответствующих данных, касающихся природных ресурсов, имеющих особое значение для развивающихся стран;

e) что, кроме того, наблюдения Земли используются также для получения глобальных и подробных изображений поверхности Земли, которые используются для весьма разнообразных коммерческих применений (например, градостроительство, развертывание услуг общего пользования, сельское хозяйство, безопасность);

f~~e~~) что наблюдения Земли проводятся на благо всего международного сообщества и всего человечества, совместно используются всеми странами и его результаты, как правило, предоставляются бесплатно;

g) что для некоторых измерений наблюдений Земли нынешние данные сопоставляются с имевшимися ранее данными. Для таких долгосрочных измерений и тенденций важнейшее значение имеют постоянные измерения, проводимые в течение длительного времени;

h) Рекомендацию МСЭ-R RS.1859 "Использование систем дистанционного зондирования для сбора данных, подлежащих применению в случае стихийных бедствий и в аналогичных чрезвычайных ситуациях";

i) Рекомендацию МСЭ-R RS.1883 "Использование систем дистанционного зондирования при изучении изменения климата и его последствий";

j) Отчет МСЭ-D "Использование ИКТ для управления операциями в случае бедствий, ресурсов, а также активных и пассивных систем зондирования космического базирования применительно к оказанию помощи при бедствиях и в чрезвычайных ситуациях";

[Пояснительное примечание. – Этот пункт раздела *учитывая* заменяет пункт *c)* раздела *признавая* первоначальной версии Резолюции 673.]

k) Отчет МСЭ-R RS.2178 "Важная роль и общемировое значение использования радиочастотного спектра для наблюдения Земли и связанных с ним применений";

l) Справочник МСЭ/ВМО "Использование радиочастотного спектра в метеорологии: прогнозирование и мониторинг погоды, климата и качества воды";

m) Справочник МСЭ-R " Спутниковая служба исследования Земли",

~~*признавая,*~~

~~*a)* что в пункте 20 c) Плана действий Всемирной встречи на высшем уровне по вопросам информационного общества (Женева, 2003 г.) относительно электронной охраны окружающей среды содержится призыв к созданию систем контроля с использованием информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) для прогнозирования и мониторинга воздействия стихийных и антропогенных бедствий, особенно в развивающихся странах, наименее развитых странах и малых странах;~~

[Пояснительное примечание. – Этот пункт раздела *признавая* просто перенесен в другое место; он представлен далее в этом проекте пересмотра.]

~~*b)* Резолюцию 34 (Пересм. Доха, 2006 г.) Всемирной конференции по развитию электросвязи о роли электросвязи/ИКТ при раннем предупреждении и смягчении последствий бедствий, а также при оказании гуманитарной помощи;~~

[Пояснительное примечание. – Этот пункт раздела *признавая* просто перенесен в другое место; он представлен далее в этом проекте пересмотра.]

~~*c)* Вопрос МСЭ-D 22/2 "Использование ИКТ в области управления операциями в случае бедствий, ресурсов и активных и пассивных систем зондирования космического базирования применительно к оказанию помощи в случае бедствий и чрезвычайных ситуаций",~~

[Пояснительное примечание. – Этот пункт раздела *признавая* заменен новым пунктом *h)* раздела *учитывая*.]

~~*отмечая*~~,

~~*a)* что применения наблюдения Земли относятся к спутниковой службе исследования Земли (активной и пассивной), метеорологической спутниковой службе, вспомогательной службе метеорологии и радиолокационной службе;~~

[Пояснительное примечание. – Этот пункт раздела *отмечая* перенесен в другое место и теперь является частью нового пункта *a)* раздела *отмечая*, который представлен после раздела *учитывая далее*.]

~~*b)* что некоторые важнейшие пассивные полосы частот охвачены п. **5.340**~~,

[Пояснительное примечание. – Этот пункт раздела *отмечая* перенесен в другое место и теперь является пунктом *d)* раздела *отмечая*, который представлен после раздела *учитывая далее*.]

учитывая~~*отмечая*~~ *далее*,

a) что значение применений радиосвязи для наблюдения Земли подчеркивалось рядом международных органов, таких как ~~Группа по наблюдению за планетой Земля (GEO),~~ Всемирная метеорологическая организация (ВМО), ~~и~~ Межправительственная группа по климатическим изменениям (МГКИ) и Группа по наблюдению за планетой Земля (GEO), и что сотрудничество МСЭ-R с этими органами имеет ~~важное~~ важнейшее значение;

b) что GEO, в частности, играет ведущую роль в общемировых усилиях, направленных на создание Глобальной системы систем наблюдений за планетой Земля (GEOSS) для обеспечения всеобъемлющих и скоординированных наблюдений Земли с помощью тысяч приборов во всем мире, преобразующих собираемые данные в жизненно важную информацию для общества и человечества;

c) что GEOSS обеспечивает широкий круг общественных благ, включая управление операциями в случае бедствий и аспекты, связанные со здоровьем человека, энергетикой, климатом, водными ресурсами, погодой, экосистемами, сельским хозяйством и разнообразием биологических ресурсов,~~;~~

~~*d)* что более 90 процентов стихийных бедствий связаны с климатом или погодными условиями;~~

[Пояснительное примечание. – Этот пункт перенесен в другое место и теперь представлен как пункт *c)* раздела *учитывая*.]

отмечая,

a) что применения наблюдения Земли на местах и дистанционного наблюдения Земли относятся к спутниковой службе исследования Земли (активной и пассивной), метеорологической спутниковой службе, вспомогательной службе метеорологии, радиолокационной службе и некоторым применениям радиоастрономической службы и поэтому зависят от наличия спектра, допускающего широкий диапазон пассивных и активных применений на спутниковых платформах или платформах наземного базирования;

[Пояснительное примечание. – Первая часть этого пункта раздела *отмечая* была представлена в первоначальной версии Резолюции 673 в качестве пункта *a)* раздела *учитывая*.]

b) что многие наблюдения требуются на глобальном уровне и поэтому связанные со спектром вопросы должны рассматриваться глобально;

c) что в связи со спецификой и уникальным характером пассивных полос для сбора требуемой информации не имеется альтернативных полос частот и поэтому пассивные полосы не подходят для перехода;

d) что некоторые важнейшие пассивные полосы частот, распределенные пассивным службам, охвачены п. **5.340**;

[Пояснительное примечание. – Этот пункт раздела *отмечая* аналогичен пункту, представленному в первоначальной версии Резолюции 673 в качестве пункта *b)* раздела *отмечая*.]

e) что некоторые важнейшие операции по пассивному наблюдению Земли в настоящее время испытывают радиопомехи, что приводит к получению недостоверных данных или даже к их полной потере,

отмечая далее,

a~~f~~) что хотя метеорологические спутники и спутники наблюдения Земли в настоящее время эксплуатируются лишь ограниченным числом стран, данные и/или соответствующие результаты анализа, получаемые в результате их эксплуатации, распространяются и используются повсюду в мире, в частности национальными службами прогноза погоды развитых и развивающихся стран и организациями, занимающимися вопросами, связанными с изменением климата;~~,~~

b) что на более общей основе все данные наблюдений Земли и/или результаты соответствующего анализа используются совместно глобальным сообществом и для его общего блага, независимо от каких бы то ни было политических или экономических интересов,

признавая,

a) что в пункте 20 c) Плана действий Всемирной встречи на высшем уровне по вопросам информационного общества (Женева, 2003 г.) относительно электронной охраны окружающей среды содержится призыв к созданию систем контроля с использованием информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) для прогнозирования и мониторинга

воздействия стихийных и антропогенных бедствий, особенно в развивающихся странах, наименее развитых странах и малых странах;

[Пояснительное примечание. – Этот пункт раздела *признавая* был представлен ранее в первоначальной версии Резолюции 673.]

b) Резолюцию 136 (Пересм. Гвадалахара, 2010 г.) Полномочной конференции МСЭ "Использование электросвязи/информационно-коммуникационных технологий в целях мониторинга и управления в чрезвычайных ситуациях и в случаях бедствий для их раннего предупреждения, предотвращения, смягчения их последствий и оказания помощи";

c) Резолюцию 182 (Гвадалахара, 2010 г.) Полномочной конференции МСЭ "Роль электросвязи/информационно-коммуникационных технологий в изменении климата и защите окружающей среды",

принимая во внимание,

a) что общий объем ущерба, нанесенного гидрометеорологическими бедствиями в период 1998–2007 годов, оценивается примерно в 800 млрд. долл. США;

b) что, по оценкам ВМО, общие экономические преимущества современных служб метеорологии, как правило, превышают затраты стран на поддержание таких служб на уровне 10 к 1;

c) что большая часть соответствующих инвестиций поступает из государственных средств;

d) что преимущества использования спектра применениями наблюдения Земли имеют существенную социально-экономическую значимость как для общества в целом, так и для отдельных граждан;

e) что социальную значимость наблюдения Земли по большей части нельзя выразить в финансовых показателях, поскольку она относится к предупреждению существенных потерь человеческих жизней или угрозам общественно-политической стабильности и безопасности,

решает~~предложить МСЭ-R~~

~~провести исследования о возможных способах повышения уровня признания существенной роли и глобального значения применений радиосвязи для наблюдения Земли, а также знания и понимания администрациями вопросов использования этих применений и связанных с ними преимуществ;~~

1 признать, что использование спектра применениями наблюдения Земли имеет существенную социально-экономическую значимость, поскольку большая часть получаемых данных используется непосредственно на благо каждого человека, так как они относятся в особенности к метеорологии, климатологии, охране окружающей среды, экономике, безопасности граждан, а также безопасности жизни и сохранности имущества;

2 настоятельно призвать Государства-Члены принимать во внимание и поддерживать потребности в радиочастотном спектре для наблюдения Земли и, в частности, защиту и долгосрочную доступность соответствующих полос частот с учетом раздела *отмечая далее*, выше;

3 настоятельно призвать Государства-Члены рассмотреть возможность широкого использования некоторых полос частот применениями наблюдения Земли до принятия любого решения, которое может потенциально затрагивать эти применения, отмечая, в частности, что некоторые полосы, используемые применениями наблюдения Земли, имеют специфические физические характеристики (спектральные линии, распространение), что не позволяет осуществить переход на другую частоту.

6/8.1.2 Трудности или противоречия, встречающиеся при применении Регламента радиосвязи

Были получены два вклада (Документы 34 и 61).

В предварительном проекте Отчета Директора Бюро радиосвязи (Документ 34) содержится ряд пунктов, в которых обобщен опыт БР по применению Регламента радиосвязи. Во вкладе,

представленном в Документе 61, содержатся два предложения, направленные на устранение несоответствий в Регламенте радиосвязи. ПСК приняло к сведению эти предложения и представляет эти вопросы вниманию Директора Бюро радиосвязи для возможного включения в его Отчет в рамках пункта 8.1.2 повестки дня ВКР-12.

6/8.1.3 Действия согласно Резолюции 80 (Пересм. ВКР-07)

В пункте 8.1.3 повестки дня ВКР-12 содержится ссылка на Резолюцию **80 (Пересм. ВКР-07)**.
В пункте 1 раздела *решает* этой Резолюции Сектору радиосвязи поручается, среди прочего, провести исследования процедур, позволяющих осуществлять количественное измерение и анализ применения основных принципов, содержащихся в Статье 44 Устава МСЭ.

6/8.1.3/1 Работа, уже проделанная МСЭ-R согласно Резолюции 80 (Пересм. ВКР-07)

Функция МСЭ-R состояла в осуществлении своей работы в целях выполнения принципов, упоминаемых в Статье 44 Устава МСЭ. В связи с этим МСЭ-R провел много анализов для 1) обеспечения гарантированного доступа к геостационарной спутниковой орбите, а также 2) принятия Отчетов и Рекомендаций, содействующих эффективному использованию геостационарной спутниковой орбиты. Эти меры включали следующее:

6/8.1.3/1.1 Гарантия доступа

Регламентом радиосвязи МСЭ-R в Приложениях **30**, **30A** и **30B** обеспечивается гарантия доступа к геостационарной спутниковой орбите. Приложениями **30**/**30A** к РР всем Государствам – Членам МСЭ обеспечивается гарантированный доступ к частотам с геостационарных орбитальных позиций для передач РСС. Аналогично этому в Приложении **30B** к РР для всех Государств – Членов МСЭ обеспечивается гарантия доступа к распределению спектра ФСС для использования с орбитальных позиций на геостационарной спутниковой орбите. В этом Плане для каждого Государства – Члена МСЭ имеется 1600 МГц спектра (2 × 800 МГц).

Эти Планы со времени их появления анализировались и обновлялись. На ВКР-07 были изменены технические характеристики Плана в Приложении **30B** к РР для повышения эффективности этого Плана. Если гарантия доступа с помощью этих Планов не обеспечена, то, возможно, Планы следует изменить в целях более эффективного достижения такой цели.

6/8.1.3/1.2 Эффективное использование ГСО

За последние 30 лет МСЭ-R выполнял многочисленные анализы в целях более эффективного использования ресурсов спектра ГСО. Доказательством успеха этих усилий является то, что в настоящее время на орбите работают более 200 спутников связи. Этот вклад в эффективное использование достигнут с помощью различных способов и принятия многих Отчетов и Рекомендаций МСЭ-R. К их числу относятся:

a) например, допуск ±0,1 градуса для удержания станций, см. Рекомендацию МСЭ-R S.484 "Удержание станций по долготе геостационарных спутниковых орбит";

b) например, диаграммы внеосевой направленности антенн земных станций, см. Рекомендации МСЭ-R S.465 "Эталонная диаграмма направленности антенн земных станций в фиксированной спутниковой службе для использования при координации и анализе помех" и МСЭ-R S.1855 "Альтернативная эталонная диаграмма направленности антенн земных станций со спутниками на геостационарной спутниковой орбите для использования при координации и/или оценке помех в диапазоне частот 2–31 ГГц";

c) введение координационной дуги в Приложение **5** к РР. Проводится исследование для анализа воздействия уменьшения координационной дуги в целях упростить координацию;

d) например, стандарты показателей качества, см. Рекомендацию МСЭ-R S.1420 "Показатели качества для широкополосной цифровой сети с интеграцией служб с асинхронным режимом передачи через спутник";

e) например, стандарты адаптивной регулировки мощности, см. Рекомендацию МСЭ-R S.1255 "Использование адаптивной регулировки мощности для уменьшения помех между сетями ГСО ФСС и ПСС";

f) например, методики совместного использования, см. Рекомендацию МСЭ-R S.1593 "Методика совместного использования частот определенными типами однородных высокоэллиптических систем на негеостационарной орбите фиксированной спутниковой службы в диапазонах частот 4/6 ГГц и 11/14 ГГц";

g) например, стандарты поляризации, см. Рекомендацию МСЭ-R S.736 "Оценка поляризационной развязки при расчетах помех между геостационарными спутниками в фиксированной спутниковой службе";

h) например, обновление требований к обслуживанию для более современных способов цифровой модуляции, см. Рекомендацию МСЭ-R S.1782 "Возможности для глобального широкополосного доступа в интернет для фиксированной спутниковой службы".

Указанные выше и другие текущие виды деятельности отражают технические меры, связанные с улучшением справедливого доступа к геостационарной спутниковой орбите/спектру.

Рассматривая пункт 1.13 повестки дня ВКР-12, МСЭ-R изучил различные подходы к выполнению этого пункта повестки дня. Некоторые из этих подходов (направленные на совершенствование доступа к ресурсам орбиты/спектра), а именно методы B и E, могли бы в равной степени использоваться для выполнения задач Резолюции **80 (Пересм. ВКР-07)**, в зависимости от решений Конференции.

Если Конференция решит применять любой из этих подходов к полосе 21,4–22 ГГц, будет необходимо исследовать воздействие применения этих подходов к другим полосам частот.

ПУНКТ 8.2 ПОВЕСТКИ ДНЯ

*8.2 рекомендовать Совету пункты для включения в повестку дня следующей ВКР и представить свои соображения в отношении предварительной повестки дня последующей конференции и в отношении возможных пунктов повесток дня будущих конференций, принимая во внимание Резолюцию **806 (ВКР-07)***;

6/8.2/1 Пункты предварительной повестки дня Всемирной конференции радиосвязи 2015 года (ВКР-15)

Резолюция **806 (ВКР-07)**: *Предварительная повестка дня ВКР-15* (перечисленные ниже пункты взяты из раздела 2)

2.1 рассмотреть потребности в спектре и возможные дополнительные распределения спектра в службе радиоопределения для обеспечения эксплуатации беспилотных авиационных систем (БАС) в неразграниченном воздушном пространстве;

*2.2 рассмотреть использование полосы 5091–5150 МГц фиксированной спутниковой службой (Земля-космос) (ограниченное фидерными линиями сетей НГСО подвижной спутниковой службы) в соответствии с Резолюцией **114 (Пересм. ВКР-03)***;

Резолюция **114 (Пересм. ВКР-03)**: *Исследование совместимости между новыми системами воздушной радионавигационной службы и фиксированной спутниковой службой (Земля-космос) (ограниченной фидерными линиями негеостационарных подвижных спутниковых систем подвижной спутниковой службы) в полосе частот 5091–5150 МГц*

6/8.2/2 Дополнительные предлагаемые пункты

Ряд предложений относительно пунктов повестки дня, которые в настоящее время обсуждаются на предмет включения в повестку дня ВКР-15, был представлен на ПСК и указан в настоящем документе для информационных целей (Документы CPM11-2/11, 48, 50, 77, 78 и 102).

Региональные организации и администрации все еще находятся в процессе подготовки к ВКР-12. Ожидается, что в ходе этого процесса будет учтена Резолюция **804 (ВКР-07)**. Информацию о мнениях и предложениях по пунктам повестки дня ВКР-15 можно получить на веб-сайтах региональных организаций:

Африканский союз электросвязи (АСЭ)
http://www.atu-uat.org/

Арабская группа по управлению использованием спектра (ASMG)
http://www.asmg.ae/

Азиатско-Тихоокеанское сообщество электросвязи (АТСЭ)
http://www.aptsec.org/APG-WP6

Межамериканская комиссия по электросвязи (СИТЕЛ)
http://portal.oas.org/Portal/Topic/CITEL/Estructura/CCPII/WRC12/tabid/1876/Default.aspx

Европейская конференция администраций почт и электросвязи (СЕПТ)
http://apps.ero.dk/cpg

Региональное содружество в области связи (РСС)
http://www.en.rcc.org.ru/

6/8.2/3 Временные рамки для ВКР-15

ВКР-15 может столкнуться с рядом безотлагательных вопросов. Например, одним из таких вопросов могли бы быть потребности в спектре для широкополосных применений подвижной службы, включая IMT. Заблаговременное обсуждение этой темы будет содействовать достижению Целей развития тысячелетия, установленных ООН, которым привержен МСЭ.

С тем чтобы предоставить возможность своевременного обсуждения на международном уровне и решения регламентарных и эксплуатационных вопросов радиосвязи, следующую ВКР (ВКР-15) следует провести, насколько это возможно, в начале 2015 года, с учетом того, что должен быть обеспечен минимальный период времени между ПСК и конференцией, предусмотренный в Резолюции 2.

6/8.2/4 Объединение пунктов повестки дня ВКР-15

Для того чтобы облегчить подготовку администраций к ВКР-15, ВКР-12 могла бы рассмотреть возможность объединения пунктов повестки дня по службам (например, морская и воздушная службы, радиолокационная и любительская службы, фиксированная/подвижная и радиовещательная службы, научная служба, спутниковая служба, будущая работа и другие вопросы).

ПРИЛОЖЕНИЕ К ОТЧЕТУ ПСК

Список ссылок на Резолюции, Рекомендации и Отчеты МСЭ-R, а также на другие публикации МСЭ, использованные в Отчете ПСК

СОДЕРЖАНИЕ

		Стр.
1	Список существующих Резолюций МСЭ-R	3
2	Список предварительных проектов новых (ППН) Резолюций МСЭ-R	3
3	Список существующих Рекомендаций МСЭ-R	3
4	Список проектов новых (ПН) или проектов пересмотренных (ПП) Рекомендаций МСЭ-R (может включать предварительные проекты новых (ППН) или предварительные проекты пересмотренных (ППП) Рекомендаций МСЭ-R, а также рабочие документы к предварительным проектам новых (РД/ППН) или рабочие документы к предварительным проектам пересмотренных (РД/ППП) Рекомендаций МСЭ-R)	23
5	Список существующих Отчетов МСЭ-R	24
6	Список проектов новых (ПН) или проектов пересмотренных (ПП) Отчетов МСЭ-R (может включать предварительные проекты новых (ППН) или предварительные проекты пересмотренных (ППП) Отчетов МСЭ-R, а также рабочие документы к предварительным проектам новых (РД/ППН) или рабочие документы к предварительным проектам пересмотренных (РД/ППП) Отчетов МСЭ-R)	29
7	Другие публикации МСЭ	31
8	Публикации, не являющиеся публикациями МСЭ	32

1 Список существующих Резолюций МСЭ-R

Резолюция МСЭ-R	Самая новая публикация	Название Резолюции	Пункт повестки дня	Глава Отчета ПСК
9-3	Рез. МСЭ-R 9-3	Взаимодействие и сотрудничество с другими соответствующими организациями, в частности с ИСО и МЭК	1.22	3
54	Рез. МСЭ-R 54	Исследования, направленные на гармонизацию спектра для устройств связи малого радиуса действия (SRD)	1.22	3

2 Список предварительных проектов новых (ППН) Резолюций МСЭ-R

Номер проекта новой или пересмотренной Резолюции	Имеющийся документ/ статус	Название проекта Резолюции	Пункт повестки дня	Глава Отчета ПСК
[CRS]	ППН Рез. МСЭ-R [CRS] (Приложение 6 к Док. 1B/267)	Исследования по реализации и использованию систем когнитивного радио (CRS)	1.19	6

3 Список существующих Рекомендаций МСЭ-R

Серия МСЭ-R	Номер Рекомендации	Самая новая публикация	Название Рекомендации	Пункт повестки дня	Глава Отчета ПСК
BS.	216	Рек. МСЭ-R BS.216-2	Защитное отношение для звукового радиовещания в тропической зоне	1.19	6
RA.	314	Рек. МСЭ-R RA.314-10	Предпочтительные полосы частот для радиоастрономических измерений	1.22	3
RA.	314-10	Рек. МСЭ-R RA.314-10	Предпочтительные полосы частот для радиоастрономических измерений	1.6	4
SM.	329	Рек. МСЭ-R SM.329-11	Нежелательные излучения в области побочных излучений	1.22	3
SF.	357	Рек. МСЭ-R SF.357-4	Максимально допустимые значения помех в телефонном канале аналоговой радиорелейной системы с угловой модуляцией, совместно использующей одни и те же полосы частот с системами фиксированной спутниковой службы	1.18	5

Серия МСЭ-R	Номер Рекомендации	Самая новая публикация	Название Рекомендации	Пункт повестки дня	Глава Отчета ПСК
SA.	363	Рек. МСЭ-R SA.363-5	Системы космической эксплуатации	1.19	6
P.	368	Рек. МСЭ-R P.368-9	Кривые распространения земной волны для частот между 10 кГц и 30 МГц	1.15 1.16 1.23	2 4 2
P.	372	Рек. МСЭ-R P.372-10	Радиошум	1.15	2
BS.	412	Рек. МСЭ-R BS.412-9	Стандарты планирования для ЧМ наземного звукового радиовещания в диапазоне ОВЧ	1.4 1.19	1 6
BT.	417	Рек. МСЭ-R BT.417-5	Минимальные напряженности поля, в отношении которых можно добиваться защиты при планировании аналоговой телевизионной службы	1.17	3
BT.	419	Рек. МСЭ-R BT.419-3	Направленность и поляризационная селекция антенн при приеме сигналов телевизионного радиовещания	1.17	3
BS.	450	Рек. МСЭ-R BS.450-3	Стандарты передачи для ЧМ звукового радиовещания в диапазоне ОВЧ	1.4	1
P.	452	Рек. МСЭ-R P.452-14	Процедура прогнозирования для оценки помех между станциями, находящимися на поверхности Земли, на частотах выше приблизительно 0,1 ГГц	1.17	3
S.	465	Рек. МСЭ-R S.465-6	Эталонная диаграмма направленности излучения антенн земных станций фиксированной спутниковой службы для использования при координации и оценке помех в диапазоне частот от 2 до 31 ГГц	8.1.3	6
S.	484	Рек. МСЭ-R S.484-3	Удержание положения по долготе геостационарных космических станций фиксированной спутниковой службы	8.1.3	6
M.	489-2	Рек. МСЭ-R M.489-2	Технические характеристики ОВЧ радиотелефонного оборудования, работающего в морской подвижной службе в каналах, разнесенных на 25 кГц	1.10	1
M.	493	Рек. МСЭ-R M.493-13	Система цифрового избирательного вызова для использования в морской подвижной службе	1.10	1
SA.	514	Рек. МСЭ-R SA.514-3	Критерии помех для систем управления и передачи данных, работающих в спутниковой службе исследования Земли и метеорологической спутниковой службе	1.19	6

Серия МСЭ-R	Номер Рекомендации	Самая новая публикация	Название Рекомендации	Пункт повестки дня	Глава Отчета ПСК
RS.	515-4	Рек. МСЭ-R RS.515-4	Полосы частот и ширина полос частот, используемые в спутниковом пассивном зондировании	1.6	4
RA.	517	Рек. МСЭ-R RA.517-4	Защита радиоастрономической службы от передатчиков, работающих в соседних полосах частот	1.22	3
S.	523	Рек. МСЭ-R S.523-4	Максимально допустимые уровни помех работе геостационарной спутниковой сети фиксированной спутниковой службы, ведущей передачи 8-битных ИКМ телефонных сигналов, создаваемых другими сетями этой службы	1.19	6
S.	524	Рек. МСЭ-R S.524-9	Максимально допустимые уровни плотности внеосевой э.и.и.м., создаваемой земными станциями геостационарных спутниковых сетей, работающих в фиксированной спутниковой службе, которые ведут передачу в полосах частот 6 ГГц, 13 ГГц, 14 ГГц и 30 ГГц	1.13	5
P.	526-10	Рек. МСЭ-R P.526-11	Распространение радиоволн за счет дифракции	2	6
P.	528	Рек. МСЭ-R P.528-2	Кривые распространения радиоволн для воздушных подвижных и радионавигационных служб, работающих в диапазонах ОВЧ, УВЧ и СВЧ	1.21	2
P.	533	Рек. МСЭ-R P.533-10	Метод для прогнозирования рабочих характеристик ВЧ-линий	1.15	2
M.	540	Рек. МСЭ-R M.540-2	Рабочие и технические характеристики автоматизированной телеграфной системы прямой печати, используемой для распространения навигационных и метеорологических предупреждений и передачи срочной информации на корабли	1.10 1.23	1 2
BS.	560	Рек. МСЭ-R BS.560-4	Защитные отношения по радиочастоте в НЧ, СЧ и ВЧ радиовещании	1.19 1.23	6 2
M.	585-4	Рек. МСЭ-R M.585-5	Присвоение и использование опознавателей морской подвижной службы	2	6
SA.	609	Рек. МСЭ-R SA.609-2	Критерии защиты для линий радиосвязи пилотируемых и непилотируемых исследовательских спутников, работающих на околоземной орбите	1.5 1.19	3 6

Серия МСЭ-R	Номер Рекомендации	Самая новая публикация	Название Рекомендации	Пункт повестки дня	Глава Отчета ПСК
SA.	609-2	Рек. МСЭ-R SA.609-2	Критерии защиты для линий радиосвязи пилотируемых и непилотируемых исследовательских спутников, работающих на околоземной орбите	1.22	3
RA.	611	Рек. МСЭ-R RA.611-4	Защита радиоастрономической службы от побочных излучений	1.22	3
P.	618	Рек. МСЭ-R M.618-10	Данные о распространении радиоволн и методы прогнозирования, необходимые для проектирования систем связи Земля-космос	1.13	5
M.	627	Рек. МСЭ-R M.627-1	Технические характеристики морского ВЧ оборудования, использующего узкополосную относительную фазовую телеграфию (УПОФТ)	1.23	2
M.	633-3	Рек. МСЭ-R M.633-4	Характеристики передачи системы спутниковых радиомаяков – указателей места бедствия (спутниковых EPIRB), работающей через спутниковую систему в диапазоне 406 МГц	2	6
BO.	652	Рек. МСЭ-R BO.652-1	Эталонные диаграммы направленности для антенн земных станций и спутниковых антенн радиовещательной спутниковой службы в диапазоне 12 ГГц и для связанных с ней фидерных линий в диапазонах 14 ГГц и 17 ГГц	1.13	5
BT.	655	Рек. МСЭ-R BT.655-7	Защитные отношения по радиочастоте для наземных телевизионных АМ систем с частично подавленной боковой полосой, испытывающих помехи со стороны аналоговых видеосигналов и связанных с ними звуковых сигналов	1.19	6
S.	671	Рек. МСЭ-R S.671-3	Необходимые защитные отношения для передачи узкополосных сигналов типа один канал на несущую от помех со стороны аналоговых телевизионных сигналов	1.19	6
S.	672	Рек. МСЭ-R S.672-4	Диаграмма направленности спутниковой антенны, применяемая в качестве нормативной при проектировании фиксированной спутниковой службы, использующей геостанционарные спутники	1.18	5
SF.	675	Рек. МСЭ-R SF.675-3	Расчет максимальной плотности мощности (усредненной в полосе 4 кГц) сигнала с угловой модуляцией	7	5
P.	676	Рек. МСЭ-R P.676-8	Затухание в атмосферных газах	1.6	4

Серия МСЭ-R	Номер Рекомендации	Самая новая публикация	Название Рекомендации	Пункт повестки дня	Глава Отчета ПСК
P.	684	Рек. МСЭ-R P.684-5	Прогнозирование напряженности поля на частотах ниже приблизительно 150 кГц	1.16	4
M.	687	Рек. МСЭ-R M.687-2	Международная подвижная электросвязь-2000 (IMT-2000)	1.17 1.19	3 6
M.	688	Рек. МСЭ-R M.688	Технические характеристики высокочастотной телеграфной системы прямой печати, используемой для распространения информации, связанной с безопасностью в высоких морях, и информации типа NAVTEX	1.23	2
F.	699	Рек. МСЭ-R F.699-7	Эталонные диаграммы направленности антенн фиксированных беспроводных систем для использования при изучении вопросов координации и оценке помех в диапазоне частот от 100 МГц до примерно 70 ГГц	1.17	3
BS.	704	Рек. МСЭ-R BS.704	Характеристики ЧМ звуковых радиовещательных эталонных приемников для целей планирования	1.4	1
S.	735	Рек. МСЭ-R S.735-1	Максимально допустимые уровни помех работе геостационарной спутниковой сети для ГЭЦТ, входящего в состав ЦСИС фиксированной спутниковой службы, создаваемых сетями этой службы на частотах ниже 15 ГГц	1.19	6
S.	736	Рек. МСЭ-R S.736-3	Оценка развязки по поляризации при вычислении помех между геостационарными спутниковыми сетями фиксированной спутниковой службы	8.1.3	6
F.	754	Рек. МСЭ-R F.754 Примечание. – Исключена в соответствии с Циркуляром CACE/435 (10.07.2007 г.)	Радиорелейные системы в полосах 8 и 9 для обеспечения телефонной транковой связи в сельских районах	1.17	3
F.	758	Рек. МСЭ-R F.758-4	Принципы разработки критериев совместного использования частот наземной фиксированной службой и другими службами	1.14 1.17 1.24	2 3 4
F.	760	Рек. МСЭ-R F.760-1	Защита наземных радиорелейных систем прямой видимости от помех со стороны радиовещательной спутниковой службы в полосах частот около 20 ГГц	1.13	5

Серия МСЭ-R	Номер Рекомендации	Самая новая публикация	Название Рекомендации	Пункт повестки дня	Глава Отчета ПСК
RA.	769	Рек. МСЭ-R RA.769-2	Критерии защиты, используемые для радиоастрономических изменений	1.19 1.21 1.22 1.25	6 2 3 5
BO.	790	Рек. МСЭ-R BO.790	Характеристики приемного оборудования и вычисление добротности (G/T) приемной системы для радиовещательной спутниковой службы	1.13	5
BO.	791	Рек. МСЭ-R BO.791	Выбор поляризации для радиовещательной спутниковой службы	1.13	5
BO.	792	Рек. МСЭ-R BO.792	Защитные отношения по помехам для радиовещательной спутниковой службы (телевизионной) в диапазоне частот 12 ГГц	1.13	5
M.	819	Рек. МСЭ-R M.819-2	Международная подвижная электросвязь-2000 (IMT-2000) для развивающихся стран	1.17	3
P.	837	Рек. МСЭ-R P.837-5	Характеристики осадков, используемые при моделировании распространения радиоволн	1.13	5
SM.	851	Рек. МСЭ-R SM.851-1	Совместное использование частот радиовещательной службой и фиксированной и/или подвижной службами в диапазонах ОВЧ и УВЧ	1.17 1.19	3 6
SA.	1014	Рек. МСЭ-R SA.1014-1	Требования к электросвязи для пилотируемых и беспилотных исследований в глубоком космосе	1.25	5
SA.	1016	Рек. МСЭ-R SA.1016	Рассмотрение вопросов совместного использования частот, касающихся исследования дальнего космоса	1.12	4
SA.	1018	Рек. МСЭ-R SA.1018	Гипотетическая эталонная система для комплексов, включающих релейные геостационарные спутники и космические корабли на низких околоземных орбитах	1.5	3
SA.	1019	Рек. МСЭ-R SA.1019	Предпочтительные частотные диапазоны и направления передачи для спутниковых релейных систем	1.5	3
SA.	1026	Рек. МСЭ-R SA.1026-4	Критерии суммарных помех для систем передачи данных (космос-Земля) спутниковой службы исследования Земли и метеорологической спутниковой службы, использующих низкоорбитальные спутники	1.19 1.24	6 4

Серия МСЭ-R	Номер Рекомендации	Самая новая публикация	Название Рекомендации	Пункт повестки дня	Глава Отчета ПСК
RS.	1028-2	Рек. МСЭ-R RS.1028-2	Критерии эффективности работы для спутникового пассивного дистанционного зондирования	1.6	4
RS.	1029	Рек. МСЭ-R RS.1029-2	Критерии помех для спутникового пассивного дистанционного зондирования	1.19	6
RS.	1029-2	Рек. МСЭ-R RS.1029-2	Критерии помех для спутникового пассивного дистанционного зондирования	1.6 1.22	4 3
RA.	1031	Рек. МСЭ-R RA.1031-2	Защита радиоастрономической службы в полосах частот, используемых совместно с другими службами	1.8 1.22	3 3
M.	1036	Рек. МСЭ-R M.1036-3	Планы размещения частот для внедрения наземного сегмента системы Международной подвижной электросвязи-2000 (IMT-2000) в полосах 806–960 МГц, 1710–2025 МГц, 2110–2200 МГц и 2500–2690 МГц	1.17	3
M.	1042	Рек. МСЭ-R M.1042-3	Связь в случае бедствий в любительской и любительской спутниковой службах	1.23	2
SM.	1056	Рек. МСЭ-R SM.1056-1	Ограничение излучений от промышленного, научного и медицинского (ПНМ) оборудования	8.1.1-A	6
M.	1073	Рек. МСЭ-R M.1073-2	Цифровые сотовые сухопутные подвижные системы электросвязи	1.19	6
M.	1084	Рек. МСЭ-R M.1084-4	Временные решения для более эффективного использования диапазона 156–174 МГц станциями морской подвижной службы	1.10	1
F.	1094	Рек. МСЭ-R F.1094-2	Максимально допустимое ухудшение показателей качества по ошибкам и готовности цифровых фиксированных беспроводных систем, возникающее вследствие радиопомех от излучений и радиации других источников	1.19 1.24 1.20	6 4 3
F.	1108	Рек. МСЭ-R F.1108-4	Определение критериев защиты приемников фиксированной службы от излучений космических станций, работающих на негеостационарных орбитах в совместно используемых полосах частот	1.19 1.24 1.18	6 4 5
BS.	1114	Рек. МСЭ-R BS.1114-6	Системы наземного цифрового звукового радиовещания на автомобильные, переносные и стационарные приемники в диапазоне частот 30–3000 МГц	1.4	1

Серия МСЭ-R	Номер Рекомендации	Самая новая публикация	Название Рекомендации	Пункт повестки дня	Глава Отчета ПСК
SM.	1131	Рек. МСЭ-R SM.1131	Факторы, которые должны учитываться при распределении спектра на всемирной основе	1.2	6
SM.	1132-2	Рек. МСЭ-R SM.1132-2	Общие принципы и методы совместного использования частот службами радиосвязи и радиостанциями	1.2	6
SM.	1133	Рек. МСЭ-R SM.1133	Использование спектра обобщенными службами	1.2	6
SM.	1138-1	Рек. МСЭ-R SM.1138-2	Определение необходимой ширины полосы частот с примерами ее расчета и соответствующими примерами обозначения излучений	2	6
P.	1147	Рек. МСЭ-R P.1147-4	Прогнозирование напряженности поля пространственной волны на частотах между приблизительно 150 и 1700 кГц	1.23	2
SA.	1154	Рек. МСЭ-R SA.1154	Условия защиты служб космических исследований (КИ), космической эксплуатации (КЭ) и спутниковых исследований Земли (СИЗ) и обеспечения совмещения с подвижной службой в полосах частот 2025–2110 МГц и 2200–2290 МГц	1.5	3
SA.	1155	Рек. МСЭ-R SA.1155	Защитные критерии, связанные с работой спутниковых релейных систем	1.5 1.11 1.19	3 4 6
SA.	1157	Рек. МСЭ-R SA.1157-1	Критерии защиты для исследования дальнего космоса	1.19 1.25	6 5
SA.	1160	Рек. МСЭ-R SA.1160-2	Критерии помех для систем распределения данных и непосредственного считывания данных в спутниковой службе исследования Земли и метеорологической спутниковой службе, использующих спутники на геостационарной орбите	1.19	6
SA.	1163	Рек. МСЭ-R SA.1163-2	Критерии помех для служебных линий систем сбора данных спутниковой службы исследования Земли и метеорологической спутниковой службы	1.19	6
RS.	1166	Рек. МСЭ-R RS.1166-4	Критерии качества и помех для активных бортовых датчиков	1.19 1.25	6 5

Серия МСЭ-R	Номер Рекомендации	Самая новая публикация	Название Рекомендации	Пункт повестки дня	Глава Отчета ПСК
M.	1183	Рек. МСЭ-R M.1183	Допустимые уровни помех в цифровом канале геостационарной сети подвижной спутниковой службы в полосе 1–3 ГГц, вызванных другими сетями этой службы и фиксированной спутниковой службы	1.19	6
M.	1184	Рек. МСЭ-R M.1184-2	Технические характеристики систем подвижной спутниковой связи в полосах частот ниже 3 ГГц для использования при разработке критериев совместного использования частот подвижной спутниковой службой (ПСС) и другими службами	1.18	5
F.	1190	Рек. МСЭ-R F.1190	Критерии защиты цифровых радиорелейных систем для гарантии совместимости с радиолокационными системами службы радиоопределения	1.19	6
BT.	1206	Рек. МСЭ-R BT.1206	Огибающая спектра для наземного цифрового телевизионного радиовещания	1.17	3
BO.	1212	Рек. МСЭ-R BO.1212	Вычисление общей интерференции между сетями с геостационарным спутником в радиовещательной спутниковой службе	1.13	5
BO.	1213	Рек. МСЭ-R BO.1213-1	Эталонная диаграмма направленности приемной антенны земной станции для радиовещательной спутниковой службы в полосе частот 11,7−12,75 ГГц	1.13	5
M.	1231	Рек. МСЭ-R M.1231	Критерии интерференции для линий космос-Земля, работающих в подвижной спутниковой службе с не геостационарными спутниками в полосе 137–138 МГц	1.19	6
M.	1232	Рек. МСЭ-R M.1232	Критерии совместного использования частот для линий космос-Земля, работающих в подвижной спутниковой службе с не геостационарными спутниками в полосе 137–138 МГц	1.19	6
M.	1234	Рек. МСЭ-R M.1234-1	Допустимый уровень помех в цифровом канале геостационарной спутниковой сети воздушной подвижной спутниковой (R) службы (ВПСС(R)) в полосах частот 1545–1555 МГц и 1646,5–1656,5 МГц и связанных с ней фидерных линиях, вызванных другими сетями этой службы и фиксированной спутниковой службы	1.19	6

Серия МСЭ-R	Номер Рекомендации	Самая новая публикация	Название Рекомендации	Пункт повестки дня	Глава Отчета ПСК
RA.	1237	Рек. МСЭ-R RA.1237-2	Защита радиоастрономической службы от нежелательных излучений, возникающих в результате применения широкополосной цифровой модуляции	1.22	3
P.	1238	Рек. МСЭ-R P.1238-6	Данные о распространении радиоволн и методы прогнозирования для планирования систем радиосвязи внутри помещений и локальных зоновых радиосетей в частотном диапазоне 900 МГц – 100 ГГц	1.22	3
F.	1245	Рек. МСЭ-R F.1245-1	Математическая модель усредненных диаграмм направленности излучения антенн радиорелейных систем прямой видимости для связи пункта с пунктом, предназначенная для использования при изучении определенных вопросов координации и оценке помех в диапазоне частот от 1 ГГц до примерно 70 ГГц	1.24	4
S.	1255	Рек. МСЭ-R S.1255	Использование адаптивной регулировки мощности на линии вверх для уменьшения сонаправленных помех между сетями фиксированной спутниковой службы, работающими на геостационарной орбите (ГСО/ФСС), и фидерными линиями сетей подвижной спутниковой службы, работающими на негеостационарных орбитах (НГСО/ПСС), а также между сетями ГСО/ФСС и сетями НГСО/ФСС	8.1.3	6
RS.	1263	Рек. МСЭ-R RS.1263-1	Критерии помех для вспомогательной службы метеорологии, работающей в полосах частот 400,15– 406 МГц и 1668,4–1700 МГц	1.19	6
SM.	1265-1	Рек. МСЭ-R SM.1265-1	Альтернативные методы распределения частот на национальном уровне	1.2	6
SA.	1275	Рек. МСЭ-R SA.1275-2	Защита орбитальных местоположений спутников ретрансляции данных от излучений систем фиксированной службы, работающих в полосах частот 2200–2290 МГц	1.5	3
BO.	1293	Рек. МСЭ-R BO.1293-2	Защитные маски и связанные с ними методы расчета помех радиовещательным спутниковым системам, использующим излучения цифровых сигналов	1.13	5

Серия МСЭ-R	Номер Рекомендации	Самая новая публикация	Название Рекомендации	Пункт повестки дня	Глава Отчета ПСК
BO.	1295	Рек. МСЭ-R BO.1295	Эталонные диаграммы направленности для внеосевой э.и.и.м. антенн передающих земных станций для целей планирования, которые должны использоваться при пересмотре Планов из Приложения 30A (Орб-88) к Регламенту радиосвязи для Районов 1 и 3 в диапазонах 14 ГГц и 17 ГГц	1.13	5
BO.	1297	Рек. МСЭ-R BO.1297	Защитные отношения, которые должны использоваться для целей планирования при пересмотре Планов из Приложений 30 (Орб-85) и 30A (Орб-88) к Регламенту радиосвязи для Районов 1 и 3	1.19	6
BT.	1306	Рек. МСЭ-R BT.1306-4	Методы исправления ошибок, формирования кадров данных, модуляции и передачи для наземного цифрового телевизионного радиовещания	1.17	3
M.	1313	Рек. МСЭ-R M.1313-1 Примечание. – Исключена 19.10.2007 г. (АР-07)	Технические характеристики морских радионавигационных радаров	1.19	6
M.	1318	Рек. МСЭ-R M.1318-1	Модель оценки непрерывных помех со стороны радиоисточников, кроме источников в радионавигационной спутниковой службе, системам и сетям радионавигационной спутниковой службы, работающим в полосах 1164–1215 МГц, 1215–1300 МГц, 1559–1610 МГц и 5010–5030 МГц	1.4	1
S.	1323	Рек. МСЭ-R S.1323-2	Максимально допустимые уровни помех, создаваемые работе спутниковой сети (ГСО/ФСС; НГСО/ФСС; фидерным линиям НГСО/ПСС) фиксированной спутниковой службы другими сетями ФСС одного направления, работающими в полосах частот ниже 30 ГГц	1.19	6
S.	1328	Рек. МСЭ-R S.1328-4	Характеристики спутниковых систем, которые должны учитываться при анализе совместного использования частот в рамках фиксированной спутниковой службы	1.20 1.21	3 2
S.	1340	Рек. МСЭ-R S.1340	Совместное использование частот в полосе 15,4–15,7 ГГц фидерными линиями подвижной спутниковой службы в направлении Земля-космос и воздушной радионавигационной службой	1.21	2

Серия МСЭ-R	Номер Рекомендации	Самая новая публикация	Название Рекомендации	Пункт повестки дня	Глава Отчета ПСК
S.	1341	Рек. МСЭ-R S.1341	Совместное использование частот в полосе 15,4–15,7 ГГц фидерными линиями подвижной спутниковой службы в направлении космос-Земля и воздушной радионавигационной службой и защита радиоастрономической службы в полосе 15,35–15,4 ГГц	1.21	2
RS.	1346	Рек. МСЭ-R RS.1346	Совместное использование частот вспомогательной службой метеорологии и медицинскими имплантируемыми системами связи (MICS), работающими в подвижной службе в полосе частот 401–406 МГц	1.22	3
BT.	1368	Рек. МСЭ-R BT.1368-8	Критерии планирования для услуг наземного цифрового телевидения в диапазонах ОВЧ/УВЧ	1.17 1.19	3 6
M.	1371	Рек. МСЭ-R M.1371-4	Технические характеристики автоматической системы опознавания диапазона ОВЧ морской подвижной службы, использующей многостанционный доступ с временным разделением каналов	1.10	1
M.	1388	Рек. МСЭ-R M.1388	Пороговые уровни для определения потребности в координации между космическими станциями радиовещательной спутниковой службы (звуковой) и конкретными системами сухопутной подвижной службы в полосе 1452–1492 МГц	1.19	6
SA.	1396	Рек. МСЭ-R SA.1396	Критерии защиты для службы космических исследований в полосах 37–38 ГГц и 40–40,5 ГГц	1.12 1.19	4 6
BO.	1408	Рек. МСЭ-R BO.1408-1	Система передачи для усовершенствованных мультимедийных услуг, предоставляемых посредством цифрового радиовещания с интеграцией служб по спутниковому радиовещательному каналу	1.13	5
P.	1411	Рек. МСЭ-R P.1411-5	Данные о распространении радиоволн и методы прогнозирования для планирования наружных систем радиосвязи малого радиуса действия и локальных радиосетей в диапазоне частот от 300 МГц до 100 ГГц	1.22	3
SA.	1414	Рек. МСЭ-R SA.1414	Характеристики радиорелейных спутниковых систем передачи данных	1.5	3

Серия МСЭ-R	Номер Рекомендации	Самая новая публикация	Название Рекомендации	Пункт повестки дня	Глава Отчета ПСК
S.	1420	Рек. МСЭ-R S.1420	Показатели качества для режима асинхронной передачи через спутник в широкополосной цифровой сети с интеграцией служб	8.1.3	6
S.	1432	Рек. МСЭ-R S.1432-1	Распределение допустимого ухудшения качества по ошибкам в гипотетических эталонных цифровых трактах фиксированной спутниковой службы (ФСС), возникающего из-за неизменных во времени помех, для систем, работающих на частотах ниже 30 ГГц	1.19 1.22	6 3
BO.	1444	Рек. МСЭ-R BO.1444	Защита сетей РСС в полосе 12 ГГц и связанных с ними фидерных линий в полосе 17 ГГц от помех, создаваемых НГСО системами ФСС	1.19	6
SM.	1448	Рек. МСЭ-R SM.1448	Определение координационной зоны вокруг земной станции в полосах частот между 100 МГц и 105 ГГц	1.11	4
M.	1450	Рек. МСЭ-R M.1450-4	Характеристики широкополосных локальных радиосетей	1.4	1
M.	1453	Рек. МСЭ-R M.1453-2	Интеллектуальные транспортные системы – выделенная связь на короткие расстояния в диапазоне частот 5,8 ГГц	1.20	3
M.	1460	Рек. МСЭ-R M.1460-1	Технические и рабочие характеристики и критерии защиты радаров радиоопределения в полосе частот 2900–3100 МГц	1.19	6
M.	1461	Рек. МСЭ-R M.1461-1	Процедуры определения потенциальных помех между радарами, работающими в службе радиоопределения, и системами других служб	1.17 1.19	3 6
M.	1462	Рек. МСЭ-R M.1462	Характеристики и критерии защиты радаров, работающих в службе радиоопределения в полосе частот 420–450 МГц	1.19	6
M.	1463	Рек. МСЭ-R M.1463-1	Характеристики и критерии защиты для радаров, работающих в службе радиоопределения в полосе частот 1215–1400 МГц	1.19	6
M.	1464	Рек. МСЭ-R M.1464-1	Характеристики радиолокационных радаров и характеристики и критерии защиты для исследований совместного использования частот воздушными радионавигационными и метеорологическими радарами службы радиоопределения, работающими в полосе частот 2700–2900 МГц	1.19	6
M.	1465	Рек. МСЭ-R M.1465-1	Характеристики и критерии защиты для радаров, работающих в службе радиоопределения в полосе частот 3100–3700 МГц	1.19	6

Серия МСЭ-R	Номер Рекомендации	Самая новая публикация	Название Рекомендации	Пункт повестки дня	Глава Отчета ПСК
M.	1466	Рек. МСЭ-R M.1466	Характеристики и критерии защиты для радаров, работающих в радионавигационной службе в полосе частот 31,8–33,4 ГГц	1.19	6
M.	1478	Рек. МСЭ-R M.1478-1	Критерии защиты оборудования поиска и спасания системы Коспас-Сарсат в полосе 406-406,1 МГц	1.19	6
F.	1495	Рек. МСЭ-R F.1495-1	Критерии помех для защиты фиксированной службы от изменяющихся во времени совокупных помех со стороны других служб радиосвязи, совместно использующих частоты в полосе 17,7–19,3 ГГц на равной первичной основе	1.19	6
BO.	1516	Рек. МСЭ-R BO.1516	Цифровые многопрограммные телевизионные системы для использования спутниками, работающими в диапазоне частот 11/12 ГГц	1.13	5
S.	1524	Рек. МСЭ-R S.1524	Идентификация координации между геостационарными сетями фиксированной спутниковой службы	7	5
SM.	1541	Рек. МСЭ-R SM.1541-3	Нежелательные излучения в области внеполосных излучений	1.11	4
P.	1546	Рек. МСЭ-R P.1546-4	Метод прогнозирования для трасс связи "пункта с зоной" для наземных служб в диапазоне частот от 30 МГц до 3000 МГц	1.15 1.17	2 3
M.	1582	Рек. МСЭ-R M.1582	Метод определения координационных расстояний в диапазоне 5 ГГц между международными стандартными станциями микроволновой системы посадки, работающими в воздушной радионавигационной службе, и станциями, работающими в воздушной подвижной службе (Земля-космос)	1.4	1
M.	1583	Рек. МСЭ-R M.1583-1	Расчет помех между негеостационарными системами подвижной спутниковой или радионавигационной спутниковой служб и местами расположения радиоастрономических телескопов	2	6
S.	1590	Рек. МСЭ-R S.1590	Технические и эксплуатационные характеристики спутников, работающих в диапазоне 20–375 ТГц	1.6	4
S.	1591	Рек. МСЭ-R S.1591	Совместное использование полос межспутниковых линий в диапазонах около 23, 32,5 и 64,5 ГГц межспутниковыми линиями между негеостационарным и геостационарным спутниками и межспутниковыми линиями между геостационарными спутниками	1.11	4

Серия МСЭ-R	Номер Рекомендации	Самая новая публикация	Название Рекомендации	Пункт повестки дня	Глава Отчета ПСК
S.	1593	Рек. МСЭ-R S.1593	Методика совместного использования частот определенными типами однородных негеостационарных систем фиксированной спутниковой службы, работающих на высокоэллиптической орбите в полосах 4/6 ГГц и 11/14 ГГц	8.1.3	6
P.	1621	Рек. МСЭ-R P.1621-1	Данные о распространении радиоволн, требующиеся для разработки систем связи Земля-космос, работающих в диапазоне 20 ТГц – 375 ТГц	1.6	4
P.	1622	Рек. МСЭ-R P.1622	Методы прогнозирования, требующиеся для разработки систем связи Земля–космос, работающих в диапазоне 20 ТГц – 375 ТГц	1.6	4
P.	1623	Рек. МСЭ-R P.1623-1	Метод прогнозирования динамики замирания сигнала на трассах Земля-космос	1.13	5
RA.	1630	Рек. МСЭ-R RA.1630	Технические и эксплуатационные характеристики астрономических систем наземного базирования, предназначенные для использования в исследованиях совместного использования частот с активными службами на частотах между 10 ТГц и 1000 ТГц	1.6	4
SM.	1633	Рек. МСЭ-R SM.1633	Анализ совместимости пассивной службы и активной службы, распределенных в соседних и близлежащих полосах частот	1.13	5
M.	1634	Рек. МСЭ-R M.1634	Защита систем наземной подвижной службы от помех с помощью моделирования методом Монте-Карло применительно к совместному использованию частот	1.17	3
M.	1635	Рек. МСЭ-R M.1635	Общая методика оценки возможности помех между IMT-2000 (или последующими системами) и другими службами	1.17	3
M.	1638	Рек. МСЭ-R M.1638	Характеристики и критерии защиты для исследований возможности совместного использования частот радарами радиолокационной, воздушной радионавигационной и метеорологической служб, работающими в полосах частот между 5250 и 5850 МГц	1.19	6
M.	1644	Рек. МСЭ-R M.1644	Технические и эксплуатационные характеристики и критерии защиты применительно к задачам радаров радиолокационной и радионавигационной служб, работающих в полосе частот 13,75–14 ГГц	1.19	6

Серия МСЭ-R	Номер Рекомендации	Самая новая публикация	Название Рекомендации	Пункт повестки дня	Глава Отчета ПСК
M.	1652	Рек. МСЭ-R M.1652	Динамическая частотная селекция (ДЧС) в системах беспроводного доступа (СБД), включая локальные радиосети, в целях защиты службы радиоопределения в диапазоне 5 ГГц	1.19	6
BO.	1659	Рек. МСЭ-R BO.1659	Методы снижения влияния ослабления в дожде для систем радиовещательной спутниковой службы в полосах частот между 17,3 ГГц и 42,5 ГГц	1.13	5
BS.	1660	Рек. МСЭ-R BS.1660-3	Техническая основа для планирования наземного цифрового звукового радиовещания в полосе ОВЧ	1.19	6
F.	1668	Рек. МСЭ-R F.1668-1	Показатели качества по ошибкам для реальных цифровых фиксированных беспроводных линий, используемых на гипотетических эталонных трактах и соединениях протяженностью 27 500 км	1.24	4
F.	1670	Рек. МСЭ-R F.1670-1	Защита систем фиксированной беспроводной связи от систем наземного цифрового телевизионного и звукового вещания в совместно используемых диапазонах ОВЧ и УВЧ	1.17	3
S.	1673	Рек. МСЭ-R S.1673-1	Методики расчета наихудшего случая уровней помех, создаваемых негеостационарной системой фиксированной спутниковой службы на высокоэллиптической орбите, геостационарным спутниковым сетям фиксированной спутниковой службы, работающим в полосах частот 10−30 ГГц	7	5
M.	1677	Рек. МСЭ-R M.1677-1	Международный код Морзе	1.10	1
SM.	1682	Рек. МСЭ-R SM.1682	Методы измерений цифровых радиовещательных сигналов	1.17	3
BT.	1701	Рек. МСЭ-R BT.1701-1	Характеристики излучаемых сигналов стандартных систем аналогового телевидения	1.17	3
F.	1703	Рек. МСЭ-R F.1703	Показатели готовности для реальных цифровых радиорелейных линий, используемых на гипотетических эталонных трактах и соединениях длиной 27 500 км	1.24	4
M.	1730	Рек. МСЭ-R M.1730-1	Характеристики и критерии защиты для радиолокационной службы в полосе частот 15,4–17,3 ГГц	1.21	2

Серия МСЭ-R	Номер Рекомендации	Самая новая публикация	Название Рекомендации	Пункт повестки дня	Глава Отчета ПСК
BT.	1735	Рек. МСЭ-R BT.1735	Методы объективной оценки качества в зоне покрытия сигналами цифрового наземного телевизионного вещания системы B, определенной в Рекомендации МСЭ-R BT.1306	1.17	3
M.	1739	Рек. МСЭ-R M.1739	Критерии защиты для систем беспроводного доступа, включая локальные радиосети, функционирующих в подвижной службе, в соответствии с Резолюцией **229 (ВКР-03)**, в полосах частот 5150–5250 МГц, 5250–5350 МГц и 5470–5725 МГц	1.22 1.25	3 5
SA.	1742	Рек. МСЭ-R SA.1742	Технические и эксплуатационные характеристики межпланетных систем и систем для исследования дальнего космоса, работающих в направлении космос-Земля на частотах около 283 ТГц	1.6	4
SA.	1743	Рек. МСЭ-R SA.1743	Максимально допустимое ухудшение линий радиосвязи служб космических исследований и космической эксплуатации, вызываемое помехами от излучений и радиации от других радиоисточников	1.5	3
RS.	1744	Рек. МСЭ-R RS.1744	Технические и эксплуатационные характеристики наземных метеорологических вспомогательных систем, работающих в диапазоне частот 272–750 ТГц	1.6	4
SM.	1754	Рек. МСЭ-R SM.1754	Методы измерения сверхширокополосных передач	1.22	3
SM.	1755	Рек. МСЭ-R SM.1755	Характеристики сверхширокополосной технологии	1.22	3
SM.	1756	Рек. МСЭ-R SM.1756	Основа для внедрения устройств, использующих сверхширокополосную технологию	1.22	3
SM.	1757	Рек. МСЭ-R SM.1757	Воздействие устройств, в которых используется сверхширокополосная технология, на системы, работающие в службах радиосвязи	1.22	3
M.	1767	Рек. МСЭ-R M.1767	Защита сухопутных подвижных систем от наземных цифровых систем видео- и аудиовещания в совместно используемых полосах частот ОВЧ и УВЧ, распределенных на первичной основе	1.17 1.22	3 3
M.	1768	Рек. МСЭ-R M.1768	Методика расчета потребностей в спектре для будущего развития наземного сегмента IMT-2000 и последующих систем	1.17	3

Серия МСЭ-R	Номер Рекомендации	Самая новая публикация	Название Рекомендации	Пункт повестки дня	Глава Отчета ПСК
BO.	1773	Рек. МСЭ-R BO.1773	Критерий оценки воздействия на радиовещательную спутниковую службу помех от излучений устройств без соответствующего распределения частот в Регламенте радиосвязи, которые создают основные излучения в полосах частот, распределенных радиовещательной спутниковой службе	1.19	6
BO.	1776	Рек. МСЭ-R BO.1776	Эталонная плотность потока мощности для радиовещательной спутниковой службы в полосе частот 21,4–22,0 ГГц в Районах 1 и 3	1.13	5
F.	1777	Рек. МСЭ-R F.1777	Характеристики систем внестудийного телевизионного вещания, электронного сбора новостей и внестудийного видеопроизводства в фиксированной службе, используемые для исследования совместного использования частот	1.5 1.25	3 5
S.	1782	Рек. МСЭ-R S.1782	Возможности для глобального широкополосного доступа в интернет для систем фиксированной спутниковой службы	8.1.3	6
BO.	1785	Рек. МСЭ-R BO.1785	Критерии совместного использования частот внутри службы для систем ГСО РСС в полосе 21,4–22,0 ГГц в Районах 1 и 3	1.13	5
BT. BS.	1786	Рек. МСЭ-R BT.1786 Рек. МСЭ-R BS.1786	Критерий оценки влияния помех на наземную радиовещательную службу (РС)	1.19 1.22	6 3
M.	1787	Рек. МСЭ-R M.1787	Описание систем и сетей радионавигационной спутниковой службы (космос-Земля и космос-космос) и технические характеристики передающих космических станций, работающих в полосах частот 1164–1215 МГц, 1215–1300 МГц и 1559–1610 МГц	1.4	1
SM.	1792	Рек. МСЭ-R SM.1792	Измерения излучений боковой полосы передатчиков T-DAB и DVB-T для целей контроля	1.17	3
M.	1796	Рек. МСЭ-R M.1796	Характеристики и защитные отношения для наземных радаров службы радиоопределения, работающих в полосе частот 8500–10 500 МГц	1.25	5
M.	1797	Рек. МСЭ-R M.1797	Словарь терминов сухопутной подвижной службы	1.10	1

Серия МСЭ-R	Номер Рекомендации	Самая новая публикация	Название Рекомендации	Пункт повестки дня	Глава Отчета ПСК
M.	1798	Рек. МСЭ-R M.1798-1	Характеристики ВЧ радиооборудования для обмена цифровыми данными и электронной почтой в морской подвижной службе	1.9	1
M.	1802	Рек. МСЭ-R M.1802-1	Характеристики и критерии защиты для радаров, работающих в радиолокационной службе в полосе частот 30–300 МГц	1.14	2
RS.	1804	Рек. МСЭ-R RS.1804	Технические и эксплуатационные характеристики систем спутниковой службы исследования Земли (ССИЗ), работающих на частотах выше 3000 ГГц	1.6	4
SA.	1805	Рек. МСЭ-R SA.1805	Технические и эксплуатационные характеристики систем электросвязи, работающих в направлении космос-космос на частотах около 354 ТГц и 366 ТГц	1.6	4
M.	1808	Рек. МСЭ-R M.1808	Технические и эксплуатационные характеристики традиционных и транковых сухопутных систем подвижной связи, работающих в распределениях подвижной службе ниже 869 МГц, для применения в исследованиях совместного использования частот	1.5 1.14	3 2
P.	1812	Рек. МСЭ-R P.1812-1	Метод прогнозирования распространения сигнала на конкретной трассе для наземных служб "из пункта в зону" в диапазонах УВЧ и ОВЧ	1.17	3
P.	1814	Рек. МСЭ-R P.1814	Методы прогнозирования, требуемые для разработки наземных оптических линий для связи в свободном пространстве	1.6	4
P.	1817	Рек. МСЭ-R P.1817	Данные о распространении радиоволн, требуемые для разработки наземных оптических линий для связи в свободном пространстве	1.6	4
M.	1823	Рек. МСЭ-R M.1823	Технические и эксплуатационные характеристики цифровых систем сотовой сухопутной подвижной связи для использования в исследованиях совместного использования частот	1.17 1.22	3
M.	1824	Рек. МСЭ-R M.1824	Характеристики систем внестудийного телевизионного вещания, электронного сбора новостей и внестудийного видеопроизводства в подвижной службе, применяемые при исследовании совместного использования частот	1.5 1.25	3 5

Серия МСЭ-R	Номер Рекомендации	Самая новая публикация	Название Рекомендации	Пункт повестки дня	Глава Отчета ПСК
M.	1825	Рек. МСЭ-R M.1825	Руководство по техническим параметрам и методикам проведения исследований совместного использования частот, относящихся к системам сухопутной подвижной службы	1.17	3
M.	1828	Рек. МСЭ-R M.1828	Технические и эксплуатационные требования к станциям воздушных судов воздушной подвижной службы, ограниченной передачами телеметрии для полетных испытаний в полосах около 5 ГГц	1.25	5
M.	1830	Рек. МСЭ-R M.1830	Технические характеристики и критерии защиты систем воздушной радионавигационной службы в полосе частот 645–862 МГц	1.17	3
M.	1842	Рек. МСЭ-R M.1842-1	Характеристики радиосистем и оборудования ОВЧ для обмена данными и сообщениями электронной почты по каналам морской подвижной службы, указанным в Приложении 18 РР	1.10	1
M.	1849	Рек. МСЭ-R M.1849	Технические и эксплуатационные аспекты наземных метеорологических радаров	1.19	6
S.	1855	Рек. МСЭ-R S.1855	Альтернативная эталонная диаграмма направленности излучения антенн земных станций, используемых со спутниками на геостационарной орбите, для применения при координации и/или оценке помех в диапазоне частот от 2 до 31 ГГц	7 8.1.3	5 6
RS.	1859	Рек. МСЭ-R RS.1859	Использование систем дистанционного зондирования для сбора данных, подлежащих применению в случае стихийных бедствий и в аналогичных чрезвычайных ситуациях	8.1.1c	6
RA.	1860	Рек. МСЭ-R RA.1860	Предпочтительные полосы частот для радиоастрономических изменений в диапазоне 1–3 ТГц	1.6	4
RS.	1861	Рек. МСЭ-R RS.1861	Типовые технические и эксплуатационные характеристики систем спутниковой службы исследования Земли (пассивной), использующих распределения частот между 1,4 и 275 ГГц	1.20	3
BT.	1871	Рек. МСЭ-R BT.1871	Требования пользователей к беспроводным микрофонам	1.5	3
BT.	1872	Рек. МСЭ-R BT.1872	Требования пользователей к цифровому электронному сбору новостей	1.5	3

Серия МСЭ-R	Номер Рекомендации	Самая новая публикация	Название Рекомендации	Пункт повестки дня	Глава Отчета ПСК
M.	1874	Рек. МСЭ-R M.1874	Технические и эксплуатационные характеристики океанографических радаров, работающих в подполосах диапазона частот 3–50 МГц	1.15	2
RS.	1881	Рек. МСЭ-R RS.1881 (Док. 7/BL/6)	Критерии защиты приемников, определяющих разность времени прихода (РВП), которые работают во вспомогательной службе метеорологии в полосе частот 9–11,3 кГц	1.16	4
SA.	1882	Рек. МСЭ-R SA.1882 (Док. 7/BL/7)	Технические и эксплуатационные характеристики систем службы космических исследований (Земля-космос) для использования в полосе 22,55–23,15 ГГц	1.11	4
RS.	1883	Рек. МСЭ-R RS.1883 (Док. 7/BL/8)	Использование систем дистанционного зондирования при изучении изменения климата и его последствий	8.1.1c	6

4 Список проектов новых (ПН) или проектов пересмотренных (ПП) Рекомендаций МСЭ-R (может включать предварительные проекты новых (ППН) или предварительные проекты пересмотренных (ППП) Рекомендаций МСЭ-R, а также рабочие документы к предварительным проектам новых (РД/ППН) или рабочие документы к предварительным проектам пересмотренных (РД/ППП) Рекомендаций МСЭ-R)

Серия МСЭ-R	Номер проекта Рекомендации	Имеющийся документ/ статус	Название проекта Рекомендации	Пункт повестки дня	Глава Отчета ПСК
F.	[HAPS GATEWAY]	ППН Рек. МСЭ-R [HAPS GATEWAY] (Приложение 7 к Док. 5C/461)	Оценка помех, создаваемых линиями станций сопряжения на высотной платформе системам фиксированной беспроводной связи* в диапазоне частот 5850–7025 МГц	1.20	3
F.	[HAPS CHAR]	ПН Рек. МСЭ-R F.[HAPS CHAR] (Док. 5/204(Rev.1+Corr.1))	Технические и эксплуатационные характеристики линий станций сопряжения на высотной платформе фиксированной службы, применяемые в исследованиях совместного использования частот в полосе 5850–7075 МГц	1.20	3
M.	[CHAR-RX3]	ПН Рек. МСЭ-R M.[CHAR-RX3] (Док. 4/100)	Характеристики и критерии защиты приемных земных станций радионавигационной спутниковой службы (космос-Земля), работающих в полосе 1164–1215 МГц	1.4	1

Серия МСЭ-R	Номер проекта Рекомендации	Имеющийся документ/ статус	Название проекта Рекомендации	Пункт повестки дня	Глава Отчета ПСК
M.	[AM(R)S_1GHz_ SHARING]	ППН Рек. МСЭ-R M.[AM(R)S_1GHz_SHARING] (Приложение 6 к Док. 5B/617)	Исследования совместного использования частот ВП(R)С в полосе частот 960–1164 МГц	1.4	1
M.	[S-E RX+TX]	ППН Рек. МСЭ-R M.[S-E RX+TX] (Приложение 5 к Док. 4C/522)	Характеристики и критерии защиты приемных земных станций и характеристики передающих космических станций радионавигационной спутниковой службы (космос-Земля), работающих в полосе 5010–5030 МГц	1.4	1
M.	[E-S TX+RX]	ППН Рек. МСЭ-R M.[E-S TX+RX] (Приложение 4 к Док. 4C/522)	Характеристики и критерии защиты приемных космических станций и характеристики передающих земных станций радионавигационной спутниковой службы (Земля-космос), работающих в полосе 5010–5030 МГц	1.4	1
SM.	[SRD]	ППН Рек. МСЭ-R SM.[SRD] (Приложение 1 к Док. 1B/267)	Полосы частот, определенные на региональной и глобальной основе для устройств связи малого радиуса действия (SRD)	1.22	3

5 Список существующих Отчетов МСЭ-R

Серия МСЭ-R	Номер Отчета	Самая новая публикация	Название Отчета	Пункт повестки дня	Глава Отчета ПСК
SM.	2028	Отчет МСЭ-R SM.2028-1	Методика моделирования методом Монте-Карло, применяемая в исследованиях совместного использования частот различными радиослужбами или системами и их совместимости	1.17	3
M.	2039	Отчет МСЭ-R M.2039-2	Характеристики наземных систем IMT-2000 для совместного использования частот/анализа помех	1.17 1.22	3
SM.	2057	Отчет МСЭ-R SM.2057	Исследования по вопросам воздействия устройств, использующих сверхширокополосную технологию, на службы радиосвязи	1.22	3
RS.	2068	Отчет МСЭ-R RS.2068	Существующее и будущее использование диапазона около 13,5 ГГц активными бортовыми датчиками	1.25	5

Серия МСЭ-R	Номер Отчета	Самая новая публикация	Название Отчета	Пункт повестки дня	Глава Отчета ПСК
BT.	2069	Отчет МСЭ-R BT.2069-4	Диапазоны настройки и эксплуатационные характеристики систем наземного электронного сбора новостей (ENG), телевизионного внешнего вещания (TVOB) и внестудийного видеопроизводства (EFP)	1.5	3
BO.	2071	Отчет МСЭ-R BO.2071	Параметры систем РСС на частотах между 17,3 ГГц и 42,5 ГГц и связанных с ними фидерных линий	1.13	5
M.	2073	Отчет МСЭ-R M.2073	Осуществимость и целесообразность системы приоритетов и преимущественный доступ в реальном времени для различных сетей подвижной спутниковой службы в полосах частот 1525–1559 МГц и 1626,5–1660,5 МГц	1.7	5
M.	2077	Отчет МСЭ-R M.2077	Прогнозы трафика и предполагаемые потребности в спектре для спутниковой составляющей IMT-2000 и систем, следующих за IMT-2000, на период 2010–2020 годов	1.25	5
M.	2084	Отчет МСЭ-R M.2084	Обнаружение сообщений системы автоматической идентификации с помощью спутников	1.10	1
BS.	2104	Отчет МСЭ-R BS.2104	Помехи, создаваемые частотным модулятором радиовещательным службам	1.22	3
F.	2106	Отчет МСЭ-R F.2106-1	Применения фиксированной службы с использованием оптических линий связи в свободном пространстве	1.6	4
F.	2107	Отчет МСЭ-R F.2107-1	Характеристики и применения систем фиксированной беспроводной связи, работающих в полосах от 57 ГГц до 130 ГГц	1.8	3
M.	2115	Отчет МСЭ-R M.2115-1	Процедуры испытаний для реализации динамического выбора частоты	1.19	6
M.	2116	Отчет МСЭ-R M.2116-1	Характеристики систем широкополосного беспроводного доступа, работающих в сухопутной подвижной службе, для применения в исследованиях совместного использования частот	1.5 1.18	3 5
M.	2117	Отчет МСЭ-R M.2117	Радио с программируемыми параметрами в сухопутной подвижной, любительской и любительской спутниковой службах	1.19	6

Серия МСЭ-R	Номер Отчета	Самая новая публикация	Название Отчета	Пункт повестки дня	Глава Отчета ПСК
M.	2120	Отчет МСЭ-R M.2120	Первоначальная оценка новых потребностей авиации в радиочастотном спектре для ВП(R)С	1.4	1
M.	2122	Отчет МСЭ-R M.2122	Оценка ЭМС береговой инфраструктуры электронной навигации (eNAV) и проекты новых стандартов обмена данными в ОВЧ диапазоне морской подвижной службы (156–174 МГц)	1.10	1
M.	2147	Отчет МСЭ-R M.2147	Оценка возможных помех между станциями ЧМ радиовещания, работающими в диапазоне около 87–108 МГц, и системами воздушной связи на основе линий VDL режима 4, работающими в ВП(R)С в полосе 112–117,975 МГц	1.4	1
SM.	2152	Отчет МСЭ-R SM.2152	Определения системы радиосвязи с программируемыми параметрами (SDR) и системы когнитивного радио (CRS)	1.19	6
SM.	2153	Отчет МСЭ-R SM.2153	Технические и эксплуатационные параметры и использование спектра для устройств радиосвязи малого радиуса действия	1.22	3
RA.	2163	Отчет МСЭ-R RA.2163	Использование диапазона частот 50–350 ТГц астрономической службой и совместная работа с другими применениями	1.6	4
SA.	2164	Отчет МСЭ-R SA.2164	Совместимость метеорологической спутниковой и фиксированной служб в полосе 7850–7900 МГц	1.24	4
M.	2168	Отчет МСЭ-R M.2168-1	Первичные соображения, касающиеся совместимости предлагаемой новой системы воздушной подвижной службы на трассе (ВП(R)С) как с радионавигационной спутниковой службой (РНСС), работающей в полосе 5000–5010 МГц, так и с радиоастрономической службой, работающей в соседней полосе 4990–5000 МГц	1.4	1
M.	2169	Отчет МСЭ-R M.2169	Улучшенное обнаружение сообщений системы AIS с помощью спутников	1.10	1

Серия МСЭ-R	Номер Отчета	Самая новая публикация	Название Отчета	Пункт повестки дня	Глава Отчета ПСК
M.	2170	Отчет МСЭ-R M.2170	Анализ и результаты совместимости применительно к радиолокационным системам, планируемым к эксплуатации в диапазоне от 15,4 до 17,3 ГГц, и системе посадки воздушных судов, работающей в полосе 15,4–15,7 ГГц, а также радиоастрономической службе, работающей в соседней полосе 15,35–15,40 ГГц, системам ФСС и системам воздушной радионавигационной службы	1.21	2
M.	2171	Отчет МСЭ-R M.2171	Характеристики беспилотных авиационных систем (БАС) и потребность в спектре для обеспечения их безопасной эксплуатации в едином воздушном пространстве	1.3	1
M.	2172	Отчет МСЭ-R M.2172	Возможность совместного использования частот радиолокационной службой в полосах 154–156 МГц	1.14	2
RS.	2178	Отчет МСЭ-R RS.2178	Важная роль и общемировое значение использования радиочастотного спектра для наблюдения Земли и связанных с ним применений	8.1.1c	6
SM.	2180	Отчет МСЭ-R SM.2180 (Док. 1/109)	Воздействие оборудования ПНМ на службы радиосвязи	8.1.1-A	6
RS.	2184	Отчет МСЭ-R RS.2184	Системы обнаружения молний на основе разности времени прихода вспомогательной службы метеорологии, работающие на частотах ниже 20 кГц	1.16	4
RS.	2185	Отчет МСЭ-R RS.2185	Исследование совместимости станций вспомогательной службы метеорологии, определяющих разность времени прихода (РВП), и радионавигационной службы в полосе частот от 9 до 14 кГц	1.16	4
RS.	2186	Отчет МСЭ-R RS.2186	Радиослужбы и радиочастотная обстановка в диапазоне ниже 20 кГц	1.16	4
RA.	2189	Отчет МСЭ-R RA.2189 (Док. 7/95)	Совместное использование частот радиоастрономической службой и активными службами в диапазоне частот 275–3000 ГГц	1.6	4
SA.	2190	Отчет МСЭ-R SA.2190	Исследование совместимости подвижной службы (воздушной) и службы космических исследований (космос-Земля) в полосе частот 37–38 ГГц	1.12	4

Серия МСЭ-R	Номер Отчета	Самая новая публикация	Название Отчета	Пункт повестки дня	Глава Отчета ПСК
SA.	2191	Отчет МСЭ-R SA.2191	Потребности в спектре для будущих программ полетов в рамках СКИ, осуществляемых в соответствии с возможным новым распределением СКИ в полосе 22,55–23,15 ГГц	1.11	4
SA.	2192	Отчет МСЭ-R SA.2192	Совместимость службы космических исследований (Земля-космос) и систем связи между негеостационарными спутниками межспутниковой службы в полосе 22,55–23,55 ГГц	1.11	4
SA.	2193	Отчет МСЭ-R SA.2193	Совместимость службы космических исследований (Земля-космос) и систем фиксированной, подвижной и межспутниковой служб в полосе 22,55–23,15 ГГц	1.11	4
M.	2197	Отчет МСЭ-R M.2197	Технические характеристики беспроводной бортовой внутренней связи (WAIC) и эксплуатационные требования к ней	1.12	4
RS.	2194	Отчет МСЭ-R RS.2194	Пассивные полосы в диапазоне от 275 до 3000 ГГц, представляющие научный интерес для ССИЗ/СКИ	1.6	4
M.	2200	Отчет МСЭ-R M.2200	Характеристики любительских радиостанций в диапазоне 415–526,5 кГц для исследований совместного использования частот	1.23	2
M.	2201	Отчет МСЭ-R M.2201	Использование полосы 495–500 кГц морской подвижной службой для цифрового радиовещания информации, касающейся защиты и обеспечения безопасности, в направлении берег-суда	1.10 1.23	1 2
M.	2203	Отчет МСЭ-R M.2203	Совместимость станций любительской службы с существующими службами в диапазоне 415–526,5 кГц	1.23	2
M.	2204	Отчет МСЭ-R M.2204	Характеристики и соображения в отношении спектра применительно к использованию систем обнаружения и избегания в беспилотных авиационных системах (БАС)	1.3	1
M.	2205	Отчет МСЭ-R M.2205	Результаты исследований распределения ВПС(R)С в полосе 960–1164 МГц и распределения ВПС(R)С в полосе 5030–5091 МГц для обеспечения линий связи управления и связи, не относящейся к полезной нагрузке, для беспилотных авиационных систем (БАС)	1.3	1

Серия МСЭ-R	Номер Отчета	Самая новая публикация	Название Отчета	Пункт повестки дня	Глава Отчета ПСК
M.	2206	Отчет МСЭ-R M.2206	Совместное использование частот воздушной подвижной службой и фиксированной службой в полосе 37–38 ГГц	1.12	4

6 Список проектов новых (ПН) или проектов пересмотренных (ПП) Отчетов МСЭ-R (может включать предварительные проекты новых (ППН) или предварительные проекты пересмотренных (ППП) Отчетов МСЭ-R, а также рабочие документы к предварительным проектам новых (РД/ППН) или рабочие документы к предварительным проектам пересмотренных (РД/ППП) Отчетов МСЭ-R)

Серия МСЭ-R	Номер проекта Отчета	Имеющийся документ/ статус	Название Отчета	Пункт повестки дня	Глава Отчета ПСК
M.	[LMS.CRS]	РД/ППН Отчета МСЭ-R M.[LMS.CRS] (Приложение 12 к Док. 5A/601)	Системы когнитивного радио сухопутной подвижной службы	1.19	6
F.	[ENGSHARE]	РД/ППН Отчета МСЭ-R F.[ENGSHARE] (Приложение 3 к Док. 5C/461)	Исследование совместного использования частот и совместимости систем ENG в полосах частот, распределенных фиксированной и подвижной службам	1.5	3
F.	[ENGTUNING RANGES]	РД/ППН Отчета МСЭ-R F.[ENGTUNING RANGES] (Приложение 4 к Док. 5C/461)	Рассмотрение вопросов, касающихся возможных диапазонов настройки систем ENG и возможности гармонизации на региональной/всемирной основе	1.5	3
F.	[FS/PASSIVE 71-81GHz]	РД/ППН Отчета МСЭ-R F.[FS/PASSIVE 71-81GHz] (Приложение 6 к Док. 5C/461)	Совместная работа фиксированной службы, действующей в диапазоне 71–76/81–86 ГГц [и 92–95 ГГц], с пассивной службой	1.8	3
M.	[AM(R)S-5GHz]	ППН Отчет МСЭ-R M.[5GHz-SURF] (Приложение 9 к Док. 5B/617)	Потребности в спектре для наземных применений в аэропортах в диапазоне 5 ГГц	1.4	1
M.	[AMS(R)S SPECTRUM ESTIMATE]	РД/ППН Отчета МСЭ-R M.[AMS(R)S SPECTRUM ESTIMATE] (Приложение 16 к Док. 4C/522)	Прогнозируемые потребности в передаче сообщений и предполагаемые будущие потребности в спектре ВПС(R)С	1.7	5

Серия МСЭ-R	Номер проекта Отчета	Имеющийся документ/ статус	Название Отчета	Пункт повестки дня	Глава Отчета ПСК
M.	[AS EXP OP 415-526.5 kHz]	ППН Отчета МСЭ-R M.[AS EXP OP 415-526.5 kHz] (Приложение 4 к Док. 5A/601)	Описание работы любительских и экспериментальный станций на частотах между 415 и 526,5 кГц	1.23	2
M.	[MSS-REQS]	ППН Отчета МСЭ-R M.[MSS-REQS] (Приложение 13 к Док. 4C/522)	Прогнозы трафика и предполагаемые потребности в спектре для будущего развития ПСС в диапазоне 4–16 ГГц	1.25	5
M.	[MSS-SHARING]	РД/ППН Отчета МСЭ-R M.[MSS-SHARING] (Приложение 15 к Док. 4C/522)	Возможность работы ПСС в определенных полосах частот	1.25	5
M.	[RLS 3-50 MHz SHARING]	ППН Отчета МСЭ-R M.[RLS 3-50 MHz SHARING] (Приложение 5 к Док. 5B/317)	Возможность совместного использования поддиапазонов океанографическими радарами, а также фиксированной и подвижной службами в диапазоне 3–50 МГц	1.15	2
M.	[UAS-BANDS-NEW-ALLOC]	ППН Отчета МСЭ-R M.[UAS-BANDS-NEW-ALLOC] (Приложение 7 к Док. 5B/617)	Исследование, касающееся полосы частот для обеспечения линий связи для управления и связи, не относящейся к полезной нагрузке (CNPC), для беспилотных авиационных систем (БАС)	1.3	1
M.	[UAS-PERF-AND-REQ]	РД/ППН Отчета МСЭ-R M.[UAS-PERF-AND-REQ] (Приложение 8 к Док. 5B/617)	Пример характеристик и потенциальных требований к качеству линий связи для управления и связи, не относящейся к полезной нагрузке (CNPC), для беспилотных воздушных судов	1.3	1
SM.	[RFID]	ППН Отчета МСЭ-R SM.[RFID] (Приложение 2 к Док. 1B/267)	Технические характеристики, стандарты и полосы частот для работы систем RFID, а также потенциальные возможности гармонизации	1.22	3
SM.	[WRC-12-AI-1.2]	РД/ППН Отчета МСЭ-R SM.[WRC-12-AI-1.2] (Приложение 9 к Док. 1B/267)	О совершенствовании системы международного регулирования в связи с пунктом 1.2 повестки дня ВКР-12	1.2	6
SM.	[WRC-12-AI-1.22]	ППН Отчета МСЭ-R SM.[WRC-12-AI-1.22] (Приложение 5 к Док. 1A/311)	Излучения, создаваемые устройствами связи малого радиуса действия	1.22	3
M.	[SNAP]	РД/ППН Отчета МСЭ-R M.[SNAP] (Приложение 11 к Док. 5B/617)	Существующее использование Приложения 18 РР МСЭ-R	1.10	1

Серия МСЭ-R	Номер проекта Отчета	Имеющийся документ/ статус	Название Отчета	Пункт повестки дня	Глава Отчета ПСК
F.	[FS-SDR]	РД/ППН Отчета МСЭ-R F.[FS-SDR] (Приложение 13 к Док. 5C/461)	Воздействие систем радиосвязи с программируемыми параметрами (SDR) и систем когнитивного радио (CRS) на фиксированную службу	1.5	3
F.	[ENGDEPLOYMENT]	РД/ППН Отчета МСЭ-R F.[ENGDEPLOYMENT] (Приложение 2 к Док. 5C/461)	Развертывание систем и эксплуатационная практика в отношении применений электронного сбора новостей в фиксированной и подвижной службах	1.5	3
F.	[HAPS MODELLING]	РД/ППН Отчета МСЭ-R [HAPS MODELLING] (Приложение 8 к Док. 5C/461)	Моделирование при анализе помех для целей совместного использования частот линиями станций сопряжения на высотной платформе и существующими службами в диапазоне частот 5850–7075 МГц	1.20	3

7 Другие публикации МСЭ

Ссылка	Публикация	Название	Пункт повестки дня	Глава Отчета ПСК
Рек. МСЭ-D D.13.1	Пересмотр Рекомендации МСЭ-D 13	Эффективное использование любительских служб в операциях по смягчению и преодолению последствий бедствий	1.23	2
Отчет МСЭ-D по Вопросу 22/2	Отчет МСЭ-D по Вопросу 22/2	Отчет МСЭ-D по Вопросу 22/2 "Использование ИКТ для управления операциями в случае бедствий, ресурсов, а также активных и пассивных систем зондирования космического базирования применительно к оказанию помощи при бедствиях и в чрезвычайных ситуациях"	8.1.1c	6
Справочник МСЭ/ВМО		Использование радиочастотного спектра в метеорологии: прогнозирование и мониторинг погоды, климата и качества воды	8.1.1c	6
Справочник МСЭ-R	Проект нового Справочника МСЭ-R	Спутниковая служба исследования Земли	8.1.1c	6
Справочник МСЭ-R	Справочник МСЭ-R	Справочник по системам сухопутной подвижной связи (включая беспроводной доступ) – Том 4: Интеллектуальные транспортные системы	1.18	5

8 Публикации, не являющиеся публикациями МСЭ*

Ссылка	Публикация	Название	Пункт повестки дня	Глава Отчета ПСК
Приложение 10 к Конвенции о международной гражданской авиации	Конвенция ИКАО	Приложение 10 к Конвенции ИКАО о международной гражданской авиации Авиационная электросвязь (Тома I, II, III, IV и V)	1.3 1.4	1
A 19/Рез. 801	Резолюция A.801(19) ИМО	Обеспечение радиослужб для Глобальной морской системы для случаев бедствия и обеспечения безопасности (ГМСББ)	1.23	2
Рез. MSC 74(69)	Резолюция MSC 74(69) ИМО	Принятие новых эксплуатационных требований и поправок к существующим эксплуатационным требованиям (правило V/12 СОЛАС)	1.10	1
МЭК 61097-6	Международный стандарт МЭК 61097-6	Глобальная морская система для случаев бедствия и обеспечения безопасности (ГМСББ)	1.23	2
Долгосрочный прогноз Евроконтроля (2008–2030 гг.)	Долгосрочный прогноз Евроконтроля (2008–2030 гг.)	Долгосрочный прогноз Евроконтроля: движения при выполнении полетов (2008–2030 гг.)	1.7	5

* *Примечание Секретариата*. – Публикации, не являющиеся публикациями МСЭ, доступны по запросу в Департаменте исследовательских комиссий Бюро радиосвязи.

Список сокращений, использованных в Отчете ПСК

Сокращения	**Радиослужбы**	**Определение в РР**
ВПС	воздушная подвижная служба	п. **1.32**
ВП(R)С	воздушная подвижная служба (на трассе)	п. **1.33**
ВП(OR)С	воздушная подвижная служба (вне трассы)	п. **1.34**
ВПСС	воздушная подвижная спутниковая служба	п. **1.35**
ВПС(R)С	воздушная подвижная спутниковая служба (на трассе)	п. **1.36**
ВРНС	воздушная радионавигационная служба	п. **1.46**
ВРНСС	воздушная радионавигационная спутниковая служба	п. **1.47**
AS	любительская служба	п. **1.56**
ASS	любительская спутниковая служба	п. **1.57**
РС	радиовещательная служба	п. **1.38**
РСС	радиовещательная спутниковая служба	п. **1.39**
ССИЗ	спутниковая служба исследования Земли	п. **1.51**
ФС	фиксированная служба	п. **1.20**
ФСС	фиксированная спутниковая служба	п. **1.21**
МСС	межспутниковая служба	п. **1.22**
СПС	сухопутная подвижная служба	п. **1.26**
СПСС	сухопутная подвижная спутниковая служба	п. **1.27**
ВСМ	вспомогательная служба метеорологии	п. **1.50**
МетСат	метеорологическая спутниковая служба	п. **1.52**
МПС	морская подвижная служба	п. **1.28**
МПСС	морская подвижная спутниковая служба	п. **1.29**
МРНС	морская радионавигационная служба	п. **1.44**
МРНСС	морская радионавигационная спутниковая служба	п. **1.45**
ПС	подвижная служба	п. **1.24**
ПСС	подвижная спутниковая служба	п. **1.25**
РАС	радиоастрономическая служба	п. **1.58**
СРО	служба радиоопределения	п. **1.40**
ССРО	спутниковая служба радиоопределения	п. **1.41**
РЛС	радиолокационная служба	п. **1.48**
РЛСС	радиолокационная спутниковая служба	п. **1.49**
РНС	радионавигационная служба	п. **1.42**
РНСС	радионавигационная спутниковая служба	п. **1.43**
СКЭ	служба космической эксплуатации	п. **1.23**
СКИ	служба космических исследований	п. **1.55**

Другие сокращения

Сокращение	Значение (ссылка на РР)	Сокращение	Значение (ссылка на РР)
ACP	Aeronautical Communication Panel	ACP	Группа экспертов по авиационной связи
AES	aircraft earth station	AES	земная станция воздушного судна
AIS	automatic identification system	AIS	автоматическая система опознавания
AIS-SART	automatic identification system-search and rescue transponder	AIS-SART	автоматическая система опознавания-ретранслятор поиска и спасания
ALMA	Atacama large millimetre/submillimetre array	ALMA	атакамская большая миллиметровая/субмиллиметровая антенная решетка
ALS	aircraft landing system	ALS	система посадки ВС
AM	amplitude modulation	AM	амплитудная модуляция
AMT	aeronautical mobile telemetry	AMT	воздушной телеметрии подвижной службы
App.	Appendix of the RR	Пр.	Приложение к РР
Art.	Article of the RR	Ст.	Статья РР
ATC	air traffic control	УВД	управление воздушным движением
ATD	arrival time difference	ATD	разность моментов времени прихода сигналов
ATM	air traffic management	ОВД	организация воздушного движения
BAS	broadcasting auxiliary service	РВС	радиовещательная вспомогательная служба
BBDR	broadband disaster relief	BBDR	оказание помощи при бедствиях с использованием широкополосной связи
BLOS	beyond line-of-sight	BLOS	за пределами прямой видимости
BPSK	binary phase-shift keying	BPSK	двухпозиционная фазовая манипуляция
BR	Radiocommunication Bureau	BR	Бюро радиосвязи
BWA	broadband wireless access	ШБД	широкополосный беспроводный доступ
CCD	charge-coupled device	CCD	прибор с зарядовой связью
CDMA	code division multiple access	CDMA	многостанционный доступ с кодовым разделением каналов
CIRAF	Conferencia Internacional de Radiodifusión por altas frequencias (International High Frequency Broadcasting Conference)	CIRAF	Международная конференция по радиовещанию на высоких частотах
CISPR	Comité Internationale Spécial des Perturbations Radioelectrotechnique (International Special Committee on Radio Interference)	СИСПР	Международный специальный комитет по радиопомехам
COCR	communications operating concept and requirements for the future radio system	COCR	эксплуатационная концепция связи и требования к связи для будущей системы радиосвязи
CPC	cognitive pilot channel	CPC	контрольный канал когнитивного радио

Сокращение	**Значение (ссылка на РР)**	**Сокращение**	**Значение (ссылка на РР)**
CPM	Conference Preparatory Meeting	ПСК	Подготовительное собрание к конференции
CRS	cognitive radio system	CRS	система когнитивного радио
CS	control station	СУ	станция управления
CV	ITU Convention	К	Конвенция МСЭ
DFS	dynamic frequency selection	DFS	динамический выбор частоты
DSC	digital selective calling	ЦИВ	цифровой избирательный вызов
DSRC	dedicated short-range communications	DSRC	выделенная связь на короткие расстояния
DSSS	direct sequence spread spectrum	DSSS	расширение спектра методом прямой последовательности
DTH	direct-to-home	DTH	доставка цифрового сигнала до дома
DTT	digital terrestrial television	ЦНТ	цифровое наземное телефидение
DVB-T	terrestrial digital video broadcasting	DVB-T	наземное цифровое телевизионное радиовещание
e.i.r.p.	effective isotropically radiated power	э.и.и.м.	эквивалентная изотропно излучаемая мощность
e.r.p.	effective radiated power	э.и.м.	эффективная излучаемая мощность
EFP	electronic field production	EFP	электронное внестудийное производство
EMI	electromagnetic interference	EMI	электромагнитная помеха
ENG	electronic news gathering	ЭСН	электронный сбор новостей
epfd	equivalent power flux density	э.п.п.м.	эквивалентная плотность потока мощности
ETSI	European Telecommunication Standard Institute	ЕТСИ	Европейский институт стандартизации электросвязи
EUROCAE	European Organization for Civil Aviation Equipment	EUROCAE	Европейская организация по оборудованию для гражданской авиации
FAA	Federal Aviation Administration	ФАУ	Федеральное авиационное управление
FDD	frequency-division duplex	FDD	дуплекс с частотным разделением
FDP	fractional degradation in performance	FDP	частичное ухудшение показателей работы
FM	frequency modulation	ЧМ	частотная модуляция
FWS	fixed wireless system	FWS	система фиксированной беспроводной связи
GMDSS	global maritime distress and safety system	ГМСББ	глобальная морская система для случаев бедствия и обеспечения безопасности
GMSK	Gaussian minimum-shift keying	GMSK	гауссовская минимальная манипуляция
GNSS	global navigation satellite system	ГНСС	глобальная навигационная спутниковая система
GSM	Global System for Mobile communications	GSM	Глобальная система подвижной связи
GSO	geostationary-satellite orbit (see RR No. **1.190**)	ГСО	геостационарная орбита (см. п. **1.190** РР)
HAPS	high altitude platform station (see RR No. **1.66A**)	HAPS	станция на высотной платформе (см. п. **1.66A** РР)
HDTV	high definition television	ТВЧ	телевидение высокой четкости

Сокращение	**Значение (ссылка на РР)**	**Сокращение**	**Значение (ссылка на РР)**
HF	high frequency	ВЧ	высокая частота
HSDPA	high speed downlink packet access	HSDPA	высокоскоростной пакетный доступ по линии вниз
Htx	transmitter height	Htx	высота передатчика
IATA	International Air Transport Association	ИАТА	Международная ассоциация воздушного транспорта
ICAO	International Civil Aviation Organization	ИКАО	Международная организация гражданской авиации
ICT	information and communication technologies	ИКТ	информационно-коммуникационные технологии
IEC	International Electrotechnical Commission	МЭК	Международная электротехническая комиссия
IHO	International Hydrographic Organization	МГО	Международная гидрографическая организация
IMO	International Maritime Organization	ИМО	Международная морская организация
IMT	International Mobile Telecommunications	IMT	Международная подвижная связь
ISM	industrial, scientific and medical (see RR No. **1.15**)	ПНМ	промышленные, научные и медицинские (см. п. **1.15** РР)
ISO	International Organization for Standardization	ИСО	Международная организация по стандартизации
ITS	intelligent transportation systems	ИТС	интеллектуальные транспортные системы
JTG 5-6	Joint Task Group 5-6	ОЦГ 5-6	Объединенная целевая группа 5-6
LEOP	launch and early operations phase	LEOP	фаза запуска и начальной орбиты
LIDAR	light detection and ranging	ЛИДАР	лазерный дальномер
LoS	line-of-sight	LOS	прямая видимость
MES	mobile earth station	MES	подвижная земная станция
MF	medium frequency	СЧ	средняя частота
MIFR	Master International Frequency Register (or Master Register)	МСРЧ	Международный справочный регистр частот (или Справочный регистр)
MLM	multilateral meeting	MLM	многостороннее собрание
MLS	microwave landing system	MLS	микроволновая система посадки
MoU	Memorandum of Understanding	МоВ	Меморандум о взаимопонимании
MPR	multipurpose radar	MPR	многоцелевой радар
MSI	maritime safety information	MSI	информация безопасности на море
MSK	minimum-shift keying	MSK	минимальная частотная манипуляция
NASA	National Aeronautics and Space Administration	НАСА	Национальное управление по аэронавтике и исследованию космического пространства
NAVTEX	navigational text messages	НАВТЕКС	навигационные текстовые сообщения
NBDP	narrow-band direct printing	УПБП	узкополосная буквопечатающая телеграфия
NDB	non-directional beacons	NDB	ненаправленные радиомаяки
NWP	numerical weather prediction	NWP	численный прогноз погоды

Сокращение	**Значение (ссылка на PP)**	**Сокращение**	**Значение (ссылка на PP)**
OB	outside broadcasting	OB	внестудийные передачи
OFDM	orthogonal frequency division multiplexing	OFDM	ортогональное частотное разделение
OOB	out-of-band	OOB	внеполосный
ORM	operator review meetings	ORM	обзорное совещание операторов
pfd / PFD	power flux-density	п.п.м.	плотность потока мощности
PIAC	peak instantaneous aircraft count	PIAC	пиковое мгновенное значение подсчитанного количества воздушных судов
PP	ITU Plenipotentiary Conference	ПК	Полномочная конференция МСЭ
P-P	point-to-point	P-P	связь пункта с пунктом
PPDR	public protection and disaster relief	PPDR	обеспечение общественной безопасности и оказание помощи при бедствиях
QPSK	quadrature phase-shift keying	КФМн	квадратурная фазовая манипуляция
RCC	Regional Commonwealth in the field of communications	РСС	Региональное содружество в области связи
Rec.	recommendation	Рек.	Рекомендация
Rep.	report	Отчет	Отчет
Res.	resolution	Рез.	Резолюция
RFID	radio frequency identification	RFID	радиочастотная идентификация
RLAN	radio local area network	RLAN	локальная радиосеть
RR	Radio Regulations	РР	Регламент радиосвязи
RRB	Radio Regulation Board	РРК	Радиорегламентарный комитет
RSMS	radar sensing and measurement system	RSMS	радиолокационная система зондирования и измерения
RTCA	Radio Technical Commission for Aeronautics	RTCA	Радиотехническая комиссия по аэронавтике
Rx	receive / receiver	Rx	прием/приемник
SAB	services ancillary to broadcasting	SAB	службы, вспомогательные по отношению к радиовещанию
SAP	services ancillary to production / programme-making	SAP	службы, вспомогательные по отношению к производству/подготовке программ
SAR	search and rescue	SAR	поиск и спасание
SARPs	standards and recommended practices	SARPs	стандарты и рекомендуемая практика
SBR	surface-based radar	SBR	наземный радар
SCCD	single cell coordination distance	SCCD	координационное расстояние при одной соте
SDR	software defined radio	SDR	радиосвязь с программируемыми параметрами
SG-RFC	Steering Group on Radio Frequency Coordination	SG-RFC	Руководящая группа по координации радиочастот
SINR	signal to interference and noise ratio	SINR	отношение сигнала к помехе и шуму
SLA	service level agreement	SLA	соглашение об уровне обслуживания

Сокращение	**Значение (ссылка на РР)**	**Сокращение**	**Значение (ссылка на РР)**
SMATV	satellite master antenna television	SMATV	спутниковое телевидение с приемом на коллективную антенну
SNG	satellite news gathering	SNG	спутниковый сбор новостей
SNR	signal-to-noise ratio	SNR	отношение сигнал/шум
SOLAS	International Convention for the Safety of Life at Sea	СОЛАС	Международная конвенция по охране человеческой жизни на море
SRD	short-range device	SRD	устройства малого радиуса действия
TDD	time-division duplex	TDD	дуплекс с временным разделением
TIG	time-invariant gain	TIG	постоянное усиление
TT&C	tracking, telemetry and command	TT&C	слежение, телеметрия и управление
TV	television	ТВ	телевидение
TVG	time-variant gain	TVG	изменяющееся во времени усиление
TVOB	television outside broadcast	TVOB	внестудийное телевидение
UA	unmanned aircraft	UAБВС	беспилотное воздушное судно
UAC	urban area coverage	UAC	городская зона покрытия
UACS	unmanned aircraft control station	СУБВС	станция управления беспилотными воздушными судами
UAS	unmanned aircraft system	БАС	беспилотная авиационная система
UAT	universal access transceiver	UAT	универсальный приемопередатчик доступа
UHF	ultra high frequency	УВЧ	ультравысокая частота
UMTS	Universal Mobile Telecommunications System	UMTS	Универсальная система подвижной связи
UWB	ultra wide band	UWB	сверхширокополосный
VHF	very high frequency	ОВЧ	очень высокая частота
VLBI	very long baseline interferometry	VLBI	интерферометр со сверхдлинной базой
VSAT	very small aperture terminal	VSAT	терминал с очень малой апертурой
VTS	vessel traffic services	VTS	службы движения судов
WAIC	wireless avionic intra-aircraft communications	WAIC	беспроводная бортовая внутренняя связь
WMO	World Meteorological Organization	ВМО	Всемирная метеорологическая организация
WRC	World Radiocommunication Conference	ВКР	Всемирная конференция радиосвязи
WTDC	World Telecommunication Development Conference	ВКРЭ	Всемирная конференция по развитию электросвязи
X-QAM	quadrature amplitude modulation (X states)	Х-КАМ	Х-позиционная квадратурная амплитудная модуляция (Х состояний)

Отпечатано в Швейцарии
Женева, 2011 г.

Фотографии представлены: Shutterstock