



This electronic version (PDF) was scanned by the International Telecommunication Union (ITU) Library & Archives Service from an original paper document in the ITU Library & Archives collections.

La présente version électronique (PDF) a été numérisée par le Service de la bibliothèque et des archives de l'Union internationale des télécommunications (UIT) à partir d'un document papier original des collections de ce service.

Esta versión electrónica (PDF) ha sido escaneada por el Servicio de Biblioteca y Archivos de la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT) a partir de un documento impreso original de las colecciones del Servicio de Biblioteca y Archivos de la UIT.

(ITU) للاتصالات الدولي الاتحاد في والمحفوظات المكتبة قسم أجزاء الضوئي بالمسح تصوير نتاج (PDF) الإلكترونية النسخة هذه والمحفوظات المكتبة قسم في المتوفرة الوثائق ضمن أصلية ورقية وثيقة من نقلً.

此电子版（PDF版本）由国际电信联盟（ITU）图书馆和档案室利用存于该处的纸质文件扫描提供。

Настоящий электронный вариант (PDF) был подготовлен в библиотечно-архивной службе Международного союза электросвязи путем сканирования исходного документа в бумажной форме из библиотечно-архивной службы МСЭ.



МЕЖДУНАРОДНЫЙ СОЮЗ ЭЛЕКТРОСВЯЗИ

# МККТТ

МЕЖДУНАРОДНЫЙ  
КОНСУЛЬТАТИВНЫЙ КОМИТЕТ  
ПО ТЕЛЕГРАФИИ И ТЕЛЕФОНИИ

СИНЯЯ КНИГА

---

ТОМ VII — ВЫПУСК VII.5

ОКОНЕЧНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ  
И ПРОТОКОЛЫ ДЛЯ ТЕЛЕМАТИЧЕСКИХ  
СЛУЖБ

РЕКОМЕНДАЦИИ T.65 – T.101, T.150 – T.390

---



IX ПЛЕНАРНАЯ АССАМБЛЕЯ  
МЕЛЬБУРН, 14–25 НОЯБРЯ 1988 ГОДА



МЕЖДУНАРОДНЫЙ СОЮЗ ЭЛЕКТРОСВЯЗИ

# МККТТ

МЕЖДУНАРОДНЫЙ  
КОНСУЛЬТАТИВНЫЙ КОМИТЕТ  
ПО ТЕЛЕГРАФИИ И ТЕЛЕФОНИИ

СИНЯЯ КНИГА

---

ТОМ VII — ВЫПУСК VII.5

## ОКОНЕЧНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ И ПРОТОКОЛЫ ДЛЯ ТЕЛЕМАТИЧЕСКИХ СЛУЖБ

РЕКОМЕНДАЦИИ T.65 – T.101, T.150 – T.390

---



IX ПЛЕНАРНАЯ АССАМБЛЕЯ  
МЕЛЬБУРН, 14–25 НОЯБРЯ 1988 ГОДА

ISBN 92-61-03634-1



© ITU

Printed in Russia

**ВЫПУСК VII.5**

**Рекомендации Т.65 — Т.101, Т.150 — Т.390**

**ОКОНЕЧНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ И ПРОТОКОЛЫ  
ДЛЯ ТЕЛЕМАТИЧЕСКИХ СЛУЖБ**

**PAGE INTENTIONALLY LEFT BLANK**

**PAGE LAISSEE EN BLANC INTENTIONNELLEMENT**

**СОДЕРЖАНИЕ КНИГИ МККТТ,  
ДЕЙСТВУЮЩЕЙ ПОСЛЕ IX ПЛЕНАРНОЙ АССАМБЛЕИ (1988 г.)**

**СИНЯЯ КНИГА**

**Том I**

- ВЫПУСК I.1** — Протоколы и отчеты Пленарной Ассамблеи.  
Перечень исследовательских комиссий и изучаемых вопросов.
- ВЫПУСК I.2** — Мнения и Резолюции.  
Рекомендации по организации и рабочим процедурам МККТТ (серия А).
- ВЫПУСК I.3** — Термины и определения. Сокращения и акронимы. Рекомендации по средствам выражения (серия В) и общей статистике электросвязи (серия С).
- ВЫПУСК I.4** — Указатель Синей книги.

**Том II**

- ВЫПУСК II.1** — Общие принципы тарификации — Таксация и расчеты за услуги международных служб электросвязи. Рекомендации серии D (Исследовательская комиссия III).
- ВЫПУСК II.2** — Телефонная служба и ЦСИС — Эксплуатация, нумерация, маршрутизация и подвижные службы. Рекомендации Е.100—Е.333 (Исследовательская комиссия II).
- ВЫПУСК II.3** — Телефонная сеть и ЦСИС — Качество обслуживания, управление сетью и расчет нагрузки. Рекомендации Е.401—Е.880 (Исследовательская комиссия II).
- ВЫПУСК II.4** — Телеграфная и подвижная службы — Общая эксплуатация и качество обслуживания. Рекомендации F.1—F.140 (Исследовательская комиссия I).
- ВЫПУСК II.5** — Телематические службы, службы передачи данных и телеконференций — Общая эксплуатация и качество обслуживания. Рекомендации F.160—F.353, F.600, F.601, F.710—F.730 (Исследовательская комиссия I).
- ВЫПУСК II.6** — Службы обработки сообщений и справочные службы — Общая эксплуатация и определение служб. Рекомендации F.400—F.422, F.500 (Исследовательская комиссия I).

**Том III**

- ВЫПУСК III.1** — Общие характеристики международных телефонных соединений и каналов. Рекомендации G.101—G.181 (Исследовательские комиссии XII и XV).
- ВЫПУСК III.2** — Международные аналоговые системы передачи. Рекомендации G.211—G.544 (Исследовательская комиссия XV).
- ВЫПУСК III.3** — Характеристики среды передачи. Рекомендации G.601—G.654 (Исследовательская комиссия XV).
- ВЫПУСК III.4** — Общие аспекты цифровых систем передачи; оконечное оборудование. Рекомендации G.700—G.795 (Исследовательские комиссии XV и XVIII).
- ВЫПУСК III.5** — Цифровые сети, цифровые участки и цифровые линейные системы. Рекомендации G.801—G.961 (Исследовательские комиссии XV и XVIII).

- ВЫПУСК III.6** — Передача по линии нетелефонных сигналов. Передача сигналов звукового и телевизионного вещания. Рекомендации серий Н и J (Исследовательская комиссия XV).
- ВЫПУСК III.7** — Цифровая сеть интегрального обслуживания (ЦСИО) — Общая структура, услуги и возможности обслуживания. Рекомендации I.110—I.257 (Исследовательская комиссия XVIII).
- ВЫПУСК III.8** — Цифровая сеть интегрального обслуживания (ЦСИО) — Общесетевые аспекты и функции, интерфейсы “пользователь — сеть” ЦСИО. Рекомендации I.310—I.470 (Исследовательская комиссия XVIII).
- ВЫПУСК III.9** — Цифровая сеть с интеграцией служб (ЦСИС) — Межсетевые стыки и принципы технической эксплуатации. Рекомендации I.500—I.605 (Исследовательская комиссия XVIII).

#### Том IV

- ВЫПУСК IV.1** — Общие принципы технической эксплуатации: техническая эксплуатация международных систем передачи и международных телефонных каналов. Рекомендации M.10—M.782 (Исследовательская комиссия IV).
- ВЫПУСК IV.2** — Техническая эксплуатация международных телеграфных, фототелеграфных и арендованных каналов. Техническая эксплуатация международной телефонной сети общего пользования. Техническая эксплуатация морских спутниковых систем и систем передачи данных. Рекомендации M.800—M.1375 (Исследовательская комиссия IV).
- ВЫПУСК IV.3** — Техническая эксплуатация международных каналов звукового и телевизионного вещания. Рекомендации серии N (Исследовательская комиссия IV).
- ВЫПУСК IV.4** — Требования к измерительной аппаратуре. Рекомендации серии О (Исследовательская комиссия IV).

- Том V** — Качество телефонной передачи. Рекомендации серии Р (Исследовательская комиссия XII).

#### Том VI

- ВЫПУСК VI.1** — Общие Рекомендации по телефонной коммутации и сигнализации. Функции и информационные потоки для служб в ЦСИС. Дополнения. Рекомендации Q.1—Q.118 *bis* (Исследовательская комиссия XI).
- ВЫПУСК VI.2** — Требования к системам сигнализации № 4 и № 5. Рекомендации Q.120—Q.180 (Исследовательская комиссия XI).
- ВЫПУСК VI.3** — Требования к системе сигнализации № 6. Рекомендации Q.251—Q.300 (Исследовательская комиссия XI).
- ВЫПУСК VI.4** — Требования к системам сигнализации R1 и R2. Рекомендации Q.310—Q.490 (Исследовательская комиссия XI).
- ВЫПУСК VI.5** — Цифровые местные, транзитные, комбинированные и международные станции в интегральных цифровых сетях и смешанных аналого-цифровых сетях. Дополнения. Рекомендации Q.500—Q.554 (Исследовательская комиссия XI).
- ВЫПУСК VI.6** — Взаимодействие систем сигнализации. Рекомендации Q.601—Q.699 (Исследовательская комиссия XI).
- ВЫПУСК VI.7** — Требования к системе сигнализации № 7. Рекомендации Q.700—Q.716 (Исследовательская комиссия XI).
- ВЫПУСК VI.8** — Требования к системе сигнализации № 7. Рекомендации Q.721—Q.766 (Исследовательская комиссия XI).
- ВЫПУСК VI.9** — Требования к системе сигнализации № 7. Рекомендации Q.771—Q.795 (Исследовательская комиссия XI).
- ВЫПУСК VI.10** — Цифровая абонентская система сигнализации № 1 (ЦАС 1), уровень звена данных. Рекомендации Q.920 и Q.921 (Исследовательская комиссия XI).

- ВЫПУСК VI.11** — Цифровая абонентская система сигнализации № 1 (ЦАС 1), сетевой уровень, управление “пользователь—сеть”. Рекомендации Q.930—Q.940 (Исследовательская комиссия XI).
- ВЫПУСК VI.12** — Сухопутная подвижная сеть общего пользования. Взаимодействие с ЦСИС и коммутируемой телефонной сетью общего пользования. Рекомендации Q.1000—Q.1032 (Исследовательская комиссия XI).
- ВЫПУСК VI.13** — Сухопутная подвижная сеть общего пользования. Подсистема подвижного применения и стыки. Рекомендации Q.1051—Q.1063 (Исследовательская комиссия XI).
- ВЫПУСК VI.14** — Взаимодействие с системами подвижной спутниковой связи. Рекомендации Q.1100—Q.1152 (Исследовательская комиссия XI).

## Том VII

- ВЫПУСК VII.1** — Телеграфная передача. Рекомендации серии R. Оконечное оборудование телеграфных служб. Рекомендации серии S (Исследовательская комиссия IX).
- ВЫПУСК VII.2** — Телеграфная коммутация. Рекомендации серии U (Исследовательская комиссия IX).
- ВЫПУСК VII.3** — Оконечное оборудование и протоколы для телематических служб. Рекомендации T.0—T.63 (Исследовательская комиссия VIII).
- ВЫПУСК VII.4** — Процедуры аттестационных испытаний для Рекомендаций по телетексу. Рекомендация T.64 (Исследовательская комиссия VIII).
- ВЫПУСК VII.5** — Оконечное оборудование и протоколы для телематических служб. Рекомендации T. 65—T.101, T.150—T.390 (Исследовательская комиссия VIII).
- ВЫПУСК VII.6** — Оконечное оборудование и протоколы для телематических служб. Рекомендации T.400—T.418 (Исследовательская комиссия VIII).
- ВЫПУСК VII.7** — Оконечное оборудование и протоколы для телематических служб. Рекомендации T.431—T.564 (Исследовательская комиссия VIII).

## Том VIII

- ВЫПУСК VIII.1** — Передача данных по телефонной сети. Рекомендации серии V (Исследовательская комиссия XVII).
- ВЫПУСК VIII.2** — Сети передачи данных: службы и услуги, стыки. Рекомендации X.1—X.32 (Исследовательская комиссия VII).
- ВЫПУСК VIII.3** — Сети передачи данных: передача, сигнализация и коммутация, сетевые аспекты, техническая эксплуатация и административные предписания. Рекомендации X.40—X.181 (Исследовательская комиссия VII).
- ВЫПУСК VIII.4** — Сети передачи данных: взаимосвязь открытых систем (ВОС) — Модель и система обозначений, определение служб. Рекомендации X.200—X.219 (Исследовательская комиссия VII).
- ВЫПУСК VIII.5** — Сети передачи данных: взаимосвязь открытых систем (ВОС) — Требования к протоколам, аттестационные испытания. Рекомендации X.220—X.290 (Исследовательская комиссия VII).
- ВЫПУСК VIII.6** — Сети передачи данных: взаимодействие между сетями, подвижные системы передачи данных, межсетевое управление. Рекомендации X.300—X.370 (Исследовательская комиссия VII).
- ВЫПУСК VIII.7** — Сети передачи данных: системы обработки сообщений. Рекомендации X.400—X.420 (Исследовательская комиссия VII).
- ВЫПУСК VIII.8** — Сети передачи данных: справочная служба. Рекомендации X.500—X.521 (Исследовательская комиссия VII).
- Том IX** — Защита от мешающих влияний. Рекомендации серии K (Исследовательская комиссия V). Конструкция, прокладка и защита кабелей и других элементов линейного оборудования. Рекомендации серии L (Исследовательская комиссия VI).

## Том X

- ВЫПУСК X.1 — Язык функциональной спецификации и описания. Критерии применения методов формальных описаний. Рекомендация Z.100 с Приложениями А, В, С и Е, Рекомендация Z.110 (Исследовательская комиссия X).
- ВЫПУСК X.2 — Приложение D к Рекомендации Z.100: Руководство для пользователей языка SDL (Исследовательская комиссия X).
- ВЫПУСК X.3 — Приложение F.1 к Рекомендации Z.100: Формальное определение языка SDL. Введение (Исследовательская комиссия X).
- ВЫПУСК X.4 — Приложение F.2 к Рекомендации Z.100: Формальное определение языка SDL. Статическая семантика (Исследовательская комиссия X).
- ВЫПУСК X.5 — Приложение F.3 к Рекомендации Z.100: Формальное определение языка SDL. Динамическая семантика (Исследовательская комиссия X).
- ВЫПУСК X.6 — Язык МККТТ высокого уровня (CHILL). Рекомендация Z.200 (Исследовательская комиссия X).
- ВЫПУСК X.7 — Язык “человек—машина” (MML). Рекомендации Z.301—Z.341 (Исследовательская комиссия X).
-

## СОДЕРЖАНИЕ ВЫПУСКА VII.5 СИНЕЙ КНИГИ

### Рекомендации Т.65—Т.101, Т.150—Т.390

#### Оконечное оборудование и протоколы для телематических служб

Рек. №		Стр.
T.65	Возможность применения телематических протоколов и характеристики терминалов к компьютеризированным связным терминалам (КСТ) . . . . .	3
T.70	Независимая от сети основная транспортная служба для телематических служб	11
T.71	Балансный протокол доступа к звену (LAPB), расширенный для полудуплексной передачи на физическом уровне . . . . .	64
T.90	Характеристики и протоколы терминалов телематических служб в ЦСИС . . . . .	70
T.100	Международный обмен информацией для интерактивной службы видеотекс . . .	102
T.101	Международное взаимодействие служб видеотекс . . . . .	142
T.150	Оконечное оборудование телерукоописи . . . . .	228
T.300	Общие принципы телематического взаимодействия . . . . .	278
T.330	Телематический доступ к системе межперсональных сообщений . . . . .	284
T.351	Процесс воспроизведения знаковой информации в факсимильных аппаратах .	366
T.390	Требования по взаимодействию служб телетекс и телекс . . . . .	369

### ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ ЗАМЕЧАНИЯ

1. Вопросы, порученные каждой исследовательской комиссии на исследовательский период 1989-1992 годов, содержатся в Документе № 1 данной Исследовательской комиссии.
2. В настоящем Выпуске термин "администрация" используется для краткости и обозначает как администрацию электросвязи, так и признанную частную эксплуатационную организацию.
3. Статус приложений и дополнений к Рекомендациям серии Т следует интерпретировать следующим образом:
  - *приложение* к Рекомендации является составной частью Рекомендации;
  - *дополнение* к Рекомендации не является составной частью Рекомендации и содержит только некоторые дополнительные пояснения или информацию.

**PAGE INTENTIONALLY LEFT BLANK**

**PAGE LAISSEE EN BLANC INTENTIONNELLEMENT**

**PAGE INTENTIONALLY LEFT BLANK**

**PAGE LAISSEE EN BLANC INTENTIONNELLEMENT**

ВОЗМОЖНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ТЕЛЕМАТИЧЕСКИХ ПРОТОКОЛОВ И ХАРАКТЕРИСТИК  
ТЕРМИНАЛОВ К КОМПЬЮТЕРИЗИРОВАННЫМ СВЯЗНЫМ ТЕРМИНАЛАМ (КСТ)

(Мельбурн, 1988 год)

МККТТ,

учитывая,

- а) что существует всевозрастающая основа для компьютеризированных связных терминалов, таких как связные персональные компьютеры;
- б) что администрациям необходимы положения, позволяющие с помощью этих устройств получить доступ к службам, определенным МККТТ, таким как телематические службы;
- в) что в отношении связи этих устройств друг с другом можно использовать положения, определенные для связи в рамках телематических служб;
- г) что благодаря своему адаптивному характеру такие устройства в некоторых областях могут требовать иных протоколов и характеристик терминалов, чем существующие ныне телематические терминалы;
- д) что различные телематические Rec. T.65-T.101, и в Рекомендациях серии F;
- е) что эталонная модель взаимодействия определена в Рекомендациях серии X.200;
- ж) что различные телематические характеристики терминалов определены в Рекомендациях серии T;
- и) что необходимо оценить возможности протоколов и характеристик терминалов, определенных в Рекомендациях МККТТ определенных в Рекомендациях МККТТ, компьютеризированным связным терминалам,

Rec. T.65-T.101,  
T.150-T.390 -  
Terminal  
equipment and  
protocols for  
telematic services

единодушно выражает мнение,

что следующие технические положения определяют возможность применения протоколов и характеристик терминалов, определенных в Рекомендациях МККТТ по телематике, к компьютеризированным связным терминалам.

## СОДЕРЖАНИЕ

### 1      Область применения

### 2      Характеристики и модель

- 2.1      Определение
- 2.2      Характеристики
- 2.3      Общая модель
- 2.4      Минимальные возможности

### 3      Доступ к службе телетекс

- 3.1      Общие положения
- 3.2      Характеристики
- 3.3      Возможность применения соответствующих Рекомендаций МККТТ
- 3.4      Методы доступа

4	<i>Доступ к факсимильной службе группы 3</i>
4.1	Общие положения
4.2	Характеристики
4.3	Возможность применения соответствующих Рекомендаций МККТТ
5	<i>Доступ к факсимильной службе группы 4</i>
6	<i>Доступ к варианту смешанного режима службы телетекс</i>
7	<i>Доступ к службе видеотекс</i>
7.1	Общие положения
7.2	Характеристики
7.3	Возможность применения соответствующих Рекомендаций МККТТ
8	<i>Доступ к системе обработки сообщений (СОС)</i>
8.1	Общие положения
8.2	Характеристики
8.3	Возможность применения соответствующих Рекомендаций МККТТ
9	<i>Доступ к справочной службе</i>
9.1	Общие положения
9.2	Характеристики
9.3	Возможность применения соответствующих Рекомендаций МККТТ

## 1      Область применения

1.1    В настоящей Рекомендации рассматривается возможность применения протокола и характеристик терминалов, определенных в Рекомендациях МККТТ к компьютеризированным связным терминалам (КСТ). Следует отметить, что "адаптивный" (в отличие от специализированного) характер КСТ требует в некоторых случаях большей гибкости, но без уменьшения возможностей. Проблема зависимости гибкости от уменьшения возможностей оказала существенное влияние на предложения, содержащиеся в настоящей Рекомендации.

1.2    В настоящей Рекомендации определяется, каким образом могут быть использованы различные Рекомендации по телематике, а также каковы должны быть дополнительные требования, позволяющие КСТ получать доступ к различным телематическим службам. Следует отметить, что, хотя настоящая Рекомендация применима только в отношении доступа КСТ к телематическим службам, все же можно принимать в расчет использование технических аспектов настоящей Рекомендации, если КСТ используют для связи друг с другом телематические протоколы.

1.3    В разделе 2 излагаются характеристики КСТ. В остальных разделах определяется, каким образом соответствующие Рекомендации, относящиеся к телематике, могут быть использованы для обеспечения возможности доступа КСТ к телематическим службам.

1.4    На рис. 1/T.65 показаны различные методы доступа КСТ к телематическим службам, определение которых приводится в § 3 — 9.

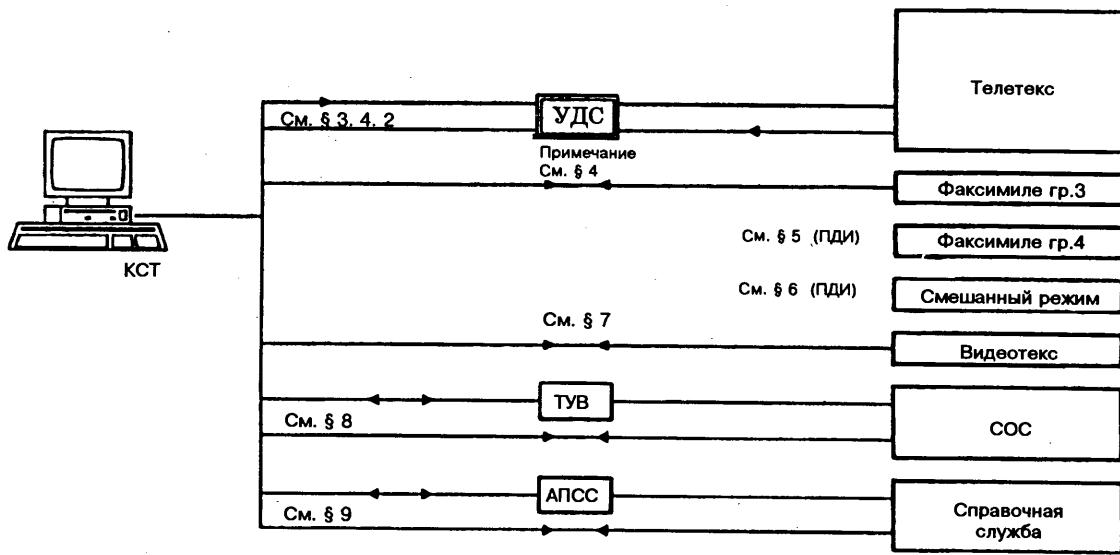
Предлагаются три метода:

- i) доступ к телематической службе и от нее через устройство доступа к службе (УДС) (см., например, § 3.4.2);
- ii) прямой доступ к телематической службе и от нее;
- iii) прямой доступ от КСТ к телематической службе, доступ в обратном направлении через УДС (см., например, § 3.4.3).

## 2      Характеристики и модель

### 2.1    Определение

Термин "Компьютеризированный связной терминал (КСТ)" относится к прибору или устройству, которое может быть переносным, с процессором и средствами связи — как правило, рабочей станцией пользователя; оно допускает различные применения и может получать доступ к службам, определенным МККТТ, таким как телематические службы, в соответствии с положениями, которые излагаются в настоящей Рекомендации.



T0801251-90

АПСС	Агент пользователя справочной службы
КСТ	Компьютеризированный связной терминал
ПДИ	Подлежит дальнейшему изучению
СОС	Система обработки сообщений
ТУВ	Телематическое устройство взаимодействия
УДС	Устройство доступа к службе

*Примечание.* — По возможности, функции УДС должны быть реализованы с помощью систем обработки сообщений.

РИСУНОК 1/Т.65

#### Различные методы доступа

## 2.2 Характеристики

Компьютеризированные связные терминалы отличаются от телематических терминалов некоторыми характеристиками. Характеристики КСТ определяются в нижеследующих подразделах. Характеристики, присущие каждому случаю доступа к телематическим службам, рассматриваются в § 3 — 9.

### 2.2.1 Возможности

КСТ может быть использован для получения доступа к телематическим службам. Положения, содержащиеся в настоящей Рекомендации, обеспечивают основной уровень совместимости между КСТ и телематическими службами.

### 2.2.2 Протоколы

Как правило, КСТ будут использовать протоколы ВОС, определенные в Рекомендациях серии X.200, но приспособленные для удовлетворения требований, определенных в соответствующих Рекомендациях серии Т. Исключение составляют случаи доступа к телематическим службам, не основанным на ВОС, к которым применимы соответствующие Рекомендации серии Т.

### 2.2.3 Требования к терминалам

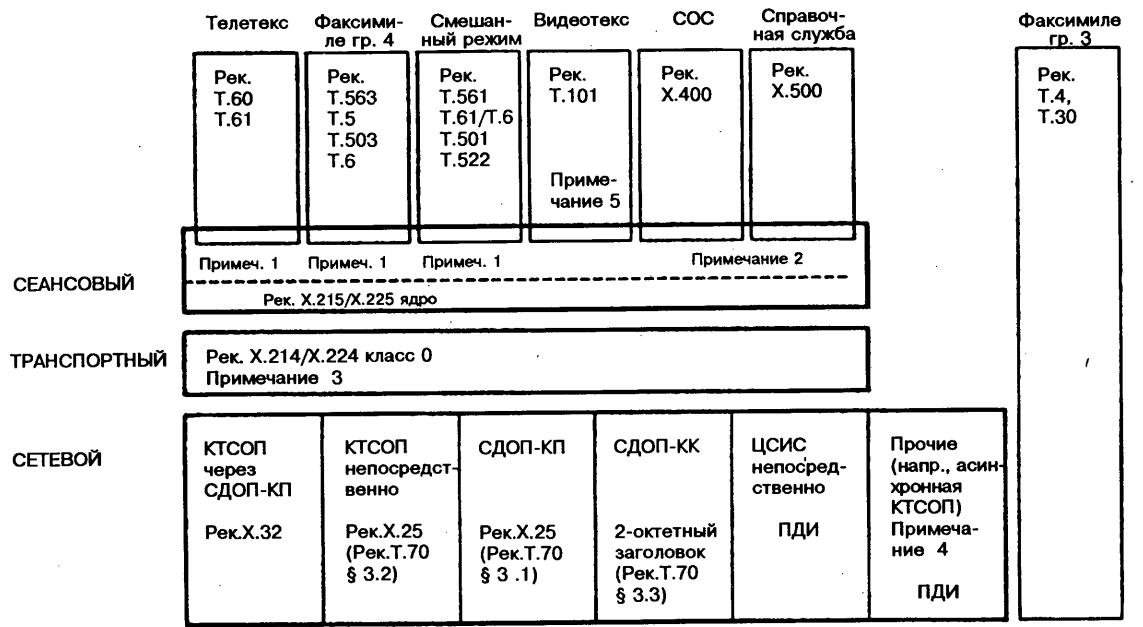
Как правило, в этом случае применяются соответствующие Рекомендации серии Т. Подробности, относящиеся к каждому доступу к телематическим службам, и все дополнительные (или менее жесткие) требования излагаются в § 3 — 9.

## 2.3 Общая модель

Модель доступа КСТ к телематическим службам, основанная на ВОС, приведена на рис. 2/Т.65. Эта модель определяет соответствующие Рекомендации, которые могут быть применимы на каждом уровне ВОС для каждого случая доступа к телематическим службам. В частности, определяются два набора протоколов для доступа к телематическим службам, основанным на ВОС:

- a) набор протоколов ВОС, общий для большинства доступов к телематическим службам, определяется вплоть до нижних уровней, включая сеансовое ядро на сеансовом уровне. Указываются соответствующие Рекомендации МККТТ;
- b) сверх общего набора протоколов указываются дополнительные функциональные блоки сеансового уровня, основанные на Рекомендациях X.215/X.225, а также все Рекомендации, необходимые для каждого случая доступа к телематическим службам.

Некоторые телематические службы требуют применения протоколов, не основанных на ВОС. В этих случаях общий комплект протоколов не может быть применен, а должны быть использованы соответствующие Рекомендации серии Т.



ПДИ Подлежит дальнейшему изучению

*Примечание 1.* — Функциональные блоки, младшая внутриблочная синхронизация, полудуплекс, данные о возможностях, управление активностью и исключения вместе с правилами применения обеспечивают эквивалентность Рекомендаций Т.62.

*Примечание 2.* — Подлежит дальнейшему изучению. Однако полудуплексные и/или дуплексные функциональные блоки должны соответствовать Рекомендациям X.215/X.225.

*Примечание 3.* — Класс 0 эквивалентен § 5 Рекомендации Т.70.

*Примечание 4.* — Когда доступ асинхронного устройства сборки-разборки пакетов с обработкой ошибок определяется VII ИК.

*Примечание 5.* — Полные сценарии возможностей сетевого, транспортного и сеансового уровней для доступа видеотекса подлежат дальнейшему изучению.

РИСУНОК 2/Т.65

Модель доступа КСТ к телематическим службам

## 2.4 Минимальные возможности

Чтобы КСТ получил доступ к телематической службе, основанной на ВОС, он должен располагать следующими возможностями, а также любой дополнительной возможностью, необходимой для каждого случая доступа к телематической службе, в соответствии с § 3, 5, 6, 7, 8 и 9:

- a) соответствующая возможность сети, как предписано в § 3 Рекомендации Т.70;
- b) транспортная процедура класса 0 X.214/X.224;
- c) ядро X.215/X.225 вместе с полудуплексными и дуплексными функциональными блоками.

*Примечание.* — Вопрос о применении минимальной возможности доступа к видеотексу требует дальнейшего изучения.

## 3 Доступ к службе телетекс

### 3.1 Общие положения

Доступ КСТ к службе телетекс является общим случаем связи с телематической службой, основанной на ВОС, вследствие хорошо установленного характера телетекса. В нижеследующих параграфах приводится описание характеристик такого доступа и определяется, каким образом могут быть использованы различные Рекомендации, относящиеся к телетексу.

### 3.2 Характеристики

3.2.1 С технической точки зрения КСТ должны быть в состоянии устанавливать связь непосредственно с устройством телетекс и осуществлять обмен документами из конца в конец в реальном масштабе времени без применения средств преобразования.

3.2.2 По возможности, доступ КСТ к службе телетекс должен осуществляться с помощью систем обработки сообщений. Техническая реализация является вопросом национальной компетенции.

3.2.3 КСТ необязательно могут быть постоянно готовы к приему входящих вызовов. Однако, когда КСТ готов, он технически будет способен принимать вызовы непосредственно от других устройств телетекс и обмениваться с ними документами.

3.2.4 КСТ технически способен использовать протокол телетекс и характеристики терминалов телетекс, как указано в § 3.3 настоящей Рекомендации, для обмена документами телетекс с другим КСТ.

3.2.5 Если устройство телетекс связывается с КСТ, то этот факт должен быть известен. Способ размещения этой информации в коде идентификации терминала телетекс с конкретным значением для части 3 рассматривается в § 3.4.

### 3.3 Возможность применения соответствующих Рекомендаций МККТТ

#### 3.3.1 Протоколы

- a) Возможности сети соответствуют § 3 Рекомендации Т.70.
- b) Транспортная процедура соответствует:
  - либо классу 0 транспортного протокола ВОС, как указано в Рекомендациях X.214/X.224; при этом правила применения должны быть совместимы и соответствовать § 5 и Приложениям к Рекомендации Т.70;
  - либо § 5 и приложениям к Рекомендации Т.70.
- c) Процедура сеансового уровня соответствует:
  - либо ядру с функциональными блоками: младшая (внутриблочная) синхронизация, полудуплекс, данные о возможностях, управление активностью и исключения, которые рассматриваются в Рекомендациях X.215/X.225 вместе с правилами применения, которые должны быть совместимы и соответствовать Рекомендации Т.62;
  - либо Рекомендации Т.62.
- d) Возможность применения относящихся к более высоким уровням Рекомендаций, таких как Т.300 и Т.400, требует дальнейшего изучения.

#### 3.3.2 Требования, предъявляемые к терминалу, и набор знаков

Требования, предъявляемые к терминалу, и набор знаков, которые рассматриваются в Рекомендациях Т.60 и Т.61, применимы со следующими исключениями:

- a) КСТ может или не может работать в автоматическом режиме;
- b) КСТ должен быть в состоянии принимать и хранить все знаки, относящиеся к основному набору знаков телетекс. Однако должны быть представлены только те графические знаки, которые образуют первичный набор знаков основного набора знаков телетекс, как указывается в Рекомендации Т.61;

- c) КСТ может потребовать код идентификации терминала, отличающийся от кода идентификации терминала телетекс. Формат этого кода идентификации определяется в § 3.4.3.1;
- d) прочие вопросы требуют дальнейшего изучения.

### 3.4 Методы доступа

#### 3.4.1 Введение

В настоящем параграфе рассматривается технический метод получения доступа КСТ к службе телетекс и от нее. Этот метод доступа основан на предположении о том, что КСТ должны иметь максимальную гибкость и что характеристики службы телетекс не должны ухудшаться.

Эти предварительные требования означают, что КСТ должен быть оснащен устройством доступа к службе (УДС), характеристики которого не хуже характеристик службы телетекс и которое предназначено для обработки сообщений.

#### 3.4.2 Описание метода доступа

КСТ может устанавливать соединение с УДС в любое время, с любой сети и с любого пункта доступа в пределах этих сетей. Если КСТ хочет передавать сообщение, но не хочет принимать сообщение, он должен быть неопознанным. Сообщение будет приниматься УДС и направляться сразу же в пункт назначения телетекс. УДС должно давать дополнительную информацию, которая будет указывать пункту назначения телетекс, что данное сообщение отправлено неопознанным КСТ.

Если КСТ должен получить ответ на ранее посланное им сообщение, он должен быть способен зарегистрировать временно сам себя, используя для этого пароль. Этот пароль будет предоставлять пользователь КСТ. Сообщение от КСТ будет сразу же направлено в пункт назначения телетекс, включая информацию о том, что ответ может быть послан в УДС по указанному паролю. Технически возможно обеспечить получение источником телетекса позитивных или негативных подтверждений и проведение контроля за состоянием сообщений, направляемых источником телетекса.

Ниже рассматриваются функции УДС, которые позволяют обеспечить КСТ возможность доступа к службе телетекс и от нее.

#### 3.4.3 Модель (см. рис. 3/T.65)

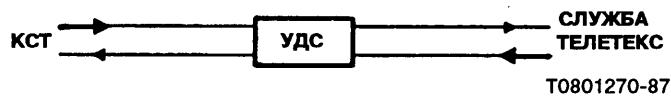


РИСУНОК 3/T.65

Доступ к службе телетекс и от нее через УДС

#### 3.4.3.1 Доступ КСТ к службе телетекс

Чтобы позволить КСТ получить доступ к службе телетекс, УДС должно обеспечить следующие функции:

- a) внесение соответствующей информации, по которой абоненты телетекс могут опознавать, что данное сообщение передается КСТ (например, буквы "ССТ" в части 3 идентификатора телетекса — TID);
- b) временная регистрация на факультативной основе (что позволяет передавать сообщения обратно в КСТ от терминала телетекс, см. § 3.4.3.2).

### **3.4.3.2 Доступ телетекса в КСТ**

Чтобы позволить терминалу телетекс передавать документы в КСТ, УДС должно обеспечивать следующие функции:

- a) память для хранения сообщений, переданных терминалом телетекс;
- b) распределение хранимых сообщений по регистрационным номерам, чтобы обеспечить возможность их поиска КСТ;
- c) средство, позволяющее доставлять вызов уведомления в терминал телетекс для указания, что КСТ осуществил поиск сообщения;
- d) механизм блокировки по времени для стирания сообщения, если в течение определенного временного интервала не произведен его поиск;
- e) дополнительные вызовы уведомления (например, для указания состояния хранимых сообщений) подлежат дальнейшему изучению.

## **4 Доступ к факсимильной службе группы 3**

### **4.1 Общие положения**

КСТ может быть использован для получения доступа к факсимильной службе группы 3.

### **4.2 Характеристики**

КСТ, получающий доступ к факсимильной службе группы 3, будет работать в соответствии с Рекомендациями Т.4 и Т.30 МККТТ.

### **4.3 Возможность применения соответствующих Рекомендаций МККТТ**

#### **4.3.1 Протоколы**

Применяются требования, определенные в Рекомендации Т.30 МККТТ.

#### **4.3.2 Системы модуляции**

Применяются требования, определенные в Рекомендации Т.4 МККТТ.

## **5 Доступ к факсимильной службе группы 4**

(Подлежит дальнейшему изучению.)

## **6 Доступ к варианту смешанного режима службы телетекс**

(Подлежит дальнейшему изучению.)

## **7 Доступ к службе видеотекс**

### **7.1 Общие положения**

КСТ может быть использован для получения доступа к службе видеотекс. Поскольку служба видеотекс не различает, какого типа терминал подключается к ней, особых требований к КСТ помимо тех, которые применимы к специальным терминалам видеотекс, не предусматривается.

### **7.2 Характеристики**

**7.2.1** КСТ, получающие доступ к службе видеотекс, должны иметь характеристики, которые были бы не хуже характеристик терминалов видеотекс. При эмуляции следует уделять внимание профилям, рангам или эталонным режимам работы терминалов видеотекс, используемых в различных службах видеотекс. Когда отсутствуют достаточные возможности вывода на экран дисплея, в КСТ должна быть предусмотрена нейтрализация ухудшения возможностей с тем, чтобы сохранить целостность содержания информации. Например, широкая цветовая гамма может нейтрализоваться несколькими цветами или серым разной интенсивности либо знак с акцентом — знаком без акцента.

**7.2.2** Службы видеотекс являются интерактивными, так что КСТ должны быть в состоянии передавать и принимать данные в интерактивном режиме.

## 7.3 Возможность применения соответствующих Рекомендаций МККТТ

### 7.3.1 Протоколы

Подлежат определению.

### 7.3.2 Синтаксис данных и требования, предъявляемые к терминалам

Применимы требования, рассмотренные в Рекомендации Т.101 МККТТ (приложения В, С и D).

## 8 Доступ к системе обработки сообщений (СОС)

### 8.1 Общие положения

В настоящем параграфе рассматриваются характеристики КСТ для получения доступа к СОС и определяется, каким образом могут быть применены различные Рекомендации, имеющие отношение к данному предмету.

### 8.2 Характеристики

В нынешней форме система обработки сообщений в качестве своего основного компонента использует систему переноса сообщений (СПС), которая имеет в своем составе несколько агентов передачи сообщений (АПС). При этом КСТ может получать доступ к системе СОС двумя способами, как показано на рис. 4/T.65 и описано в нижеследующем тексте.

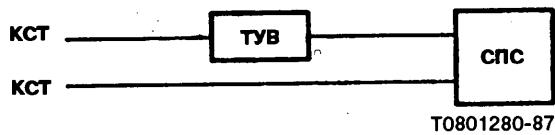


РИСУНОК 4/T.65

Пути доступа к СОС

- i) КСТ может получить доступ к системе СОС через ТУВ, как определено в Рекомендациях серии Т.300.
- ii) КСТ может обеспечить функции агента пользователя СОС для получения прямого доступа к СПС.

### 8.3 Возможность применения соответствующих Рекомендаций МККТТ

Когда КСТ не обеспечивает функции агента пользователя СОС, он должен получать доступ к СОС через ТУВ, которое обеспечивает взаимодействие между телематическими службами и СОС. В этом случае применимы соответствующие разделы Рекомендаций серии Т.300 и Рекомендации Т.65.

Когда КСТ обеспечивает функции агента пользователя СОС в дополнение к телематическим протоколам и характеристикам терминалов, применимы соответствующие разделы Рекомендаций серии X.400.

## 9 Доступ к справочной службе

### 9.1 Общие положения

Доступ КСТ к справочной службе зачастую предшествует доступу к другим службам, определенным МККТТ, таким как СОС, телетекс, телефония, для того чтобы определить или проверить адрес пользователя или службы. В настоящем параграфе рассматриваются характеристики такого доступа и определяется, каким образом могут быть применены соответствующие Рекомендации.

## 9.2 Характеристики

В нынешней форме справочная система содержит два основных компонента: агент пользователя справочной службы (АПСС) и справочник (см. рис. 5/Т.65).

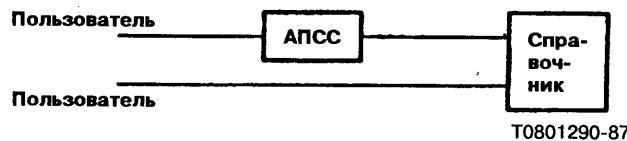


РИСУНОК 5/Т.65

Пути доступа к справочной службе

Исходя из этой модели, возможны два способа получения доступа КСТ:

- i) КСТ может получать доступ к АПСС, используя подходящие телематические протоколы и характеристики терминалов, определенные в Рекомендациях серий Т.
- ii) КСТ может обеспечить функции АПСС для получения прямого доступа к справочнику.

Следует отметить, что доступ к справочнику осуществляется в основном в интерактивном режиме. Таким образом, его интерактивный характер оказывает влияние на протокол и требования, предъявляемые к терминалам.

## 9.3 Возможность применения соответствующих Рекомендаций МККТТ

Когда КСТ не обеспечивает функций АПСС, он должен получать доступ к справочнику через АПСС. В этом случае применимы соответствующие разделы Рекомендаций X.500 и Т.65 в зависимости от выбора протоколов и характеристик терминалов.

Когда КСТ обеспечивает функции АПСС в дополнение к телематическим протоколам и характеристикам терминалов, применимы соответствующие разделы Рекомендаций серии X.500.

## Рекомендация Т.70

### НЕЗАВИСИМАЯ ОТ СЕТИ ОСНОВНАЯ ТРАНСПОРТНАЯ СЛУЖБА ДЛЯ ТЕЛЕМАТИЧЕСКИХ СЛУЖБ

(Женева, 1980 г., исправлена в Малага-Торремолиносе, 1984 г., и Мельбурне, 1988 г.)

МККТТ,

учитывая,

- a) что служба телетекс будет вводиться на сетях различного типа, то есть сетях передачи данных общего пользования с коммутацией каналов (СДОП-КК), сетях передачи данных общего пользования с коммутацией пакетов (СДОП-КП) и коммутируемых телефонных сетях общего пользования (КТСОП);
- b) что существует необходимость международного взаимодействия оконечных установок однотипных или разных телематических служб;

единодушно выражает следующее мнение:

## 1      Область применения

1.1     В настоящей Рекомендации *независимая от сети основная транспортная служба* применительно к оконечным установкам телетекс и факсимильным оконечным установкам группы 4, подсоединенным к перечисленным выше, в пункте а), типам сетей, определяется как:

- a) транспортные услуги, предназначенные для более высокого уровня [транспортные услуги обеспечиваются транспортным уровнем (уровень 4) наряду с нижестоящими услугами, обеспечиваемыми вспомогательными уровнями 1—3];
- b) процедура транспортного уровня (см. § 5, ниже).

1.2     В § 2, ниже, описывается транспортная служба. В § 3 описывается реализация транспортной услуги в сетях различного типа. В § 4 определяются в общих чертах правила взаимодействия между сетями. В § 5 определяется процедура транспортного уровня, а в Приложениях А и В предлагаются соответственно диаграммы и таблицы перехода состояний.

## 2      Транспортная служба

### 2.1     Задачи транспортной службы

2.1.1    Целью транспортной службы является обеспечение транспортными услугами двух взаимодействующих объектов сеанса связи на двух оконечных установках, то есть обеспечение средствами прозрачной и надежной прямой передачи данных между ними, независимо от конкретного типа используемой сети.

2.1.2    Основные требования к транспортной службе, которая должна предоставляться транспортным объектом местному транспортному пользователю, то есть объекту сеанса связи, следующие:

- a) *Независимость от сети.* Транспортная служба должна быть однородной и в то же время допускать наличие разнообразных средств связи, протоколов и методов передачи.
- b) *Значение прямой связи.* Транспортная служба должна обеспечивать прямую связь, соединяя оконечных пользователей независимо от числа используемых отдельных звеньев связи.
- c) *Прозрачность.* Транспортная служба должна быть прозрачной по октетам, то есть не ограничивать содержание, формат или кодирование информации (данные или управление), принимаемой или передаваемой транспортному пользователю.
- d) *Доставка без ошибок.* Транспортная служба должна обеспечивать доставку информации без ошибок. Неисправимые ошибки должны быть видны пользователю транспортной службы.
- e) *Эффективность затрат.* Транспортная служба должна позволять оптимально использовать имеющиеся ресурсы связи, чтобы удовлетворять требования каждого подключаемого транспортного пользователя с максимальной эффективностью.

### 2.2     Общая структура транспортной службы

2.2.1    Общая структура транспортной службы показана на рис. 1/T.70.

### 3.      Реализация транспортной услуги в сетях различного типа

*Примечание.* — В § 5, ниже, определяется процедура транспортного уровня на сетях всех типов. Ниже описываются процедуры управления нижних уровней в зависимости от типа сети.

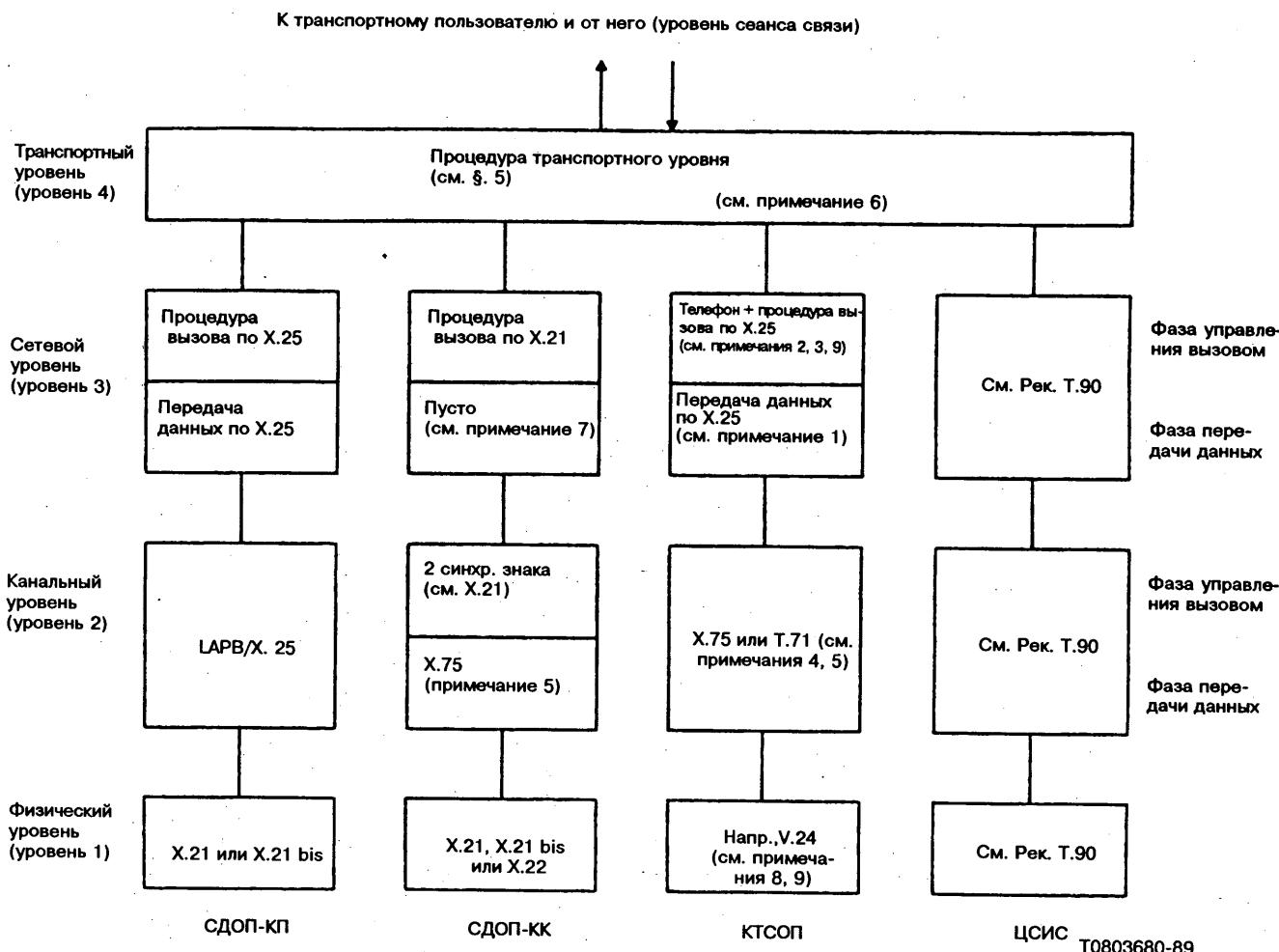
#### 3.1     Оконечные установки, подключаемые к СДОП-КП

##### 3.1.1    Характеристики стыка ОД/АКД на физическом уровне

Применяется физический уровень, определенный в Рекомендации X.25.

##### 3.1.2    Процедура на канальном уровне

Процедура на канальном уровне должна, если не указано иное, быть симметричной процедуре, определенной в Рекомендации X.25, LAPB (процедура В доступа к каналу).



*Примечание 1.* — Процедура на сетевом уровне по Рекомендации X.25 вводится, чтобы облегчить взаимодействие с СДОП-КП.

*Примечание 2.* — Установление сетевого соединения производится двухступенчатым набором: сначала применяются обычные телефонные процедуры, а затем — процедуры управления вызовом в соответствии с Рекомендацией X.25.

*Примечание 3.* — Для окончательных установок, подключаемых к КТСОП, имеющей доступ к СДОП-КП, применяются процедуры, указанные в примечании 2. См. также Рекомендацию X.32.

*Примечание 4.* — Рекомендация T.71 определяет процедуру доступа к каналу с полудуплексным режимом работы, соответствующую Рекомендации X.75 для работы по одному каналу (см. § 3.2.2).

*Примечание 5.* — Процедуры на канальном уровне соответствуют Рекомендации X.75 для работы по одному каналу. (Дополнительные правила применения содержатся в § 3.2.2 и 3.3.2.)

*Примечание 6.* — Во всех случаях взаимодействия, включая взаимодействие между окончательными установками, подключенными к сетям одного или разного типа (то есть СДОП-КК, СДОП-КП, КТСОП), эта процедура на транспортном уровне выполняется таким же образом между соединенными окончательными установками.

*Примечание 7.* — Для окончательных установок, подключаемых к СДОП-КК, на сетевом уровне в фазе передачи данных никакая функция не нужна, как показано на этом рисунке. Однако, чтобы облегчить взаимодействие с СДОП-КП, вводится минимальный сетевой уровень (см. § 3.3.3).

*Примечание 8.* — Модем также может быть составной частью окончательной установки, и в таких случаях Рекомендация V.24 не применяется (см. § 3.2.1).

*Примечание 9.* — Для автоматического вызова и/или ответа может использоваться Рекомендация V.25.

РИСУНОК 1/Т. 70

Общая структура транспортной службы

### 3.1.3 Процедура на сетевом уровне

Применяются процедуры виртуального вызова согласно Рекомендации X.25. Однако при использовании транспортного протокола следует учитывать следующие моменты:

- a) Указательный бит в пакетах данных должен всегда быть нулем.
- b) Биты подтверждения доставки во всех пакетах должны быть нулями.
- c) Окончая установка не должна передавать пакет *запроса прерывания*.
- d) Будут применяться обычные процедуры восстановления согласно Рекомендации X.25.
- e) Каждый блок управления или блок данных транспортного уровня должны передаваться в полной последовательности пакетов данных.
- f) Окончая установка не должна передавать пакет *DTE REJ*.
- g) Окончные установки должны пользоваться специальным идентификатором протокола в пакетах запроса вызова/входящего вызова для службы телетекс и факсимильной аппаратуры группы 4. Этот идентификатор представляется первым октетом поля данных абонентского вызова, как показано ниже (остальные октеты, если имеются, не должны использоваться):

бит	87654321
октет 1	00000010

В случае взаимодействия СДОП-КК/СДОП-КП функциональное согласование этого идентификатора протокола требует дальнейшего изучения.

- h) Окончные установки не должны пользоваться услугой ускоренного набора.

## 3.2 Окончные установки, подключаемые к КТСОП

### 3.2.1 Характеристики стыка ООД/АКД на физическом уровне

Элемент физического уровня ООД/АКД должен соответствовать действующим Рекомендациям серии V. Физический уровень может обеспечивать дуплексную и полудуплексную передачу в зависимости от стандарта модема.

*Примечание.* — Стандарты модемов КТСОП рассматриваются Исследовательской комиссией XVII. Кроме того, в случае, если модем встроен в окончную установку, стык может быть только функционально эквивалентен стыку по Рекомендации серии V. Этим также в дальнейшем будет заниматься Исследовательская комиссия XVII.

### 3.2.2 Процедура на канальном уровне

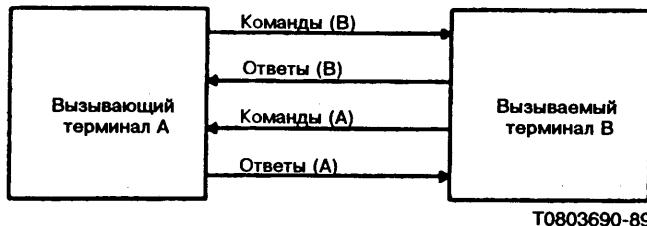
3.2.2.1 В зависимости от обслуживания, обеспечиваемого на физическом уровне, процедуры на канальном уровне по одному физическому каналу между двумя окончными установками должны обслуживать средства дуплексной или полудуплексной передачи для обеспечения дуплексного режима на сетевом уровне. Что касается обслуживания на физическом уровне в дуплексном режиме, то процедура на канальном уровне должна соответствовать процедуре доступа к каналу, описанной в Рекомендации X.75, для работы по одному каналу. В отношении назначений адресации и параметров системы см. § 3.2.2.2 и 3.2.2.3, соответственно. Для обслуживания на физическом уровне в полудуплексном режиме используется процедура канального уровня, определенная в Рекомендации T.71. Это процедура доступа к каналу в полудуплексном режиме, основанная на Рекомендации X.75, для работы по одному каналу.

3.2.2.2 Ниже описывается применение процедуры адресации каналов в соответствии с Рекомендацией X.75. Адреса канала (A и B) должны распределяться динамически или на основе каждого вызова согласно следующим правилам:

- a) вызывающая окончная установка должна иметь адрес A;
- b) вызываемая окончная установка должна иметь адрес B;
- c) команды и ответы должны передаваться, как показано на рис. 2/T.70;
- d) адреса A и B кодируются следующим образом:

Адрес	12345678
A	11000000
B	10000000

*Примечание.* — Окончая установка будет отклонять все циклы, принимаемые с адресами, иными чем A и B.



T0803690-89

РИСУНОК 2/Т.70

### 3.2.2.3 Параметры системы следующие:

- a) таймер, Т1;
- b) максимальное число повторных передач, N2;
- c) максимальное число битов в кадре I, N1;
- d) максимальное число неподтвержденных кадров I, k.

Приведенные выше параметры системы должны определяться администрацией. Однако необходимо стандартизировать вероятный диапазон величин, которые можно отнести к каждому параметру. Такие величины подлежат дальнейшему изучению.

### 3.2.3 Процедура на сетевом уровне

**3.2.3.1 См. § 3.1.3.** Кроме того, ко всем вызовам (только КТСОП, КТСОП-СДОП-КП, КТСОП-СДОП-КП-КТСОП) будет применяться вторая стадия адресации с использованием процедур виртуального вызова согласно Рекомендации X.25. Вызывающая оконечная установка должна включать адреса вызываемой и вызывающей оконечных установок (см. примечание 2) в пакеты запроса вызова. Формат адреса вызываемой оконечной установки должен соответствовать:

- a) схеме адресации в телефонной сети только для вызовов КТСОП;
- b) схеме адресации в телефонной сети с X.121 DNIC для вызовов КТСОП-СДОП-КП (см. примечание 3);
- c) схеме адресации X.121 для вызовов КТСОП-СДОП-КП (см. примечание 1).

*Примечание 1.* — Для других случаев взаимодействия применяется вышеприведенное правило.

*Примечание 2.* — В случае вызовов КТСОП-СДОП-КП проверка сетью адреса вызывающей оконечной установки подлежит дальнейшему изучению. Формат адреса вызывающей оконечной установки подлежит дальнейшему изучению.

*Примечание 3.* — Возможность таких соединений подлежит дальнейшему изучению.

### 3.3 Оконечные установки, подключаемые к СДОП-КК

#### 3.3.1 Характеристики стыка ООД/АКД на физическом уровне

Характеристики физического стыка ООД/АКД должны соответствовать Рекомендации X.21 или, как вариант, Рекомендации X.22 для вызовов по нескольким каналам.

#### 3.3.2 Процедура на канальном уровне

##### 3.3.2.1 Общие положения

Процедура на канальном уровне должна использоваться во время фазы передачи данных в соответствии с Рекомендацией X.21 (или X.22) для обмена данными по одному физическому каналу между двумя оконечными установками, работающими в классах пользователей услуг 3 — 7 и 30, определенных в Рекомендации X.1. Процедура на канальном уровне должна соответствовать полностью симметричной процедуре HDLC, описанной в Рекомендации X.75 для работы по одному каналу.

### 3.3.2.2 Процедура адресации на уровне звена

Ниже описывается применение процедур адресации каналов в соответствии с Рекомендацией X.75. Адреса каналов (A и B) должны распределяться динамически на основе каждого вызова согласно следующим правилам:

- a)зывающая оконечная установка должна иметь адрес A;
- b)вызываемая оконечная установка должна иметь адрес B;
- c)команды и ответы должны передаваться, как показано на рис. 3/T.70;
- d)адреса A и B кодируются следующим образом:

Адрес 12345678

A 11000000

B 10000000

*Примечание.* — Оконечная установка будет отклонять все кадры, принимаемые с адресами, иными чем A и B.



РИСУНОК 3/T.70

### 3.3.2.3 Правила реализации уровня звена

Для обеспечения полной совместимости между различными реализациями необходимо соблюдать правила реализации Рекомендации X.75, которые излагаются ниже.

#### 3.3.2.3.1 Общие правила

- a) Версия 1984 года Рекомендации X.75, § 2, МККТТ (*Красная книга*) используется как эталонная спецификация.
- b) Термин "STE" следует читать как "DTE" (ООД).
- c) Используется режим нерасширенной работы (модуль 8).
- d) Используется только процедура одиночного звена (SLP).

#### 3.3.2.3.2 Конкретные правила

Следующие правила относятся к разделам и таблицам, приведенным в Рекомендации X.75.

- a) *Таблица 1/X.75* (см. примечание 1)

Кадр I не должен передаваться с пустым полем I.

$N \geq 0$

$N \leq N1 = 32$

Принятый пустой кадр I должен обрабатываться как действительный кадр I.

- b) § 2.3.4.9

Подпараграфы 5), 6) и 7) недействительны (передача кадра FRMR не дает результата). Вместо этого должны иметь место следующие действия:

- Неожидаемые супервизорные кадры с битом F, установленным на 1, должны игнорироваться.
- Неожидаемые ответы UA или DM должны игнорироваться.
- В ответ на кадры с недействительным N(S) следует передавать REJECT.

В ответ на кадры с полем управления FRMR не следует передавать FRMR.

- c) **Таблица 7/X.75**  
Биты W, X, Y и Z, установленные в 0, указывают, что нет причины для отклонения кадра.
- d) **§ 2.3.5.3**  
ООД и СДОП-КК не используют выравнивания октетов, вследствие чего последний абзац является недействительным.
- e) **§ 2.3.5.5**  
Более высокие уровни должны быть указаны по окончании интервала T3 (чрезмерно долгое нерабочее состояние).
- f) **§ 2.4.3**  
В первом абзаце вместо слов “следующий ответ” необходимо читать “соответствующий ответ”.
- g) **§ 2.4.4.1**  
При активном состоянии канала ООД должно передавать следующие друг за другом флаги независимо от другого ООД.  
Вызывающее ООД должно начать установление звена посредством передачи команды SABM с битом P, установленным в 1.
- h) **§ 2.4.4.1**  
Условие перехода в фазу “разъединено” состоит также в том, что не имеется команды DISC, на которую не получено подтверждение приема, в случаях конфликта (см. § 2.4.4.5 Рекомендации X.75).  
В фазе разъединения именно вызывающее ООД может начать установление звена.
- i) **§ 2.4.5.9, четвертый абзац**  
Если принят кадр RNR, то ООД должно оставаться в состоянии восстановления по таймеру (поскольку другое ООД все еще находится в состоянии занятости).
- j) **§ 2.4.5.9, пятый абзац**  
Если принят кадр RNR, то ООД не возобновляет передачу или повторную передачу кадра I.
- k) **§ 2.4.5.9, последний абзац**  
Если переменная попыток передачи равна N2, то ООД переходит в фазу разъединения.
- l) **§ 2.4.7.3**  
В состоянии неприема кадра ООД должно только проверить команды и в результате получения бита P передать ответ FRMR.  
Состояние неприема кадра прекращается, когда ООД принимает команду SABM или принимает или передает команду DISC.
- m) **§ 2.4.7.3, второй абзац (см. примечание 2)**  
Только ООД, находящееся в состоянии FRMR, может сделать попытку сброса звена.
- n) **§ 2.4.7.3, третий абзац (см. примечание 3)**  
После N2 попыток побудить другое ООД сбросить звено ООД должно перейти в фазу “разъединено”.
- o) **§ 2.4.8.1 (см. примечание 4)**  
Таймер T1 должен запускаться в конце передачи кадра. Значение T1 зависит от скорости передачи данных, длины кадра, значения N2 и фиксированного времени 1,5 с, представляющего собой выдержку таймера T2 и время передачи [ см. § 3.3.2.3.2г)]. Рекомендуется диапазон значений от 1,5 до 15 с.
- p) **§ 2.4.8.2 (см. примечание 4)**  
 $T1 > T2$   
 $T2 \leq 1\text{c}$   
  
В зависимости от используемого метода подтверждения приема разработчик ООД может рассматривать T2 только как номинальный параметр; в этом случае ООД не обязательно использует соответствующий таймер.
- q) **§ 2.4.8.3, второй абзац**  
 $30\text{ c} \leq T3 \leq 60\text{ c}$
- r) **§ 2.4.8.4**  
 $N2 \times T1 \geq 60\text{ c}$
- s) **§ 2.4.8.5**  
 $N1 = 1080 + (n \times 1024)$  битов;  $n = 0$ , или 1, или 3, или 7, или 15.
- t) **§ 2.4.8.6 (см. примечание 4)**  
 $k = 2 — 7$  (модуль 8)

*Примечание 1.* — Терминалы, соответствующие Рекомендации Т.70 (версия Красной книги), могут передать в ответ индикацию о сбросе звена данных — DL Reset ind. (FRMR).

*Примечание 2.* — Терминалы, соответствующие Рекомендации Т.70 (версия Красной книги), могут реагировать по-разному.

*Примечание 3.* — Нет необходимости производить сброс звена, если другое ООД не отвечает в течение N2 x T1.

*Примечание 4.* — Метод подтверждения приема, используемый приемным ООД, не должен зависеть от знания значения k, используемого передающим ООД. Это достигается либо, по возможности, быстрым подтверждением приема каждого правильно принятого кадра I, либо применением таймера подтверждения приема, то есть таймера T2, как указано выше [см. § 3.3.2.3.2 п)].

### 3.3.3 Процедура на сетевом уровне

#### 3.3.3.1 Фаза управления вызовом

Процедура управления вызовом соответствует Рекомендации X.21 или, как вариант, Рекомендации X.22 для вызовов по нескольким каналам.

#### 3.3.3.2 Фаза передачи данных

Во время передачи данных с использованием двухоктетного заголовка сетевого блока применяется минимальный сетевой уровень. В заголовок входят однооктетный указатель длины и код типа сетевого блока, определенный ниже. На рис. 4/T.70 показан сетевой блок протокольных данных, единственный сетевой блок, который определен в настоящее время.



<sup>a)</sup> Указатель длины выражает в октетах длину заголовка сетевого блока данных. В длину не входит первый октет.

<sup>b)</sup> Знак продолжения следования данных (M) используется для сохранения целостности блоков управления на транспортном уровне и блоков транспортных данных. Установка M на 1 указывает, что последует продолжение передачи данных. Терминал должен принимать столько байтов, сколько может обеспечить посредством согласования размера блока. В ответ на прием большего числа байтов терминал может передать индикацию N DISC.

<sup>c)</sup> Указательный бит (Q) вводится для обеспечения функционального согласования с указательным битом по X.25 для взаимодействия СДОП-КК/СДОП-КП. Если бит Q не используется, он должен быть установлен на 0.

<sup>d)</sup> и <sup>e)</sup> — это резервные биты для возможных новых функций одного бита.

<sup>f)</sup> Биты 1 — 4 с кодом четыре нуля (0000) используются для идентификации блока данных сети. Другие типы единиц протокола сетевого уровня (то есть блоки управления, используемые в фазе передача данных) могут быть определены в будущем.

Поле данных пользователя сети ограничивается закрывающим флагом HDLC на уровне звена. В его состав должен входить по крайней мере один октет.

РИСУНОК 4/T.70

Сетевой блок данных

#### 3.3.3.3 Процедура передачи данных

##### 3.3.3.3.1 Обработка бита M

Вызывающее ООД согласовывает размер блока TPDU с вызываемым ООД на транспортном уровне, который основывается либо на максимальном размере обеспечиваемого блока TPDU, либо на оптимальном размере блока TPDU для конкретного вызова, если не используется стандартное значение 128 октетов. Согласованное значение позволит передающему ООД передавать блок TPDU, не прибегая к сегментации на сетевом уровне, и, следовательно, бит M устанавливается на нуль.

Однако приемные ООД всегда должны быть в состоянии заново выполнить сборку сегментированных блоков TPDU с помощью бита M, поскольку сегментация может иметь место на сети в некоторых случаях взаимодействия, например, когда в соединение сетей входит сеть СДОП.

### 3.3.3.3.2 Процедуры защиты от ошибок.

Блок Data PDU, индикатор длины которого отличается от шестнадцатеричного "01" и/или состоит менее чем из трех октетов, должен отбрасываться, а физическое сетевое соединение должно разъединяться.

## 3.4 Терминалы, подключаемые к ЦСИС

См. Рекомендацию Т.90

## 4 Взаимодействие сетей

4.1 Администрации должны решать, на какой сети (сетях) организовывать телематические службы.

4.2 Ниже рассматриваются четыре возможности:

- a) оконечные установки, подключаемые к сети передачи данных общего пользования с коммутацией каналов (СДОП-КК);
- b) оконечные установки, подключаемые к сети передачи данных общего пользования с коммутацией пакетов (СДОП-КП);
- c) оконечные установки, подключаемые к коммутируемой телефонной сети общего пользования (КТСОП).
- d) Терминалы, подключаемые к цифровой сети с интеграцией служб (ЦСИС).

4.3 Должна обеспечиваться возможность взаимодействия телематических оконечных установок, подключенных к любой сети.

4.4 Взаимодействие телематических оконечных установок на международном уровне более предпочтительно в сетях одного типа, когда эти сети обеспечиваются обеими заинтересованными странами.

4.5 В случае международного взаимодействия телематических оконечных установок, подключенных к различным сетям, должна применяться Рекомендация X.300.

Взаимодействие между сетями СДОП-КК и СДОП-КП рассматривается в Рекомендации X.82. (Детальные предписания по взаимодействию между СДОП-КК и СДОП-КП — на базе Рекомендации Т.70.)

## 5 Процедура транспортного уровня

### 5.1 Транспортные функции

#### 5.1.1 Общие положения

5.1.1.1 На транспортном уровне осуществляются все те функции, которые требуются для ликвидации разрыва между услугами, обеспечиваемыми на сетевом уровне, и услугами, необходимыми на сеансовом уровне. Следовательно, выполняемые функции зависят от двух критериев: услуг, обеспечиваемых сетевым уровнем, и услуг, требуемых сеансовым уровнем.

5.1.1.2 Пользователь транспортной службы обязан выбирать определенное качество обслуживания, которое может обусловить использование некоторых функций на транспортном уровне:

- a) установление транспортного соединения:
  - идентификация транспортного соединения;
  - мультиплексирование транспортного соединения;
- b) передача данных:
  - управление последовательностью;
  - обнаружение ошибок;
  - исправление ошибок;
  - сегментирование и сборка блоков;
  - управление потоком;
  - очистка;
- c) окончание транспортного соединения.

*Примечание.* — Не все перечисленные функции будут выполняться в основной транспортной службе (см. § 5.1.3).

## 5.1.2 Классы транспортных протоколов

5.1.2.1 Функции транспортного уровня группируются (для удобства согласования) по иерархической системе в классы транспортных протоколов, причем классы, занимающие главенствующие позиции в иерархии, обеспечивают выполнение всех функций нижних классов вместе с дополнительными функциями, определенными для их собственного класса.

5.1.2.2 Во время установления транспортного соединения согласование использования функций данного транспортного протокола и дополнительных функций должно осуществляться в соответствии со следующими правилами:

- зывающая оконечная установка указывает класс транспортного протокола и (если это применимо) необходимые дополнительные функции;
- вызывающая оконечная установка указывает класс транспортного протокола и (если это применимо) дополнительные функции, которые она готова обеспечивать;
- все параметры, которые необходимо использовать в транспортном соединении, должны быть указаны точно, в противном случае будут применяться стандартные значения.

5.1.2.3 Описываемая здесь основная транспортная служба осуществляется по протоколу, указанному в Рекомендации X.224 как нулевой класс транспортного протокола. Этот класс протокола согласуется с Рекомендацией T.70. В случае расхождения между описаниями нулевого класса транспортного протокола в Рекомендации X.224 и Рекомендации T.70 предпочтение отдается последнему.

## 5.1.3 Основная транспортная служба (TS)

5.1.3.1 Для основной транспортной службы установлен ограниченный набор функций транспортного уровня. Основная транспортная служба обеспечивается функциями транспортного уровня, которые осуществляются с помощью элементов протокола транспортного уровня.

5.1.3.2 Элементы данных транспортного протокола (TPDU), несущие информацию пользователя транспортной услуги (TS) или информацию управления, называются блоками.

5.1.3.3 Типы блоков на транспортном уровне следующие:

- a) блок запроса транспортного соединения (TCR);
- b) блок подтверждения транспортного соединения (TCA);
- c) блок разъединения транспортного соединения (TCC);
- d) блок транспортных данных (TDT);
- e) блок отмены транспортного блока (TBR).

5.1.3.4 Блоки TCR и TCA используются, чтобы указать класс протокола и дополнительные функции, применяемые при транспортном соединении. Блок TCC используется для указания причины отказа в установлении соединения. Блок TDT несет информацию пользователя транспортной услуги. Блок TBR используется для сообщения о процедурных ошибках на удаленный терминал.

## 5.1.4 Функции транспортного уровня

5.1.4.1 Основные функции класса и соответствующие элементы протокола транспортного уровня, то есть блоки, включают:

- a) установление транспортного соединения, идентификацию транспортного соединения, дополнительную расширенную адресацию и согласование размера дополнительного транспортного блока данных (блоки TCR, TCA и TCC);
- b) разграничение данных, сегментирование/сборка блоков данных транспортной службы произвольной длины (TSDU). Это входит в блоки TDT. Конец TSDU отмечается знаком конца TSDU, содержащимся в последнем блоке данных;
- c) обнаружение и указание процедурных ошибок (блок TBR).

5.1.4.2 Другие характеристики основной транспортной службы:

- a) сохранение целостности TSDU;
- b) переполнение: если пользователь не может принимать новые данные и если нет подходящего буферного ЗУ, управление потоком производится на сетевом/канальном уровне в зависимости от того, что целесообразнее;
- c) ошибка: на транспортном уровне не предусматривается механизм, облегчающий исправление обнаруженных ошибок. Когда обнаруживаются подобные ошибки, пользователь транспортной службы должен быть проинформирован, с тем чтобы принять необходимые меры по их исправлению.

## 5.2 Описание процедур установления и разъединения соединения

### 5.2.1 Общие положения

5.2.1.1 Процедуры установления соединения на транспортном уровне и процедуры разъединения должны также использоваться для согласования класса транспортного протокола и, если это применимо, дополнительных функций транспортного соединения.

5.2.1.2 Для основной транспортной службы обеспечиваются средства установления транспортного соединения путем использования блоков TCR и TCA. Они обеспечивают:

- a) способ согласования дополнительных вариантов;
- d) идентификацию транспортного соединения. Транспортное соединение определяется путем использования перекрестных ссылок. Каждый пользователь несет ответственность за выбор подходящего идентификатора транспортного соединения.

5.2.1.3 Этот метод также обеспечивает идентификацию транспортного соединения независимо от идентификации сетевого соединения и, следовательно, обеспечивает независимость от длительности сетевого соединения. Двоичная величина 0 не должна использоваться в качестве идентификатора. Применение таких ссылок для соединения требует дальнейшего определения.

### 5.2.2 Блок запроса транспортного соединения (TCR)

5.2.2.1 Вызывающий терминал должен сообщать о запросе транспортного соединения передачей блока TCR на удаленную оконечную установку. В блок TCR включаются транспортные функции для согласования характеристик устанавливаемого транспортного соединения (например, ссылка на источник, класс и дополнительные функции).

### 5.2.3 Блок подтверждения транспортного соединения (TCA)

5.2.3.1 Вызываемый терминал должен подтверждать транспортное соединение путем передачи на удаленную оконечную установку блока TCA. В блок TCA включаются транспортные параметры, относящиеся к соединению и подлежащие использованию вызывающей оконечной установкой.

5.2.3.2 Если терминал принимает запрос о размере дополнительного блока TDT, то он может:

- дать подтверждение путем ввода запрашиваемого значения в блок TCA;
- запросить в блоке TCA разрешение на использование более короткого допустимого блока TDT. Вызывающий абонент или принимает этот размер путем передачи первого блока TDT, или разъединяет сетевое соединение;
- не принять запрашиваемое параметрическое значение размера блока TDT путем передачи блока TCA без параметра размера блока TDT. В этом случае будет применяться стандартизованный размер блока TDT.

На блок TCR, запрашивающий размер дополнительного блока TDT, на который не получено подтверждение от вызываемой стороны, нельзя посыпать в ответ блок TBR.

### 5.2.4 Блок разъединения транспортного соединения (TCC)

5.2.4.1 Если транспортное соединение не может быть установлено, вызываемый терминал должен передать блок TCC в ответ на блок TCR. Должна быть указана причина разъединения.

Вызывающий абонент решает, прервать ли полностью соединение после приема блока TCC или передать новый блок TCR с параметром, отличным от первого параметра (например, другой расширенный адрес транспортного уровня). Для разрешения последовательной передачи блоков TCR абонент, передающий TCC, может ввести в поле дополнительных параметров соответствующий параметр и определенную величину для указания ожидания другого блока TCR. Новый дополнительный параметр и его соответствующая величина (величины) требуют дальнейшего изучения.

*Примечание.* — В этой Рекомендации не приводится точная процедура разъединения транспортного соединения. Поэтому продолжительность транспортного соединения находится в прямой зависимости от продолжительности самого сетевого соединения.

### 5.2.5 Встречное транспортное соединение

5.2.5.1 Если вызывающий терминал принимает блок TCR, он должен передать блок TBR, чтобы сообщить вызываемой оконечной установке о процедурной ошибке (см. Приложение B).

## 5.2.6 Расширенная адресация

5.2.6.1 Возможность расширенной адресации может использоваться для адресации терминалов в системе связи между несколькими терминалами.

Расширенные адреса для вызываемого и вызывающего терминалов являются дополнительными параметрами к блокам TCR и TCA. Использование расширенного адреса вызывающего терминала требует дальнейшего изучения.

5.2.6.2 Принимающий терминал должен передавать ответ с TCA в соответствии с таблицей 1/T.70.

ТАБЛИЦА 1/T.70

Принятый TCR	Реакция приемника	
	Система из нескольких терминалов с расширенной адресацией <sup>a)</sup>	Отдельный терминал
Без расширенной адресации	Передача TCA с расширенной адресацией	Передача TCA без расширенной адресации
С расширенной адресацией	Передача TCA с расширенной адресацией <sup>b)</sup>	Передача TCA без расширенной адресации

<sup>a)</sup> Система из нескольких терминалов с возможностью расширенной адресации.

<sup>b)</sup> Если вызываемая оконечная установка занята или повреждена, вызов должен быть направлен на стандартный терминал или электронный почтовый ящик. В этом случае передающий абонент будет информирован о направлении с помощью расширенного адреса подключенного терминала. Приемная установка, получив блок TCR, может передать в этом случае блок TCC.

5.2.6.3 Вызывающий терминал, получив адрес вызываемого терминала в блоке TCA, может действовать в соответствии с таблицей 2/T.70.

ТАБЛИЦА 2/T.70

Переданный TCR	Реакция вызывающего терминала		
	TCA, принятый:		
	без расширенной адресации	с правильно расширенной адресацией	с неправильно расширенной адресацией
Без расширенной адресации	OK	Отклонение расширения (см. примечание)	
С расширенной адресацией	<sup>a)</sup>	OK	<sup>a)</sup>

<sup>a)</sup> Ответ по усмотрению вызывающего терминала.

*Примечание.* — Оконечные установки, функционирующие в соответствии с версией Рекомендации Т.70 1980—1984 годов, могут отвечать разъединением сетевого соединения.

## 5.3 Описание процедур передачи данных

### 5.3.1 Общие положения

5.3.1.1 Процедура передачи данных, описанная в следующих параграфах, применяется только тогда, когда транспортный уровень находится в фазе передачи данных, то есть после установления транспортного соединения и до его разъединения.

*Примечание.* — При разъединении передача транспортных блоков данных может прекращаться. Следовательно, пользователь транспортной услуги определяет протоколы для различных ситуаций, которые могут возникнуть.

### 5.3.2 Длина транспортного блока данных (TDT)

5.3.2.1 Стандартная максимальная длина блока TDT, которой должны пользоваться все терминалы, равна 128 октетам, включая октеты заголовка блока данных. Однако длина блока TDT может ограничиваться меньшими размерами, когда блок TDT связан с другими блоками TDT (см. § 5.5.3).

5.3.2.2 В результате согласования размера TDT могут допускаться другие значения максимальной длины поля данных с учетом размера дополнительного блока TDT (см. § 5.5.4.3 и 5.5.5.3). Дополнительные значения максимальной длины поля данных должны быть выбраны из числа следующих: 256, 512, 1024 и 2048 октетов. Если требуемый размер дополнительного блока TDT не обеспечивается, то должен быть выбран меньший из допустимых размеров блока TDT (см. § 5.2.3.2).

Согласованный максимальный размер блока TDT должен соответствовать блокам TDT, имеющим знак конца TSDU, установленный в 0, а число октетов, которое меньше согласованного максимума, не должно стать причиной отклонения этого блока TDT принимающим транспортным объектом.

### 5.3.3 Конец блока данных транспортной услуги (TSDU)

5.3.3.1 Знак конца TSDU используется для сохранения целостности TSDU. Таким определителем может быть двоичная 1 в последнем блоке данных TDT, несущем информацию, относящуюся к определенному TSDU. В порядке исключения этот блок TDT может быть передан без информации пользователя, чтобы немедленно закончить передачу TSDU в случае ошибки.

Если в TSDU содержится один блок TDT, то знак конца TSDU также устанавливается в 1. Во всех других случаях знак конца TSDU устанавливается в 0.

## 5.4 Обработка процедурных ошибок

5.4.1 Терминал должен передавать удаленной оконечной установке блок TBR, чтобы сообщить о приеме блока, который оказался недействительным или неприемлемым (если только он не определен иначе в этой Рекомендации). Во время установления транспортного соединения оконечные установки не должны передавать блок TBR после приема блока TCR, параметры или параметрические величины которого искажены или недействительны. В этом случае оконечные установки должны работать, как если бы ошибки не произошли, и передавать соответствующий ответ (если таковой требуется).

После получения блока TBR оконечная установка должна предпринимать соответствующие действия по исправлению.

*Примечание 1.* — На блок TBR, правильный или ошибочный, нельзя отвечать передачей блока TBR.

*Примечание 2.* — Оконечные установки, соответствующие версии Рекомендации Т.70 за исследовательский период 1981—1984 годов, могут передавать блок TBR во всех указанных выше случаях.

*Примечание 3.* — Определение искаженного блока/неправильного параметра и т. д. осуществляется по таблицам перехода состояний (см. Приложение В).

*Примечание 4.* — TCR, в котором PV — параметр размера TPDU — меньше 07 (базовая длина транспортного блока), должен рассматриваться как недействительный TPDU.

*Примечание 5.* — В состояниях 1.1 для вызывающей стороны и 2.1 для вызывающей и вызываемой сторон терминал может реагировать либо передачей TBR, либо разъединением сетевого соединения.

*Внимание:* Таблицы состояний и диаграммы перехода состояний необходимо рассматривать с учетом вышеизложенных примечаний 4 и 5.

## 5.5 Форматы

### 5.5.1 Общие положения

5.5.1.1 Элементы данных транспортного протокола (TPDU), несущие информацию пользователя транспортной услуги (TS) или информацию управления, называются блоками (см. § 5.1.3). Во всех блоках содержится целое число октетов.

5.5.1.2 Биты октета нумеруются от 8 до 1, где бит 1 — бит нижнего порядка и передается первым. Октеты блока нумеруются последовательно, начиная с 1, и передаются в этом порядке.

Когда следующие друг за другом октеты используются для представления двоичного числа, то нижний октет имеет наиболее значащую величину.

5.5.1.3 Блок (блоки) TDT используется для передачи элемента данных транспортной услуги (TSDU) в прозрачном режиме, причем структура последнего сохраняется путем использования знака конца TSDU.

5.5.1.4 Блоки управления (TCR, TCA, TCC, TBR) используются для управления функциями транспортного протокола, включая дополнительные функции.

5.5.1.5 Во всех блоках управления основной транспортной услуги представлено поле параметров для указания дополнительных функций. В этом поле параметров содержится один или несколько элементов параметров. В первом октете каждого элемента параметра содержится код параметра, указывающий необходимую функцию (функции).

Общая структура кодирования приводится на рис. 5/Т.70.

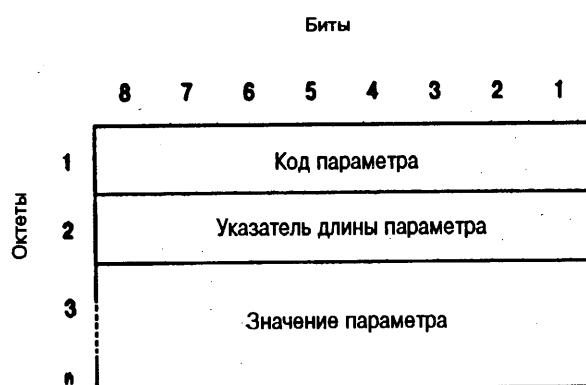


РИСУНОК 5/Т.70

Структура кодирования элементов параметра

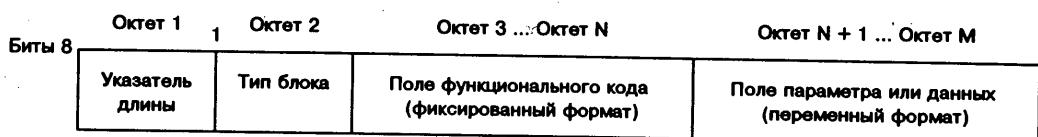
5.5.1.6 Поле кода параметра представлено двоичным кодом и без расширения обеспечивает максимум 255 параметров. Код параметра 11111111 резервируется для его расширения. Метод расширения кода параметра подлежит дальнейшему изучению.

В октете 2 указывается длина поля величины параметра в октетах. Длина поля параметра кодируется двоичным кодом, и бит 1 является битом нижнего порядка этого индикатора.

В октете 3 и в последующих октетах содержится величина параметра, определяемая в поле кода параметра. Кодирование поля величины параметра зависит от необходимой функции.

### 5.5.2 Структура транспортных блоков управления и данных

5.5.2.1 На рис. 6/Т.70 приведена общая структура блоков транспортного уровня. На рис. 7/Т.70 приведены блоки транспортного уровня.



CCITT-43961

РИСУНОК 6/Т.70

Общая структура блока

	Октет 1	Октет 2	Октет 3	Октет 4	Октет 5	Октет 6	Октет 7
TCR	Длина	11100000	00000000	00000000	Обозначение источника	источника	00000000 Параметры
TCA	Длина	11010000	Обозначение пункта назначения	Обозначение источника	источника	00000000	Параметры
TCC	Длина	10000000	Обозначение пункта назначения	Обозначение источника	источника	Причина разъединения	Параметры
TBR	Длина	01110000	Обозначение пункта назначения	Причина отказа			Параметры
TDT	Длина	11110000	00000000			Дата	

TSOU Знак конца

CCITT-43971

**Примечание.** — Термины "источник" и "пункт назначения" относятся к отправителю и получателю блока данных транспортного протокола (TPDU), соответственно. Величина "обозначения источника" — это параметр местной системы. Обозначение источника принятого транспортного блока должно использоваться в качестве обозначения пункта назначения в ответе на данный транспортный блок.

РИСУНОК 7/Т.70

Типы блоков транспортного уровня

### 5.5.2.2 Поле индикатора длины (LI)

5.5.2.2.1 В октете 1 содержится индикатор длины (LI). Величина этого индикатора — двоичное число, которое выражает длину блока управления в октетах (включая параметры) и длину заголовка блоков данных в октетах (исключая всю последующую информацию пользователя). В обоих случаях в эту длину не входит октет 1.

5.5.2.2.2 Основное значение LI должно ограничиваться величиной 127 (то есть двоичная величина 01111111). Использование больших значений LI и использование двоичной величины 11111111 в целях расширения требует дальнейшего изучения.

### 5.5.2.3 Поле типа блока

5.5.2.3.1 В октете 2 содержится код типа блока. Биты 1—4 октета 2 устанавливаются на 0 для всех блоков транспортного уровня, определенных в настоящее время. В дальнейшем нужно определить, необходимы ли для будущего расширения биты 1—4 в блоках транспортного уровня, определенных на текущий момент, или они используются для других функций.

#### 5.5.2.4 Поле функционального кода

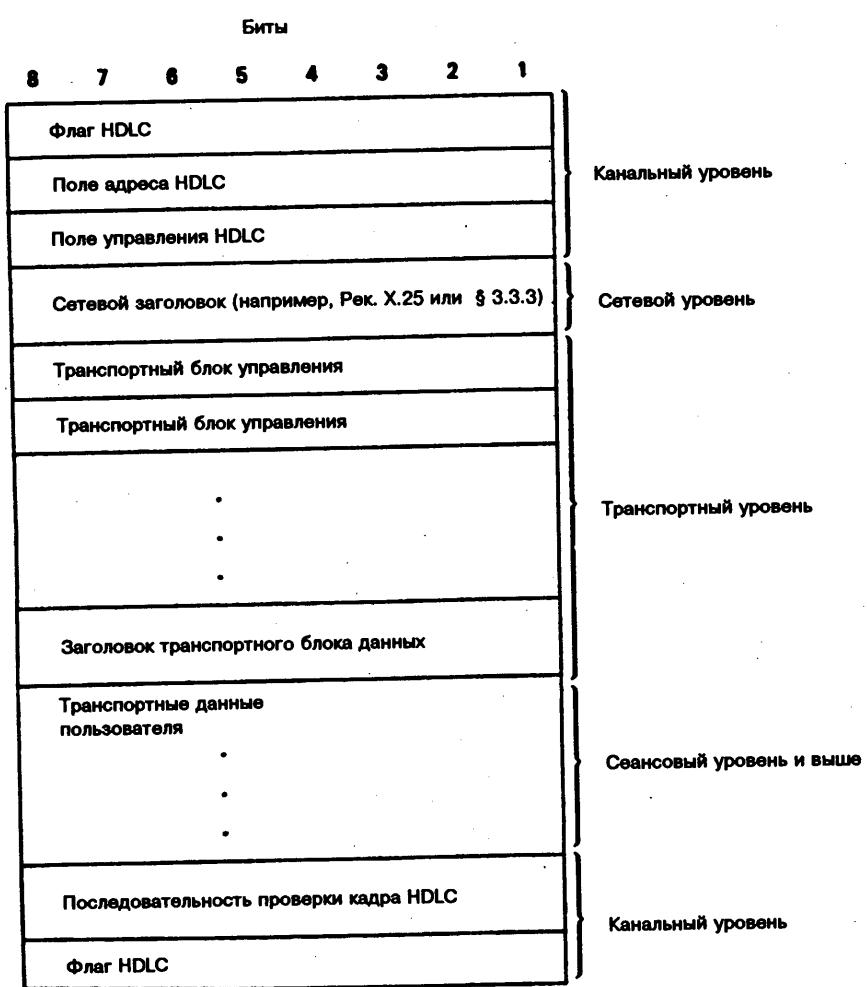
5.5.2.4.1 В октете 3 и последующих октетах содержатся функциональные коды фиксированного формата в зависимости от типа блока (см. рис. 8/T.70).

#### 5.5.2.5 Поле параметра или блока TSDU

5.5.2.5.1 За полем функционального кода может дополнительно следовать поле параметра или поле данных, содержащее данные пользователя транспортной службы (TS).

#### 5.5.3 Последовательное соединение блоков

5.5.3.1 Последовательное соединение транспортных блоков управления и/или данных пока неприменимо к этой Рекомендации. Однако в случае применения его в будущем будет использоваться расположение, показанное на рис. 8/T.70.



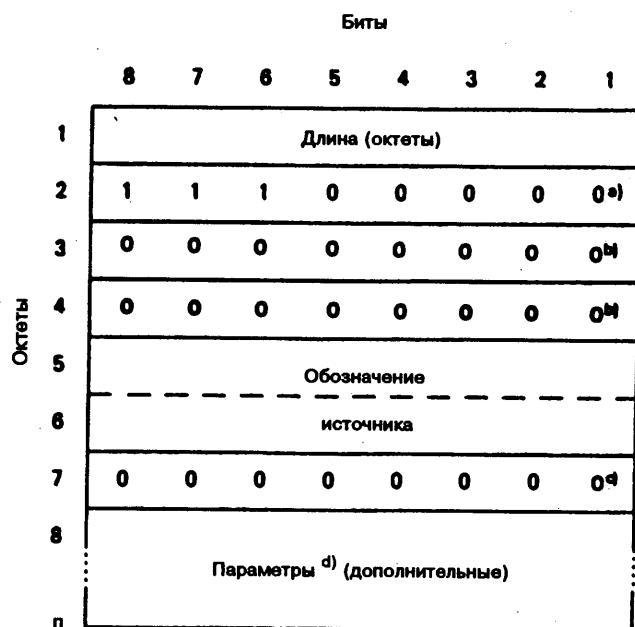
*Примечание.* — Из этого рисунка не следует, что транспортный блок данных или управления будет попадать в один блок сетевых данных.

РИСУНОК 8/T.70

Структура информационного поля I-кадра HDLC (пример)

## 5.5.4 Формат блока запроса транспортного соединения (TCR)

5.5.4.1 На рис. 9/Т.70 показан формат блока TCR.



- a) Тип блока: TCR.
- b) Октеты 3 и 4 не используются и должны устанавливаться в 0.
- c) Поле расширения транспортной услуги: октет 7 резервируется для любого расширения в будущем, например для классов транспортной службы. В основной транспортной услуге этот октет должен устанавливаться в 0.
- d) Поле параметра необходимо только в том случае, если оконечная установка запрашивает дополнительную функцию транспортного соединения.

РИСУНОК 9/Т.70

## Блок запроса транспортного соединения

### 5.5.4.2 Параметры для расширенной адресации

Отдельные параметры предназначаются для указания расширенных адресов вызывающей и вызываемой оконечных установок. Кодирование этих параметров показано на рис. 10/Т.70. Установка бита 8 для расширенной адресации на транспортном уровне не учитывается.

Возможность использования более чем одного расширенного адреса вызываемой оконечной установки подлежит дальнейшему изучению.

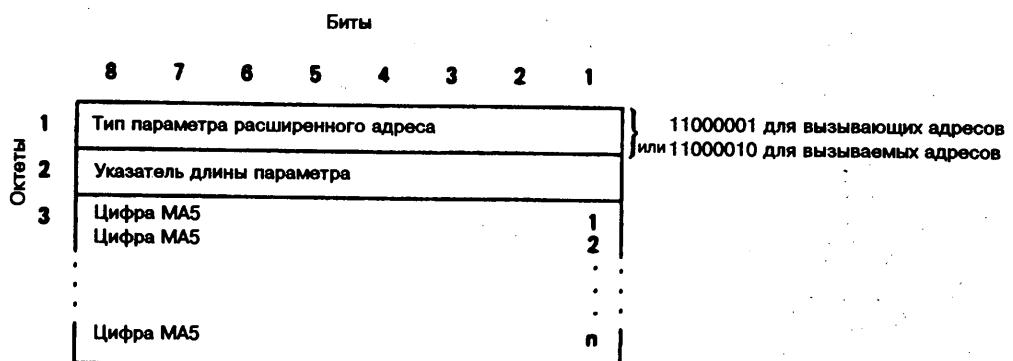


РИСУНОК 10/Т.70

## Расширенная адресация

### 5.5.4.3 Параметр для согласования размера транспортного блока данных

Этот параметр определяет предлагаемый максимальный размер транспортного блока данных (в октетах, включая заголовок транспортного блока данных), который необходимо использовать в запрашиваемом транспортном соединении. Кодирование этого параметра приводится на рис. 11/T.70.

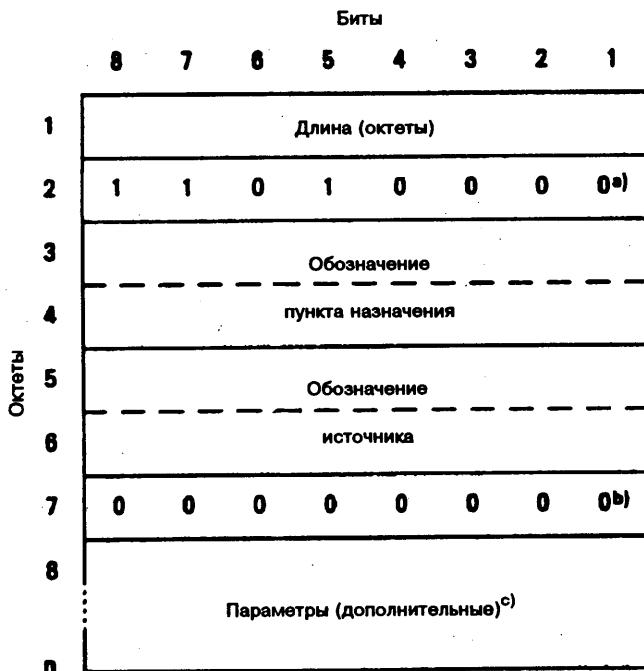


РИСУНОК 11/T.70

### Параметр размера транспортного блока данных

## 5.5.5 Формат блока подтверждения транспортного соединения (TCA)

5.5.5.1 На рис. 12/T.70 приводится формат блока TCA.



a) Тип блока: TCA.

b) Поле расширения транспортной услуги: октет 7 резервируется для любого расширения в будущем, например для классов транспортной службы. В основной транспортной услуге этот октет должен устанавливаться на 0 независимо от его установки в блоке TCR.

c) Поле параметра необходимо только в том случае, если оконечная установка запрашивает или подтверждает дополнительную функцию транспортного соединения.

РИСУНОК 12/T.70

### Блок подтверждения транспортного соединения

### 5.5.5.2 Параметры для расширенной адресации

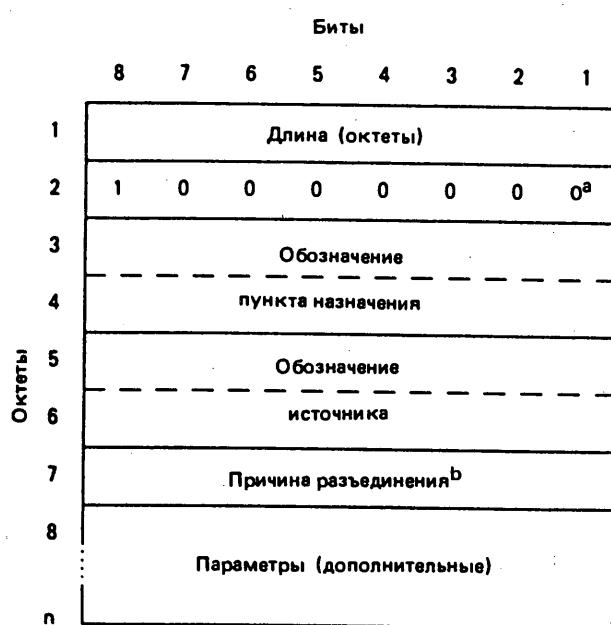
См. § 5.5.4.2.

### 5.5.5.3 Параметр для согласования размера транспортного блока данных

См. § 5.5.4.3. Величина параметра должна быть равна или меньше, чем величина, определенная в блоке TCR.

### 5.5.6 Формат блока разъединения транспортного соединения (TCC)

5.5.6.1 На рис. 13/Т.70 показан формат блока ТСС.



<sup>a</sup>Тип блока: ТСС

<sup>b</sup>Причина разъединения:

Биты

	8	7	6	5	4	3	2	1
--	---	---	---	---	---	---	---	---

0 – Причина не определена = 0 0 0 0 0 0 0 0

1 – Оконечная установка занята = 0 0 0 0 0 0 0 1

2 – Оконечная установка повреждена = 0 0 0 0 0 0 1 0

3 – Адрес неизвестен = 0 0 0 0 0 0 1 1

РИСУНОК 13/Т.70

Блок разъединения транспортного соединения

### 5.5.6.2 Параметр для дополнительной информации о разъединении

Этот параметр предусматривается для дополнительной информации, касающейся разъединения соединения. Кодирование этого параметра приводится ниже на рис. 14/Т.70.

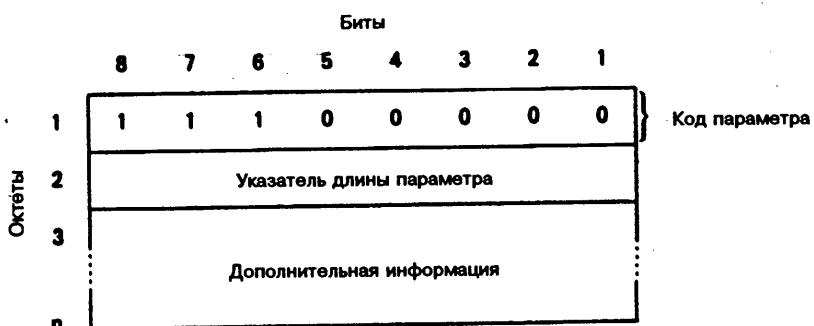
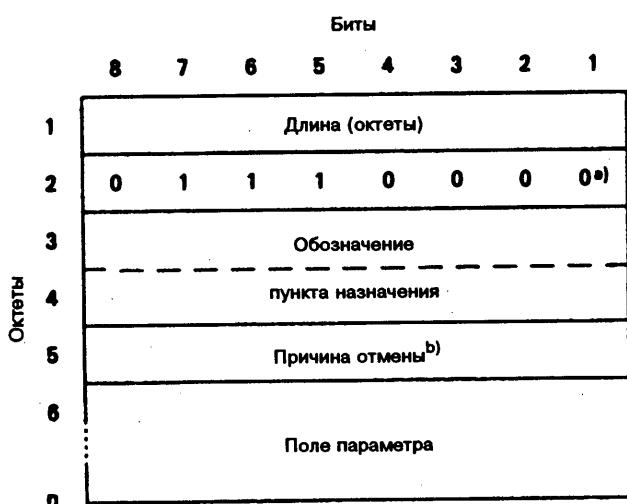


РИСУНОК 14/Т.70

Параметр дополнительной информации о разъединении

### 5.5.7 Формат блока отмены транспортного блока (TBR)

5.5.7.1 На рис. 15/Т.70 показан формат блока TBR.



<sup>a)</sup> Тип блока: TBR

		Биты
<sup>b)</sup> Причина отмены:		8 7 6 5 4 3 2 1
0 — Причина не определена	=	0 0 0 0 0 0 0 0
1 — Функция не реализована	=	0 0 0 0 0 0 0 1
2 — Недействительный блок	=	0 0 0 0 0 0 1 0
3 — Недействительный параметр	=	0 0 0 0 0 0 1 1

РИСУНОК 15/Т.70

Блок отмены транспортного блока

### 5.5.7.2 Параметр отмененного блока (обязательный)

Этот параметр используется, чтобы показать комбинацию битов отмененного блока до того октета, включительно, который явился причиной отмены. Этим методом должна указываться только первая обнаруженная процедурная ошибка или параметр, на который нельзя воздействовать. Кодирование этого параметра приводится ниже, на рис. 16/T.70.

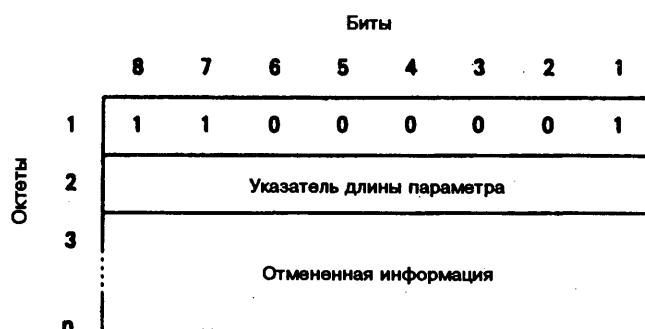


РИСУНОК 16/T.70

### 5.5.8 Формат транспортного блока данных (TDT)

5.5.8.1 На рис. 17/T.70 показан формат блока TDT.

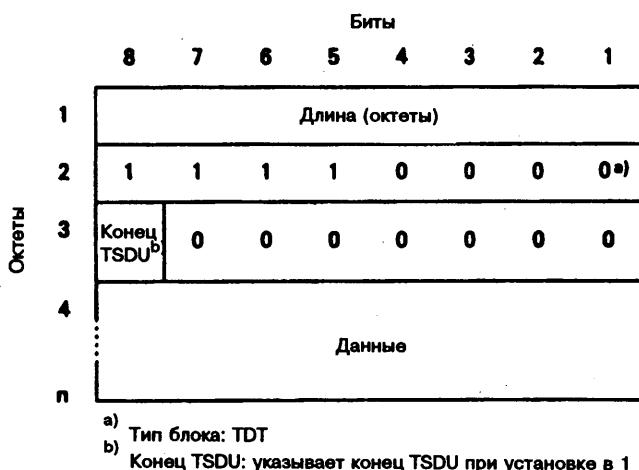


РИСУНОК 17/T.70

Транспортный блок данных

## ПРИЛОЖЕНИЕ А

(к Рекомендации Т.70)

### A1 Транспортная и сетевая службы

Транспортная служба (TS) обеспечивается транспортным протоколом (TP), использующим услуги, предоставляемые сетевым уровнем. В этом приложении также определяются характеристики TS, которыми могут воспользоваться пользователи TS.

Взаимодействие между пользователями TS и поставщиком TS осуществляется в двух пунктах доступа TS (TSAP) (см. рис. A-1/T.70 — A-6/T.70). Информация проходит между пользователем TS и поставщиком TS с помощью примитивов, которые могут содержать параметры.

Примитивы — это абстрактные представления взаимодействий. Они используются лишь для описания и не представляют собой спецификацию или реализацию.

Появление примитива является логически мгновенным и неделимым событием. Это событие происходит в логически отдельный момент и не может быть прервано другим событием. Здесь имеются в виду примитивы только глобального значения (оказывающие влияние на удаленного пользователя).

Определены следующие типы примитивов:

- a) запрос,
- b) индикация,
- c) ответ,
- d) подтверждение.

Примитивы а) и с) передаются от пользователя услуги к поставщику, а б) и д) передаются в обратном направлении.

Термин "транспорт" обозначается буквой Т, термин "сеть" — буквой Н. Термины CONNECT, DATA, DISCONNECT как часть названия примитива указывают, что примитив используется для установления, передачи данных и для разъединения транспортного соединения (TC) или сетевого соединения (NC).

*Примеры:*

T-CONNECT запрос — запрос на установление TC

T-DATA запрос — запрос на передачу данных пользователя TS

N-DISCONNECT  
указание — указание на разъединение NC.

Взаимосвязь между допустимыми последовательностями примитивов TS и соответствующими элементами протокола показана на рис. А-1/T.70 — А-6/T.70. Последовательности допустимых примитивов сетевой услуги (NS) показаны на рис. А-7/T.70 — А-12/T.70.

### A.1.1 Транспортная служба

Показанные на рис. А-1/T.70 — А-6/T.70 взаимодействия не являются исчерпывающими.

#### A.1.1.1 Установление транспортного соединения

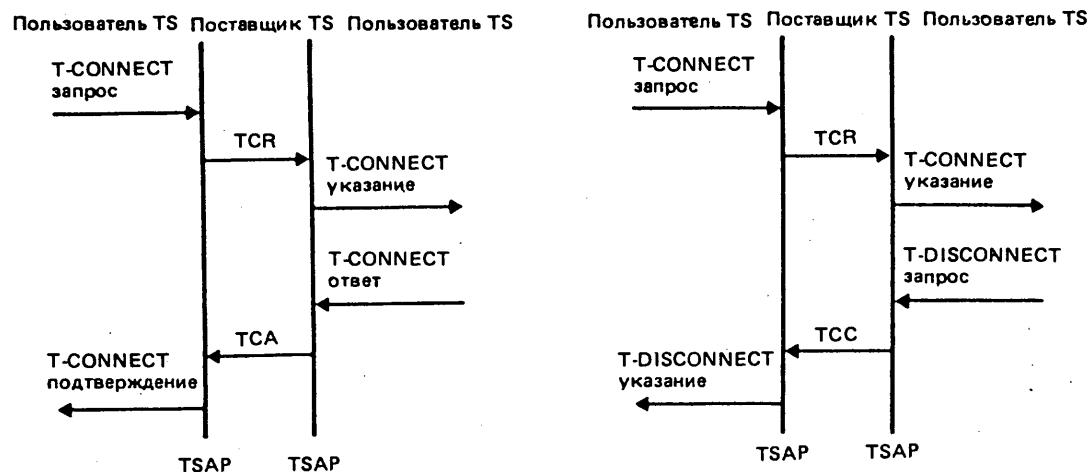


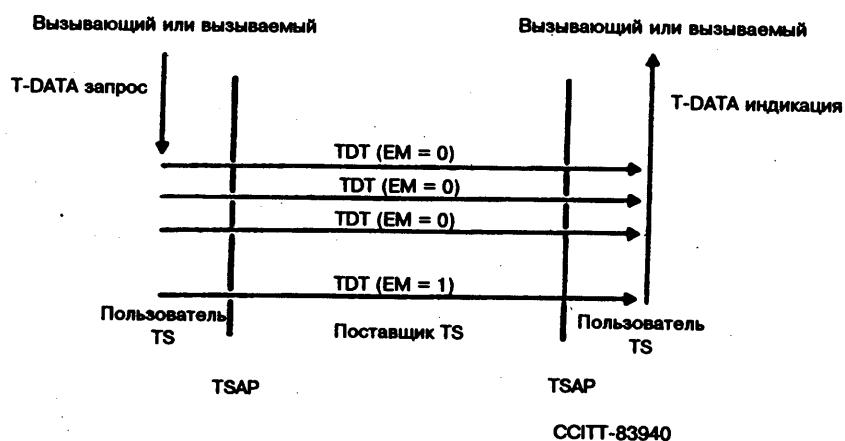
РИСУНОК А-1/T.70

Состоявшееся установление TC

РИСУНОК А-2/T.70

Отклонение установления TC пользователем TS

### A.1.1.2 Фаза передачи

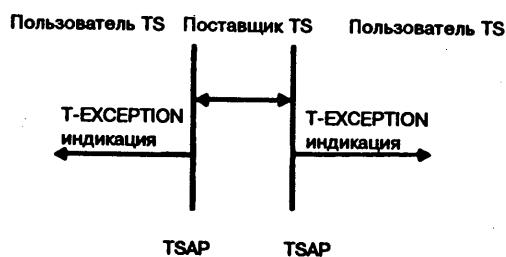


*Примечание. — Это один из методов реализации сегментирования/повторной сборки блоков.*

РИСУНОК А-3/Т.70

T-DATA передача

### A.1.1.3 Сообщение об ошибке в транспортной службе



*Примечание. — Использование этого примитива не обязательно.*

РИСУНОК А-4/Т.70

Сообщение об ошибке в транспортной службе

#### A.1.1.4 Разъединение ТС

В настоящее время определено только полное разъединение ТС (см. § 5.2.4.1 настоящей Рекомендации).

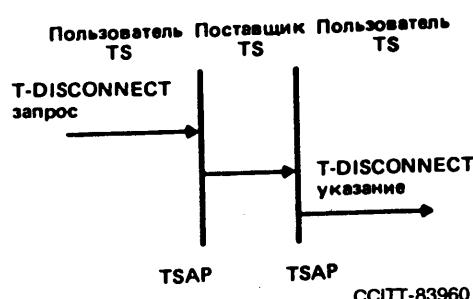


РИСУНОК А-5/Т.70

Разъединение ТС по инициативе пользователя TS

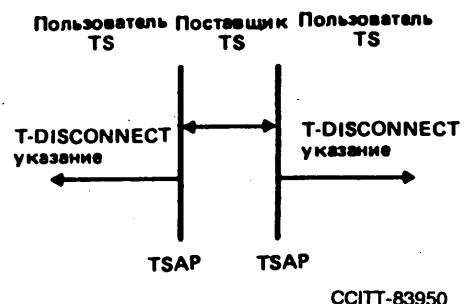


РИСУНОК А-6/Т.70

Разъединение ТС по инициативе поставщика TS

#### A.1.2 Сетевая служба

На рис. А-7/Т.70 — А-12/Т.70 показана взаимосвязь между примитивами сетевой службы (NS) на обеих сторонах NC.

##### A.1.2.1 Установление сетевого соединения

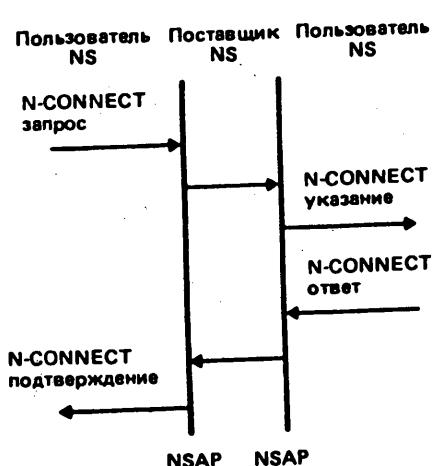


РИСУНОК А-7/Т.70

Состоявшееся установление NS

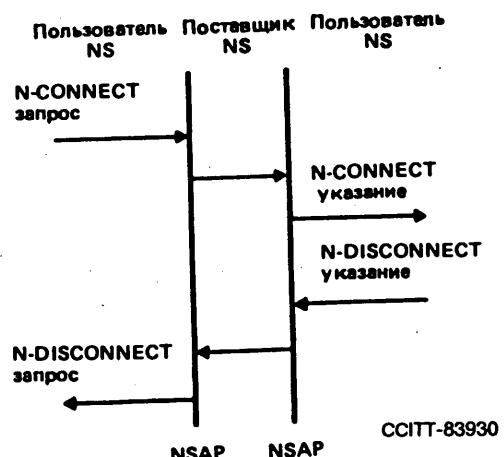
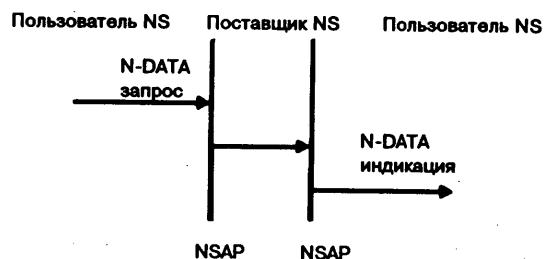


РИСУНОК А-8/Т.70

Отклонение установления NS пользователем NS

### A.1.2.2 Передача сетевых данных

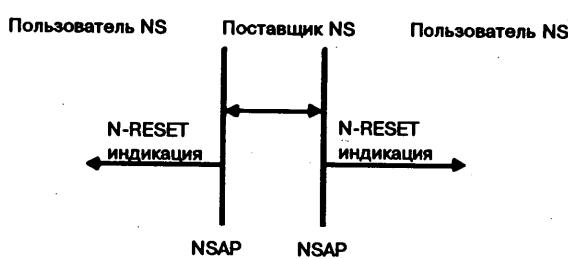


CCITT-83960

РИСУНОК А-9/Т.70

N-DATA передача

### A.1.2.3 Сообщение об ошибке в сетевой службе

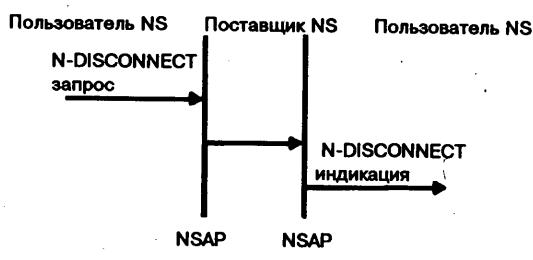


CCITT-83950

РИСУНОК А-10/Т.70

Сообщение об ошибке в сетевой службе

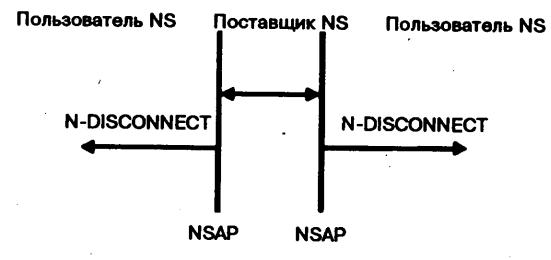
### A.1.2.4 Разъединение сетевого соединения



CCITT-83960

РИСУНОК А-11/Т.70

Разъединение NS по инициативе пользователя NS



CCITT-83950

РИСУНОК А-12/Т.70

Разъединение NC по инициативе поставщика NS

## A.2 Схемы перехода состояний для основных процедур транспортного уровня

В этой части приводятся детальные схемы перехода состояний для основных транспортных процедур.

Используются два уровня описания:

### a) Уровень протокола

Этот уровень относится только к действиям протокола между двумя транспортными объектами. Он указывает состояние протокола, события [прием блоков данных транспортного протокола (TPDU)] и действия (передача TPDU).

### b) Детальный уровень

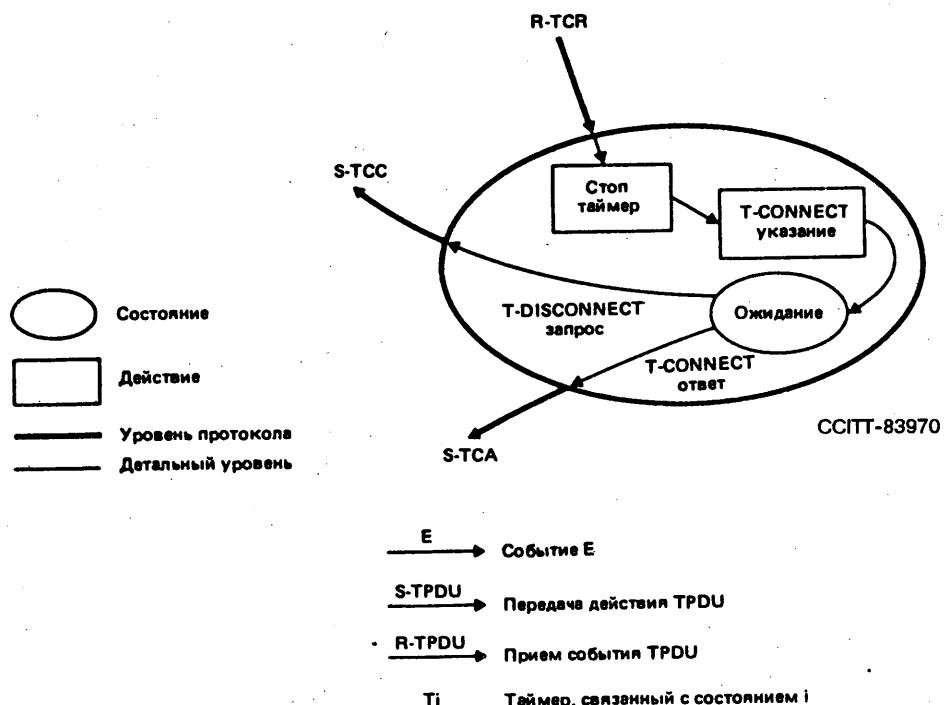
Этот уровень относится к действиям в пределах самого уровня и в местном режиме. Он указывает события, действия, условия и состояния в пределах каждого из состояний уровня протокола. Действия в пределах уровня описываются с использованием примитивов транспортной службы, определенных в первой части настоящего Приложения.

*Пример (см. рис. A-13/T.70)*

В чисто иллюстративных целях пример дает упрощенное описание состояния 1 (ожидание ответа, вызываемый абонент) на диаграмме перехода состояний настоящей Рекомендации. На событие R-TCR можно ответить передачей действия S-TCA или S-TCC.

События и действия не прерываются. Их передача будет окончена независимо от появления других событий.

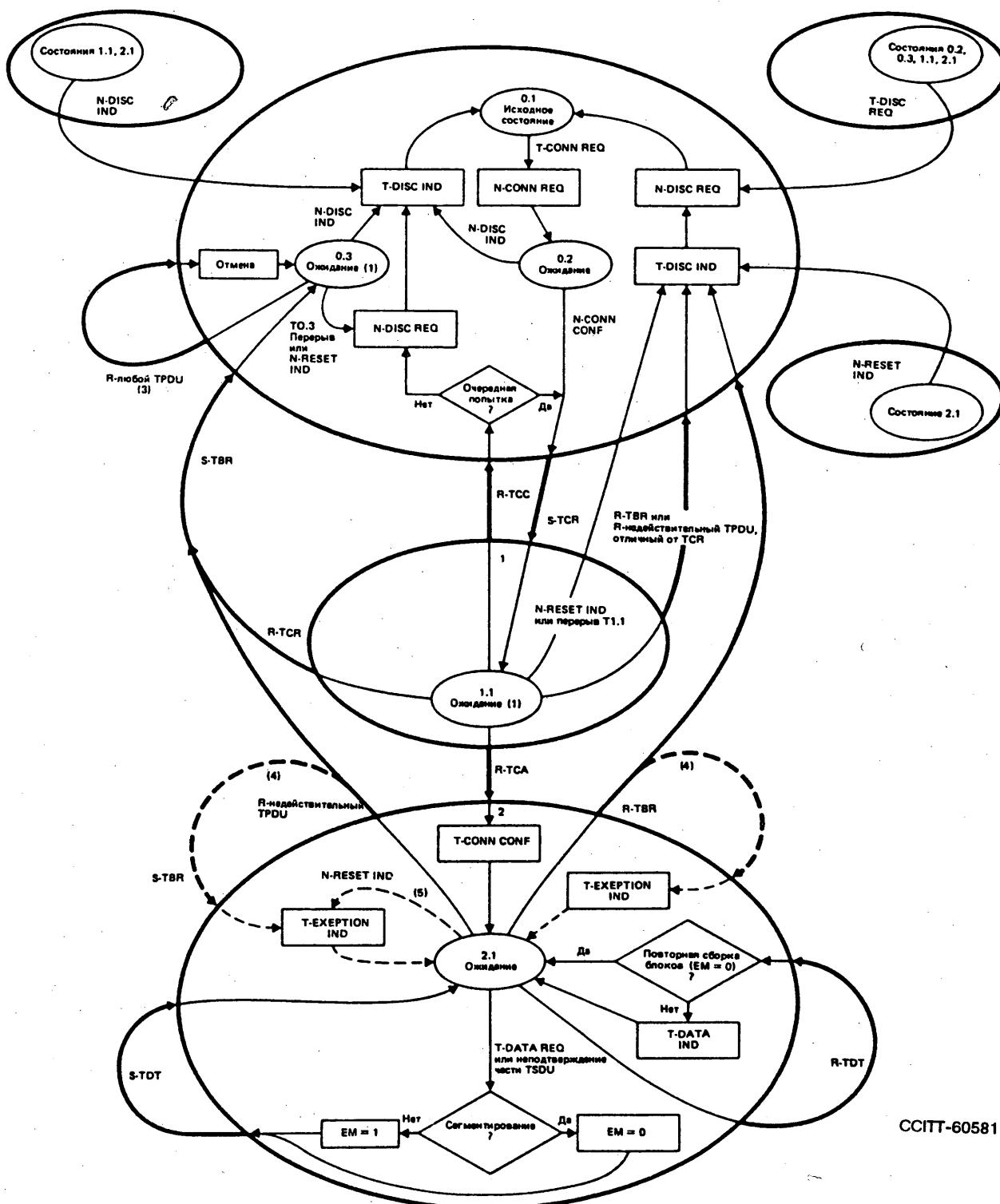
На рис. A-14/T.70 и A-15/T.70 приводятся детальные диаграммы перехода состояний.



*Примечание 1.* — Каждый TPDU передается по запросу N-DATA, NSDU будет содержать TPDU.

*Примечание 2.* — Каждый TPDU принимается при указании N-DATA. NSDU будет содержать TPDU.

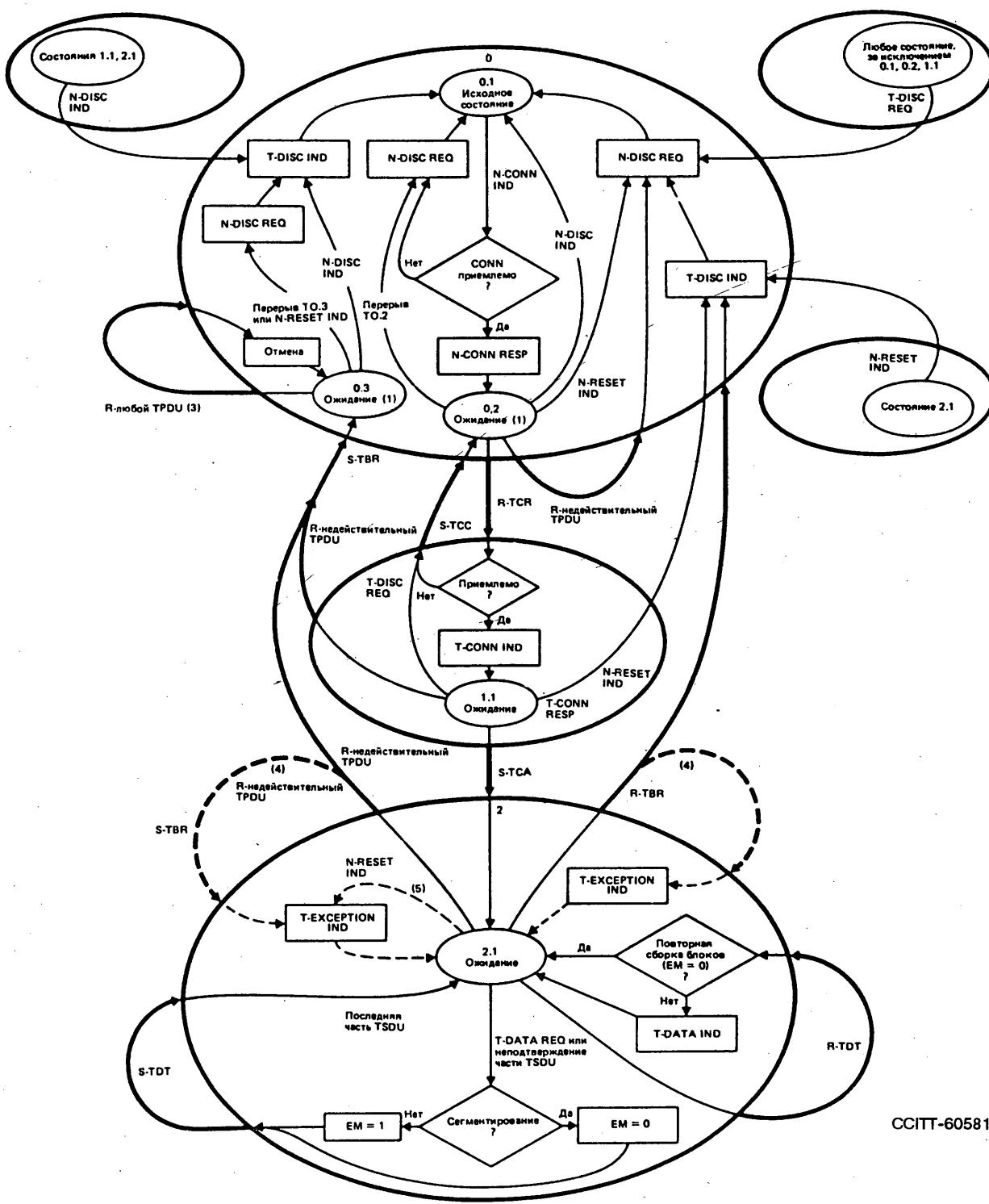
РИСУНОК А-13/T.70



- (1) Состояния 0.3 и 1.1 имеют таймеры Т0.3 и Т1.1, соответственно. При входе в любое из этих состояний запускается соответствующий таймер. Таймер останавливается при выходе из этого состояния [см. (3)].
- (2) Для описания сегментирования применяются и другие обоснованные методы.
- (3) Этот переход состояния не запускает/останавливает таймер Т0.3.
- (4) Дополнительный переход (показан пунктирными линиями), если обеспечивается "T-EXCEPTION инд."
- (5) Дополнительный переход (показан пунктирными линиями), если обеспечивается "T-EXCEPTION инд.". Использование этого перехода не зависит от использования дополнительного перехода (4).

РИСУНОК А-14/Т.70

Диаграмма перехода транспортных состояний в службе телетекс (вызывающая сторона)



CCITT-60581

- (1) Состояния 0.2 и 0.3 имеют таймеры T0.2 и T0.3, соответственно. При входе в любое из этих состояний запускается соответствующий таймер. Таймер останавливается при выходе из этого состояния [см. (3)].
- (2) Для описания сегментирования применяются другие обоснованные методы.
- (3) Этот переход состояния не запускает/останавливает таймер T0.3.
- (4) Дополнительный переход (показан пунктирными линиями), если обеспечивается "T-EXCEPTION инд."
- (5) Дополнительный переход (показан пунктирными линиями), если обеспечивается "T-EXCEPTION инд.". Использование этого перехода не зависит от использования вышеуказанного дополнительного перехода (4).

РИСУНОК А-15/Т.70

Диаграмма перехода транспортных состояний в службе телетекс (вызывающая сторона)

## ПРИЛОЖЕНИЕ В

(к Рекомендации Т.70)

### B.1 Таблицы состояний

Таблицы состояний:

B-1/T.70: Установление транспортного соединения, вызывающая сторона

B-2/T.70: Установление транспортного соединения, вызываемая сторона

B-3/T.70: Фаза передачи данных (симметричный протокол)

представляют собой переходы транспортного протокола в табулированной форме в отличие от схематичной формы в Приложении А. Если схемы полезны для обзора методов использования протокола, то соответствующие таблицы дают четкую информацию о том, какое событие при каком состоянии возможно и какие действия следует предпринимать. Более того, каждое событие и условие сопровождаются сокращением в скобках (например, E 5), что является указателем к 2-й части этого Приложения, так что читатель данных таблиц может легко узнать, какое значение имеют определенное событие, действие или условие.

Недопустимое событие, относящееся к определенному состоянию, может быть опознано по пустому полю в точке пересечения состояния и события.

### B.2 Перечни событий, действий и условий

Перечни событий (таблица B-4/T.70), действий (таблица B-5/T.70) и условий (таблица B-6/T.70) предназначены для подробного объяснения и уточнения элементов протокола (события, действия и условия), указанных на схемах и в таблицах.

Все элементы таблиц сопровождаются их номером в перечне (например, E 1, A 10, C 3 и т. д.), который можно рассматривать как указатель соответствующей дополнительной информации в перечнях. Буквы Е, А, С номеров в перечнях означают событие, действие, условие.

Используются следующие сокращения:

EM	Знак конца
LI	Индикатор длины транспортного блока (октет 1)
loc.	местный
NC	Сетевое соединение
NS	Сетевая услуга
NSDU	Элемент данных сетевой службы
PLI	Индикатор длины параметра
TC	Транспортное соединение
TP	Транспортный протокол
TPDU	Элемент данных транспортного протокола
TS	Транспортная служба
TSDU	Элемент данных транспортной службы

AND, OR и NOT (используемые, в основном, в Е 5) должны рассматриваться как известные булевские операторы.

ТАБЛИЦА В-1/Т.70

Таблица состояний для вызывающей окончной установки

№	Состояние			Исходное состояние												Ожидание				
				0.1				0.2				0.3				1.1				
	Событие	Местное	Событие протокола	Примитив	Местное	Действие протокола	Примитив	Конечное состояние	Местное	Действие протокола	Примитив	Конечное состояние	Местное	Действие протокола	Примитив	Конечное состояние	Местное	Действие протокола	Примитив	Конечное состояние
1.1		R-TCR (E 1)														0.3	STOP T1.1 (A 1) START T0.3 (A 2)	S-TBR (A 3)		0.3
1.2		R-TCC (E 2)	Репр. [C]													0.3	RESTART T1.1 (A 6)	S-TCR (A 7)		1.1
1.3		R-TCC (E 2)	Репр. [C]													0.3	STOP T 1.1 (A 1)		N-DISC запр. (A 4) T-DISC инд. (A 5)	0.1
1.4		R-TCA (E 3)														0.3	STOP T1.1 (A 1)		T-CONN. подтв. (A 8)	2.1
1.5		R-TBR (E 4)														0.3	STOP T1.1 (A 1)		T-DISC. инд. (A 5) N-DISC. запр. (A 4)	0.1
1.6		R-недействительный TPDU (E 5)														0.3	STOP T1.1 (A 1)		T-DISC. инд. (A 5) N-DISC. запр. (A 4)	0.1
1.7			T-CONN. запр. (E 6)			T-CONN. запр.(A 10)	0.2													
1.8			N-CONN. подтв. (E 7)					START T1.1 (A 12)	S-TCR (A 7)		1.1									
1.9			N-DISC. инд. (E 8)							T-DISC. инд. (A 5)	0.1	STOP T0.3 (A 13)			T-DISC. инд. (A 5)	0.1	STOP T1.1 (A 1)		T-DISC. инд. (A 5)	0.1
1.10			N-RESET инд. (E 9)									STOP T0.3 (A 13)			N-DISC. запр. (A 4) T-DISC. инд. (A 5)	0.1	STOP T1.1 (A 1)		T-DISC. инд. (A 5) N-DISC. запр. (A 4)	0.1
1.11			T-DISC. запр. (E 10)							N-DISC. запр.(A 4)	0.1	STOP T0.3 (A 13)			N-DISC. запр. (A 4)	0.1	STOP T1.1 (A 1)		N-DISC. запр. (A 4)	0.1
1.12	TIME- OUT (E 11)											STOP T0.3 (A 13)			N-DISC. запр. (A 4) T-DISC. запр. (A 5)	0.1	STOP T1.1 (A 1)		T-DISC. инд. (A 5) N-DISC. запр. (A 4)	0.1

Запр. Запрос  
Инд. Индикация  
Подтв. Подтверждение

CONN. Соединение  
DISC. Разъединение

ТАБЛИЦА В-2/Т.70

Таблица состояний для вызываемой оконечной установки

№	Событие	Состояние		Исходное состояние												Ожидание					
				0.1				0.2				0.3				1.1					
		Местное	Событие протокола	Примитив	Местное	Действие протокола	Примитив	Конечное состояние	Местное	Действие протокола	Примитив	Конечное состояние	Местное	Действие протокола	Примитив	Конечное состояние	Местное	Действие протокола	Примитив	Конечное состояние	
2.1		R-TCR (E 1)	Прием-ланко (C 3)						STOP T0.2 (A 11)		T-CONN. инд. (A 15)	1.1									
2.2		R-TCR (E 1)	Непр-емкое (C 4)						RESTART T0.2 (A 16)	S-TCC (A 17)		0.2									
2.3		R-недействительный TPDU(E 5)							STOP T0.2 (A 11)	N-DISC. запр. (A 4)		0.1								0.3	
2.4			N-CONN. инд. (E 12)	Прием-ланко (C 5)	START T0.2 (A 9)	N-CONN. ответ (A 22)	0.2														
2.5			N-CONN. инд. (E 12)	Непр-емкое (C 6)		N-DISC. запр. (A 4)	0.2														
2.6			T-CONN. ответ (E 13)																S-TCA (A 24)		2.1
2.7			N-DISC. инд. (E 8)					STOP T0.2 (A 11)			0.1	STOP T0.3 (A 13)		T-DISC. инд. (A 5)	0.1					T-DISC. инд. (A 5)	0.1
2.8			N-RESET инд. (E 9)					STOP T0.2 (A 11)		N-DISC. запр. (A 4)	0.1	STOP T0.3 (A 13)		T-DISC. инд. (A 5) N-DISC. запр.(A 4)	0.1				T-DISC. инд. (A 5) N-DISC запр. (A 4)	0.1	
1.9			T-DISC. запр. (E 10)									STOP T0.3 (A 13)		N-DISC. запр. (A 4)	0.1	START T0.2 (A 9)	S-TCC (A 17)			0.2	
2.10	TIME-OUT (E 11)							STOP T0.2 (A 11)		N-DISC. запр. (A 4)	0.1	STOP T0.3 (A 13)		T-DISC. инд. (A 5) N-DISC. запр. (A 4)	0.1						

Запр.  
Инд.CONN.  
DISC.Запрос  
ИндикацияСоединение  
Разъединение

**ТАБЛИЦА В-3/Т.70**

**Фаза передачи данных (симметричный протокол)**

Событие	Состояние		Фаза передачи данных				
			2.1				Конечное состояние
Местное	Событие протокола	Примитив	Местное	Действие протокола	Примитив	Конечное состояние	
3.1							2.1
3.2				T-DATA инд. (A 18)			2.1
3.3				T-EXCEPT. инд. (A 19)			2.1
3.4				T-DISC. инд. (A 5) N-DISC. запр. (A 4)			0.1
3.5			S-TBR (A 3)	T-EXCEPT. инд. (A 19)			2.1
3.6		R-TBR (E 4) TPDU (E 5)	START T0.3 (A 2)	S-TBR (A 3)			0.3
3.7		Не воспр. (C 10)		S-TDT (EM = 0) (A 20)			2.1
3.8		Бес. сеть. (C 12)	Сетм. (C 11)	S-TDT (EM = 1) (A 21)			2.1
3.9	TSDU часть (и) невыполн. (E 16)	Бес. сеть. (C 12)		S-TDT (EM = 0) (A 20)			2.1
3.10		Бес. сеть. (C 10)		S-TDT (EM = 1) (A 21)			2.1
3.11		N-RESET инд. (E 9)			T-EXCEPT. инд. (A 19)		2.1
3.12		Не воспр. (C 10)			T-DISC. инд. (A 5) N-DISC. запр. (A 4)		0.1
3.13		N-DISC. инд. (E 8)			T-DISC. инд. (A 5)		0.1
3.14		T-DISC. инд. (E 10)			N-DISC. инд. (A 4)		0.1

Инд. Индикация

DISC. Разъединение

EXCEPT. Исключение

ТАБЛИЦА В-4/Т.70

## Перечень событий

№	Наименование	Тип	Описание
E 1	R-TCR	TP	На уровень 4 по указанию NS N-DATA поступает TPDU, включая транспортный блок TCR.
E 2	R-TCC	TP	На уровень 4 по указанию NS N-DATA поступает TPDU, включая транспортный блок TCC.
E 3	R-TCA	TP	На уровень 4 по указанию NS N-DATA поступает TPDU, включая транспортный блок TCA.
E 4	R-TBR	TP	На уровень 4 по указанию NS N-DATA поступает TPDU, включая транспортный блок TBR.
E 5	R-недействительный TPDU	TP	<p>На уровень 4 по указанию NS N-DATA поступает TPDU, проверка достоверности которого дает отрицательный результат по следующим причинам:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— синтаксические ошибки</li> <li>— процедурные ошибки</li> </ul> <p>1. Недействительные блоки TPDU из-за синтаксических ошибок</p> <p>1.1 TCR:</p> <p>1.1.1 Величина октета 1 (LI):</p> <p>1.1.1.1 ≠ числу октетов блока TCR минус 1 OR</p> <p>1.1.1.2 больше 127 OR</p> <p>1.1.1.3 меньше 6 OR</p> <p>1.1.2 см. 1.6 OR</p> <p>1.2 TCA:</p> <p>1.2.1 Величина октета 1 (LI):</p> <p>1.2.1.1 ≠ числу октетов блока TCA минус 1 OR</p> <p>1.2.1.2 больше 127 OR</p> <p>1.2.1.3 меньше 6 OR</p> <p>1.2.2 см. 1.6 OR</p> <p>1.2.3 Величина октета 3 (4 ответа) ≠ октету 5 (6 ответов) соответствующего блока TCR OR</p> <p>1.2.4 Величина октета 7 ≠ 0 OR</p> <p>1.2.5 Наличие параметра "размер транспортного блока данных":</p> <p>1.2.5.1 AND его величина ≠ 07 (шестнадцатеричная) в ответ на блок TCR без параметра размера данных транспортного блока OR</p> <p>1.2.5.2 AND его величина не соответствует правилам согласно § 5.2.3.2 Рекомендации Т.70 OR</p> <p>1.2.5.3 AND его величина отличается от величин (шестнадцатеричных): 07, 08, 09, 0A, 0B OR</p> <p>1.2.5.4 AND PLI &gt; 1 OR</p> <p>1.2.6 <math>LI \neq 6 + 2N + \sum_{i=1}^N PLI</math>, где N — количество параметров OR</p> <p>1.3 TCC:</p> <p>1.3.1 Величина LI (октет 1):</p> <p>1.3.1.1 ≠ числу октетов блока TCC минус 1 OR</p> <p>1.3.1.2 больше 127 OR</p> <p>1.3.1.3 меньше 6 OR</p> <p>1.3.2 см. 1.6 OR</p> <p>1.3.3 Величина октета 3 (4 ответа) ≠ октету 5 (6 ответов) соответствующего блока TCR OR</p> <p>1.3.4 <math>LI \neq 6 + 2N + \sum_{i=1}^N PLI</math>, где N — количество параметров OR</p> <p>1.4 TBR: (см. также § 5.4.1, примечание 1)</p> <p>1.4.1 Величина LI:</p> <p>1.4.1.1 ≠ числу октетов блока TBR минус 1 OR</p> <p>1.4.1.2 больше 127 OR</p> <p>1.4.1.3 меньше 7 OR</p> <p>1.4.2 см. 1.6 OR</p>

(продолжение)

ТАБЛИЦА В-4/Т.70 (продолжение)

№	Наименование	Тип	Описание																
E 5	R-недействительный TPDU (продолжение)	TP	1.4.3 Величина октета 3 (4 ответа) ≠ октету 5 (6 ответов) соответствующего блока установления ТС (TCR ответ TCA), принятого от равнозначного объекта 1.4.4 Величина LI минус 6 ≠ величине PLI 1.4.5 Отсутствует параметр отмененного блока TDT: 1.5.1 Величина LI ≠ 2 1.5.2 Знак конца TSDU равен 0 AND информационное поле пустое 1.5.3 Размер блока TDT больше, чем согласованный в фазе установления 1.6 Блок не идентифицирован: Величина октета 2 TPDU не равна одной из следующих величин (шестнадцатеричных): EX, DO, 80, 70, FO. X может быть в диапазоне $0 \leq X \leq F$ .	OR OR OR OR OR OR															
			2. Недействительные TPDU из-за процедурных ошибок  Случаи отказов: 2.1 После S-TCR: 2.1.1 NOT R-TCA 2.1.2 NOT R-TCC 2.1.3 NOT R-TBR 2.2 После S-TCA: 2.2.1 NOT R-TDT 2.2.2 NOT R-TBR 2.3 После S-TDT: 2.3.1 NOT R-TDT 2.3.2 NOT R-TBR 2.4 После S-TCC: NOT R-TCR 2.5 После S-TBR: NOT R-TDT (в состоянии 2.1) 2.6 После R-TDT (EM = 1): R-пустой TDT (EM = 1) 2.7 После R-пустого TDT (EM = 1): R-пустой TDT (EM = 1) 2.8 После ответа N-CONNECT: NOT R-TCR	OR OR OR OR OR OR OR OR OR OR OR OR OR OR															
E 6	T-CONNECT запрос	TS	Уровень 5 запрашивает ТС у уровня 4.																
E 7	N-CONNECT подтвержде- ние	NS	Утвердительный ответ на запрос N-CONNECT (A 10); при сущ- ствующем NC.																
E 8	N-DISCONNECT индика- ция	NS	Ответ уровня 3 для уровня 4 о том, что NC не существует (уже).																
E 9	N-RESET индикация	NS	Указание уровню 4, что на уровнях 1, 2 или 3 произошла ошиб- ка, возможно, сопровождаемая потерей данных. NC сохраняет- ся.																
E 10	T-DISCONNECT запрос	TS	Уровень 5 запрашивает разъединение ТС у уровня 4.																
E 11	TIMEOUT	loc.	Таймер, фиксирующий текущее состояние, достиг своего преде- ла. Определяются следующие диапазоны величин:	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="3">Величины:</th> </tr> <tr> <th>Состояния</th> <th>Вызывающая (око- нечная установка)</th> <th>Вызываемая (око- нечная установка)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0.2</td> <td>Неприменимо</td> <td>45 с ± 30 с</td> </tr> <tr> <td>0.3</td> <td>6 с ± 4 с</td> <td>6 с ± 4 с</td> </tr> <tr> <td>1.1</td> <td>45 с ± 30 с</td> <td>Неприменимо</td> </tr> </tbody> </table>	Величины:			Состояния	Вызывающая (око- нечная установка)	Вызываемая (око- нечная установка)	0.2	Неприменимо	45 с ± 30 с	0.3	6 с ± 4 с	6 с ± 4 с	1.1	45 с ± 30 с	Неприменимо
Величины:																			
Состояния	Вызывающая (око- нечная установка)	Вызываемая (око- нечная установка)																	
0.2	Неприменимо	45 с ± 30 с																	
0.3	6 с ± 4 с	6 с ± 4 с																	
1.1	45 с ± 30 с	Неприменимо																	

ТАБЛИЦА В-4/Т.70 (окончание)

№	Наименование	Тип	Описание
E 12	N-CONNECT индикация	NS	Уровень 3 указывает уровень 4 об установлении NC; на это следует ответ N-CONNECT (A 22) или запрос N-DISCONNECT (A 4).
E 13	T-CONNECT ответ	TS	Утвердительный ответ уровня 5 на указание T-CONNECT (A 15).
E 14	R-TDT	TP	По указанию NS N-DATA уровень 4 принимает NSDU, включая транспортный блок TDT.
E 15	T-DATA запрос	TS	Уровень 5 запрашивает передачу данных. Будет ли это весь блок TSU или только его часть, решается на местном уровне и не включается в это определение.
E 16	Неподтверждение части (частей) TSU	loc.	Уровень 4 готов передавать следующий блок TDT.

ТАБЛИЦА В-5/Т.70

## Перечень действий

№	Наименование	Тип	Описание
A1	STOP таймера T1.1	loc.	Таймер T1.1, контролирующий состояние 1.1, останавливается.
A2	START таймера T0.3	loc.	Таймер T0.3, контролирующий состояние 03, переходит в исходное положение и запускается.
A3	S-TBR	TP	По запросу NS N-DATA на равнозначный объект передается NSDU, включая транспортный блок TBR.
A4	N-DISCONNECT запрос	NS	Уровень 4 запрашивает уровень 3 о разъединении предлагаемого или существующего NC.
A5	T-DISCONNECT индикация	TS	Уровень 5 информируется уровнем 4 о том, что устанавливаемое или существующее TC разъединяется.
A6	RESTART T1.1	loc.	Таймер T1.1, контролирующий состояние 1.1, переходит в исходное положение и снова запускается. Более того, необходимо или ограничить число повторных запусков T1.1, или ограничить общую продолжительность его работы; в противном случае допускается бесконечный шлейф S-TCR — R-TCC — S-TCR — и т. д.
A7	S-TCR	TP	По запросу NS N-DATA на равнозначный объект передается NSDU, включая транспортный блок TCR.
A8	T-CONNECT подтверждение	TS	Утвердительный ответ на событие запроса T-CONNECT (E 6) с информацией о том, что началась фаза передачи данных TC.
A9	START T0.2	loc.	Таймер T0.2, контролирующий состояние 0.2, переходит в исходное положение и снова запускается.
A10	N-CONNECT запрос	NS	Уровень 4 запрашивает уровень 3 об установлении NC.
A11	STOP T0.2	loc.	Таймер T0.2, контролирующий состояние 0.2, останавливается.
A12	START T1.1	loc.	Таймер T1.1, контролирующий состояние 1.1, переходит в исходное положение и запускается.
A13	STOP T0.3	loc.	Таймер T0.3, контролирующий состояние 0.3, останавливается.
A14	DISCARD любого R-TPDU	TS	Не учитываются данные, принятые по указанию N-DATA. Прекращается дальнейшая передача данных.
A15	T-CONNECT индикация	TS	Уровень 4 указывает уровень 5 на запрос об установлении TC.
A16	RESTART T0.2	loc	Таймер T0.2, контролирующий состояние 02, переходит в исходное положение и снова запускается.
A17	S-TCC	TP	По запросу NS N-DATA на равнозначный объект передается NSDU, включая транспортный блок TCC.
A18	T-DATA индикация	TS	Уровень 4 указывает уровень 5 на прием полного блока TSDU. Метод и время передачи его содержимого решаются в местном режиме и поэтому здесь не показаны.
A19	T-EXCEPTION индикация	TS	Уровень 5 информируется о наличии ошибки между уровнем 1 и уровнем 4, возможно, с потерей данных; TC сохраняется. Из-за этой ошибки следующий TSDU, передаваемый на уровень 5, может содержать ошибки или неточности.
A20	S-TDT (EM = 0)	TP	TPDU со знаком конца TSDU, установленным на 0, передается на равнозначный объект, а затем будут следовать остальные части TSDU (то есть осуществляется сегментирование).
A21	S-TDT (EM = 1)	TP	См. A 20, но знак конца TSDU устанавливается на 1 (то есть этот блок TPDU содержит полный блок TSDU или его последнюю часть).
A22	N-CONNECT ответ	NS	Утвердительный ответ на указание N-CONNECT (E 12).
A23	S-TBR	TP	Вызываемая оконечная установка передает блок TBR вызывающей оконечной установке, чтобы указать на прием искаженного блока TPDU. В этом случае обозначение пункта назначения может устанавливаться на 0.
A24	S-TCA	TP	По запросу NS N-DATA на равнозначный объект передается NSDU, включая транспортный блок TCA.

## ТАБЛИЦА В-6/Т.70

## Перечень условий

№	Наименование	Описание
C 1	Повторение	Еще одна попытка установления ТС.
C 2	Без повторения	NOT C 1
C 3	ТС приемлемо	Предлагаемое равнозначным объектом ТС принимается уровнем 4, исходя из местных условий.
C 4	ТС неприемлемо	NOT C 3
C 5	NC приемлемо	Предлагаемое уровнем 3 NC принимается уровнем 4, исходя из местных условий.
C 6	NC неприемлемо	NOT C 5
C 7	EM = 0	Знак конца TSDU блока TDT равен 0.
C 8	EM = 1	Знак конца TSDU блока TDT равен 1.
C 9	Восстановление	Оконччная установка обеспечивает указание TS T-EXCEPTION.
C 10	Без восстановления	NOT C 9
C 11	Сегментация	Блок TSDU, принятый с уровня 5, длиннее, чем согласованный размер блока TDT, и поэтому он должен быть сегментирован и затем повторно собран на принимающей окончной установке.
C 12	Без сегментации	NOT C 11

## ПРИЛОЖЕНИЕ С

(к Рекомендации Т.70)

### Рекомендации, относящиеся к реализации Рекомендации X.21

#### C.1 Общие положения

В настоящем Приложении рассматриваются действия, которые рекомендуется предпринимать телематическому ОД в отношении приема сигналов прохождения вызова (CP), передаваемых сетью, и в отношении использования факультативных средств пользователя. Соблюдение этих рекомендаций не является обязательным для соответствия Рекомендации Т.70, но может иметь значение для качества работы ОД.

Как правило, предполагается, что телематические терминалы осуществляют автоматические повторные попытки вызова и последовательные автоматические вызовы определенного числа адресов; в этом случае могут выполняться указанные ниже действия.

#### C. 2 Прием сигналов прохождения вызова 01 или 04

При приеме одного из сигналов прохождения вызова (CPS) 01 или 04 ОД использует таймер T3B и выжидает до 60 с для завершения вызова.

#### C. 3 Прием сигнала прохождения вызова 03

В этом случае в зависимости от того, в течение какого времени ОД готово ждать завершения вызова, оно должно использовать либо таймер T3A, либо таймер T3B. Следует отметить, что на некоторых сетях время ожидания оплачивается как время связи.

#### C.4 Прием сигналов прохождения вызова групп 2—8

См. таблицу С-1/Т.70.

ТАБЛИЦА С-1/Т.70

Код группы/код	Время между двумя попытками (с)	Число повторных попыток	Время между сериями повторных попыток (с)
2,6	≥ 5	≤ 7	≥ 60
41, 42, 43, 48 5, 8	≥ 5	≤ 1	Повторные попытки вызова не рекомендуются
44, 45, 46, 47, 49 7	≥ 5	≤ 1	≥ 600

*Примечание.* — На некоторых сетях осуществляется таксирование попыток вызова, когда не удается установить вызов из-за состояния вызываемого ОД. Примеры подобных ситуаций: прием сигналов прохождения вызова 21 (занято) и 45 (команда "не готов").

## ПРИЛОЖЕНИЕ D

(к Рекомендации Т.70)

**Определения службы и диаграммы перехода состояния  
для процедуры HDLC и сетевого уровня,  
определенного для сети СДОП-КК**

### D.1 Определения службы

#### D.1.1 Физическая служба, используемая процедурой HDLC

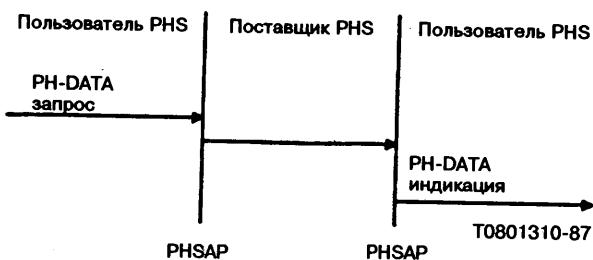


РИСУНОК D-1/Т.70

Передача данных на физическом уровне (PH)

#### D.1.2 Служба звена данных (процедура HDLC)

##### D.1.2.1 Установление соединения звена данных

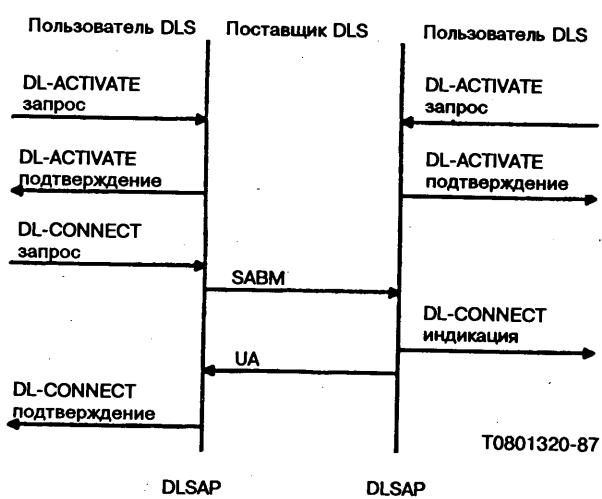


РИСУНОК D-2/Т.70

Состоявшееся установление соединения звена данных (DC)

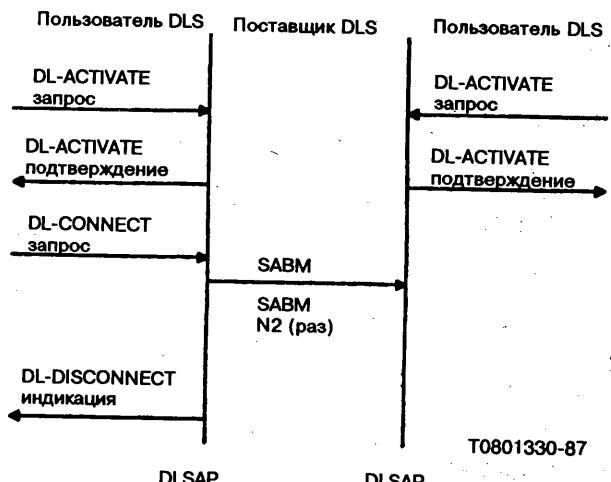


РИСУНОК D-3/Т.70

Несостоявшееся установление соединения DLC

D.1.2.2 Фаза передачи звена данных

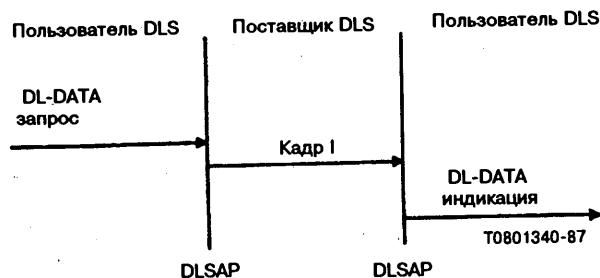


РИСУНОК D-4/T.70

Передача данных DL

D.1.2.3 Разъединение звена данных

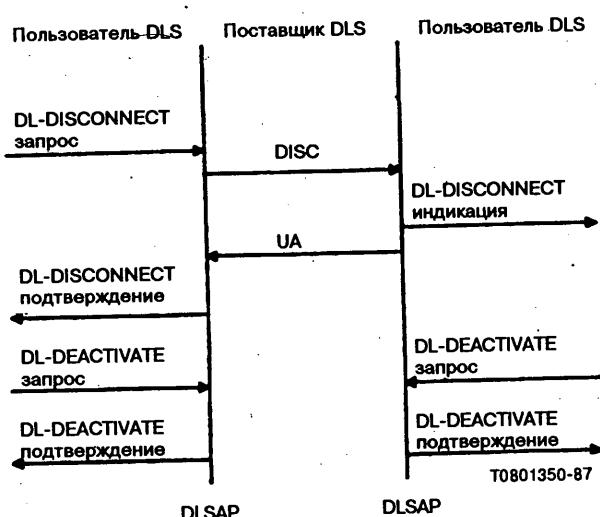


РИСУНОК D-5/T.70

Разъединение DL, инициируемое пользователем DL

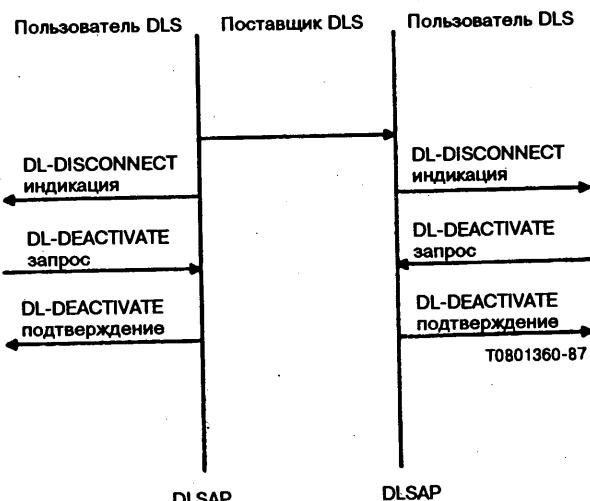


РИСУНОК D-6/T.70

Разъединение DL, инициируемое поставщиком DL

#### D.1.2.4 Сброс звена данных

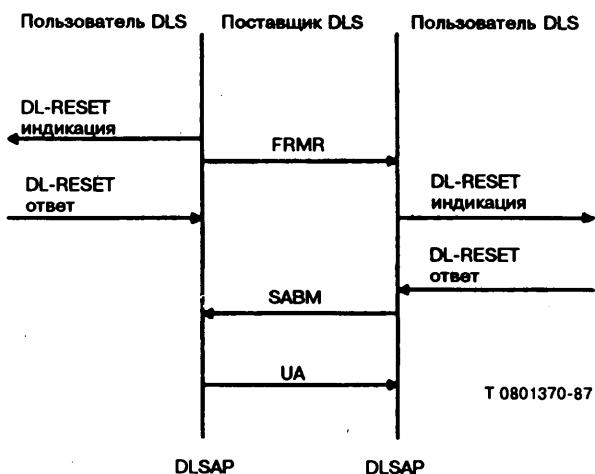


РИСУНОК D-7/Т.70

Состоявшийся сброс

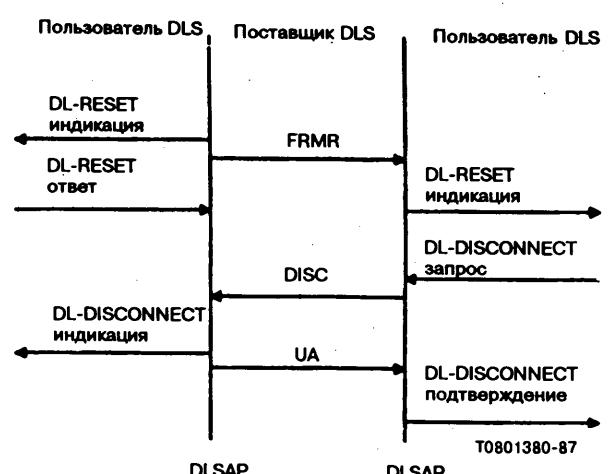


РИСУНОК D-8/Т.70

Сброс, не принятый приемником команды FRMR

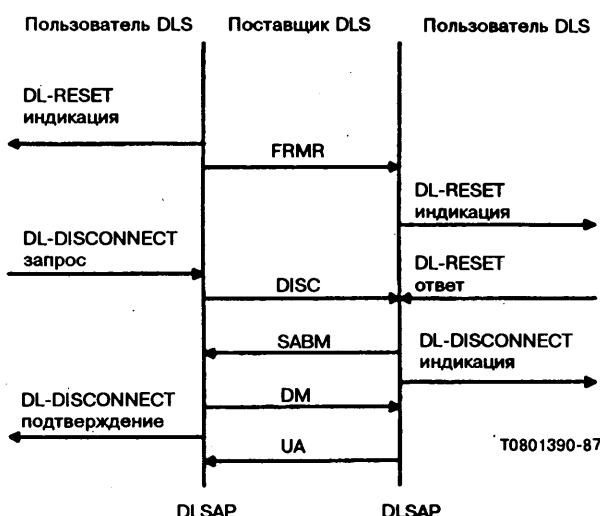


РИСУНОК D-9/Т.70

Сброс, не принятый передатчиком команды FRMR

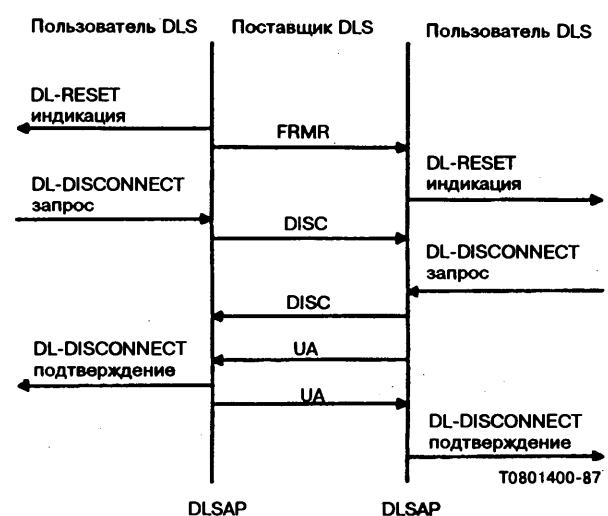


РИСУНОК D-10/Т.70

Сброс, не принятый обоими

## D.2 Диаграммы перехода состояний HDLC

### D.2.1 Связь между диаграммами

Приводимые ниже диаграммы описывают процедуру HDLC как один функциональный блок. На первой странице представлен полный протокол, на последующих — подробное описание конкретных состояний.

### D.2.2 Сокращения

ABM	Асинхронный балансный режим
ADM	Асинхронный режим разъединения
R:xxx	Прием xxx (команда или ответ)
R:Cxxx	Прием команды
R:Rxxx	Прием ответа
S:xxx	Передача xxx
F	Финальный бит
P	Бит опроса
XXX	Не это условие
RC	Счетчик повторного запуска
RCB	Счетчик повторного запуска занят
IC	Счетчик кадров I
Vuu	Переменная для обновления последовательности

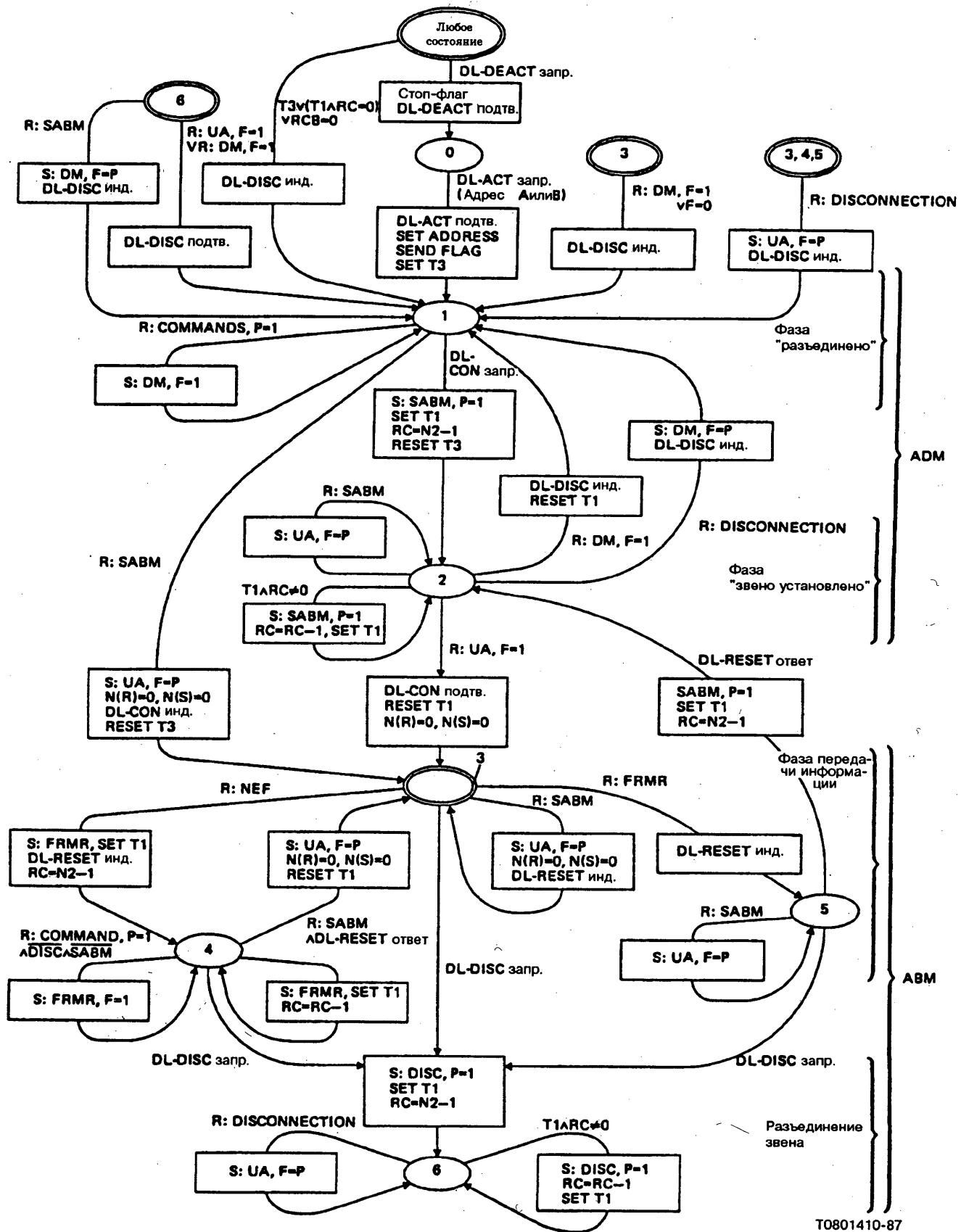
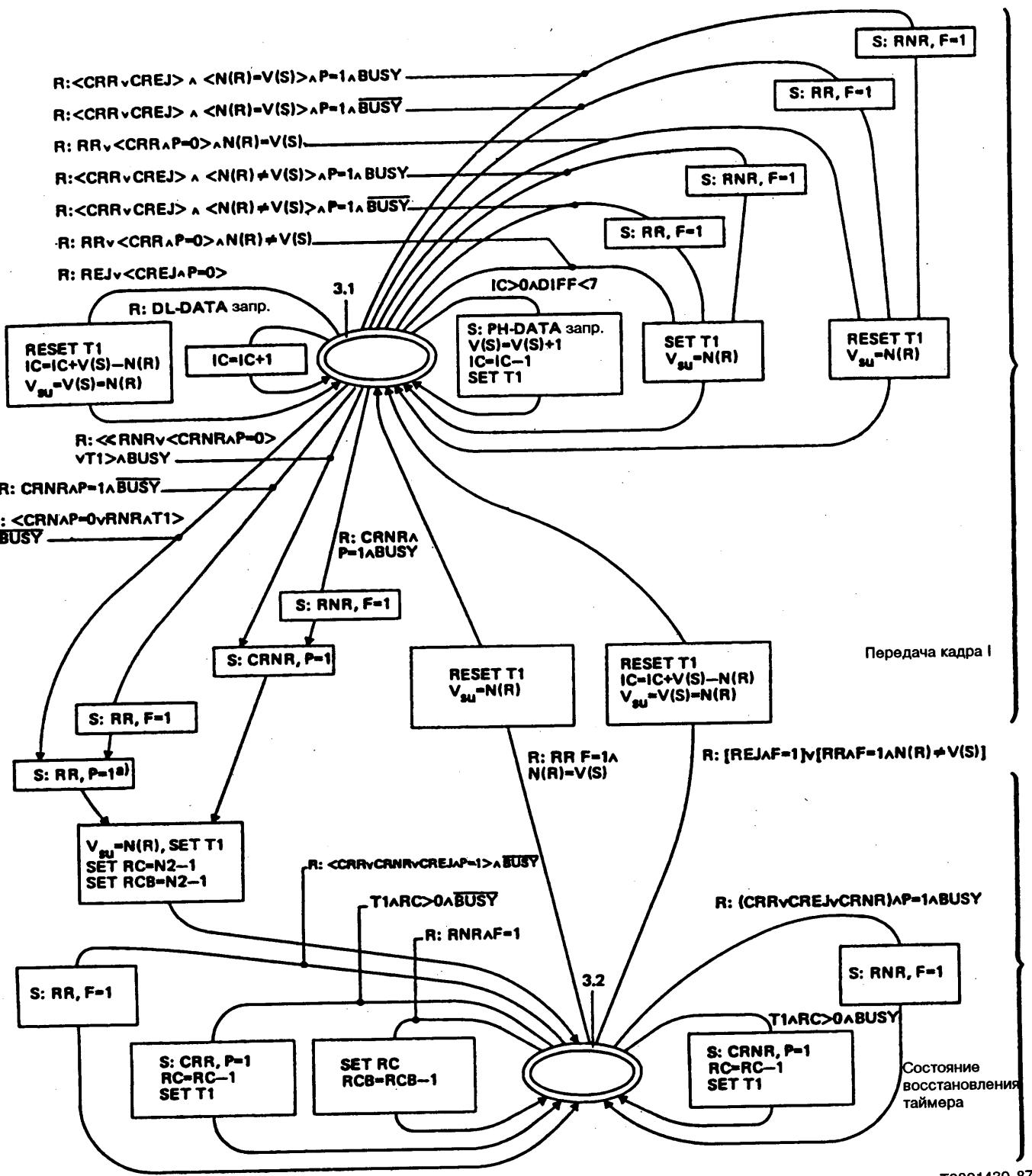


РИСУНОК D-11/T.70

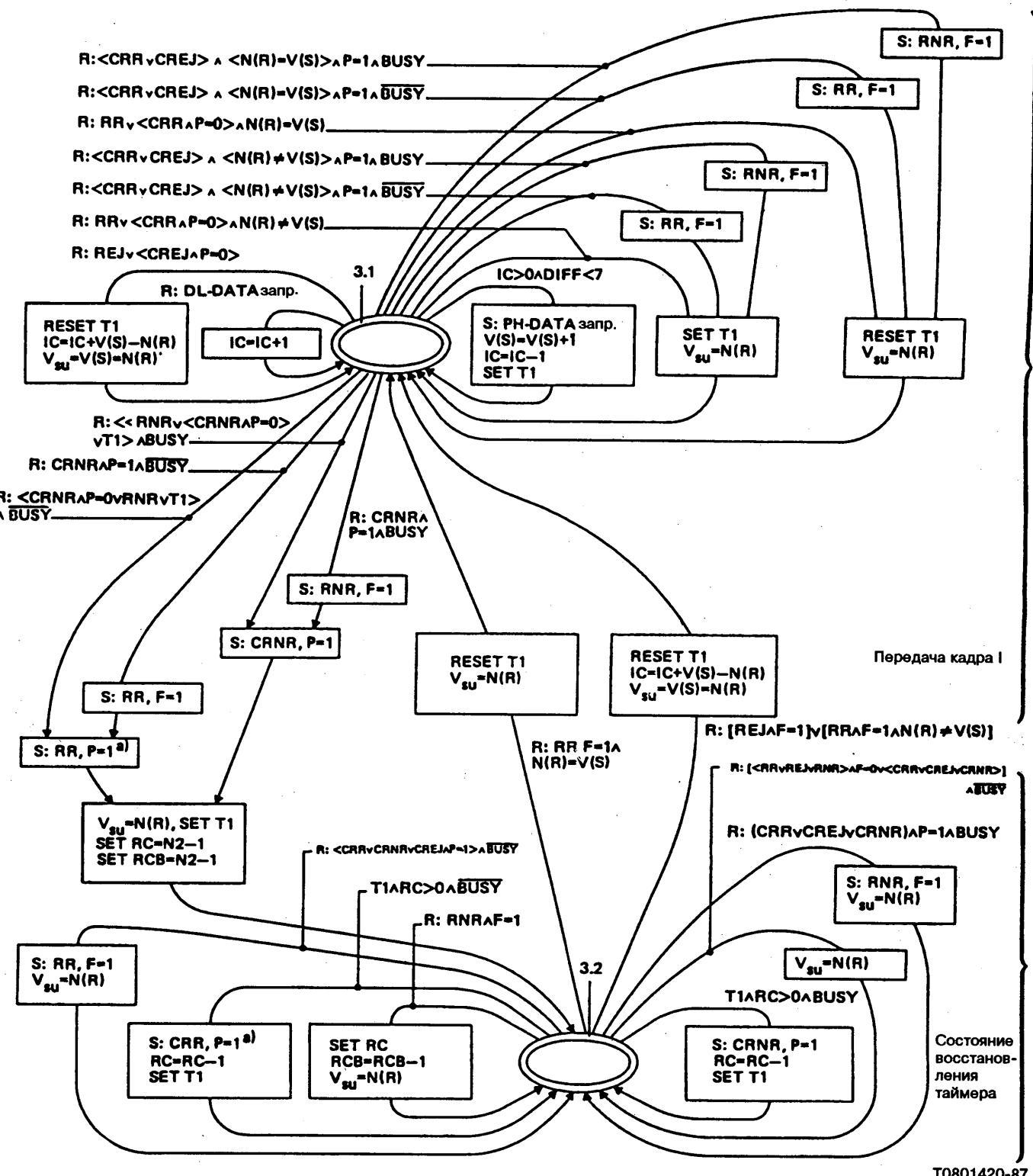
Диаграмма перехода состояний HDLC (управление звеном данных)



a) Альтернативно RR, P=1 разрешено передавать PH-DAT<sup>a</sup>. (запр.) P=1 или CREJ, P=1.

РИСУНОК D-12/T.70

Диаграмма перехода состояний HDLC  
(фаза 3 передачи информации, управление кадром I)



<sup>a)</sup> Альтернативно RR, P = 1 разрешено передавать PH-DATA (запр.) P = 1 или CREJ, P = 1.

РИСУНОК D-13/T.70

Диаграмма перехода состояний HDLC  
(Фаза 3 передачи информации, управление кадром I с обновлением N(R)  
в состоянии восстановления таймера)

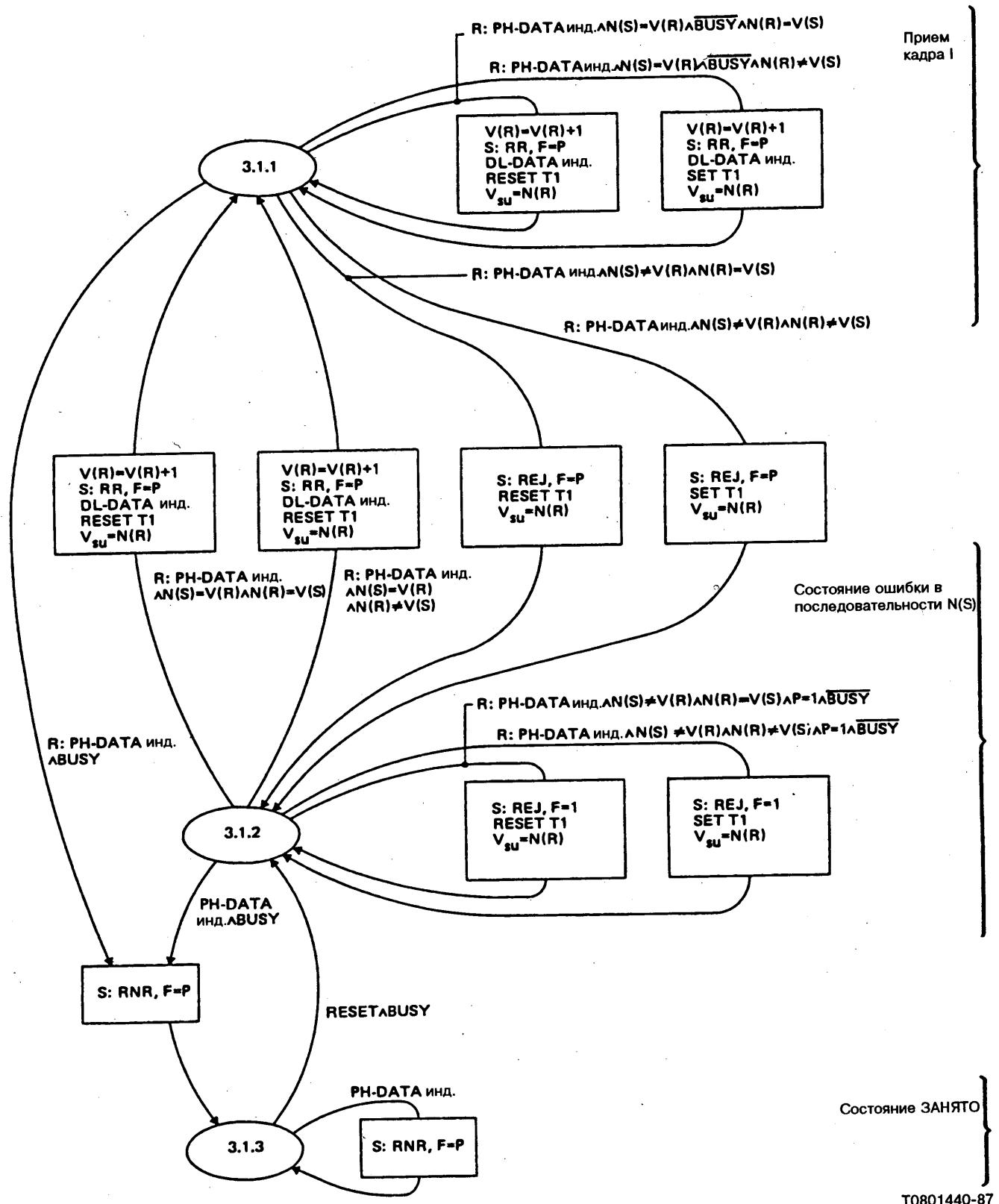


РИСУНОК D-14/Т.70

Диаграмма перехода состояний HDLC  
(фаза 3.1 передачи информации, подтверждение приема кадра I)

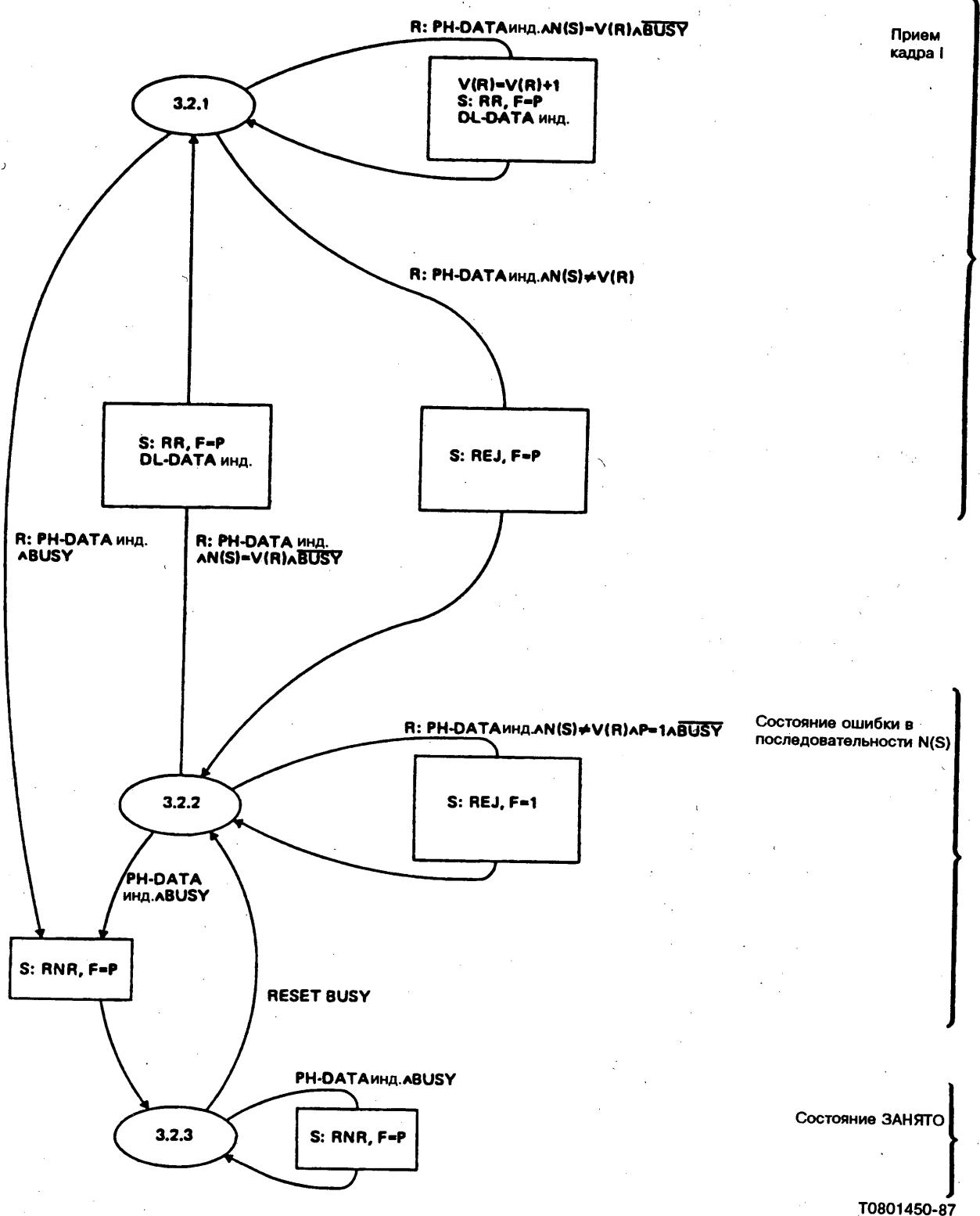
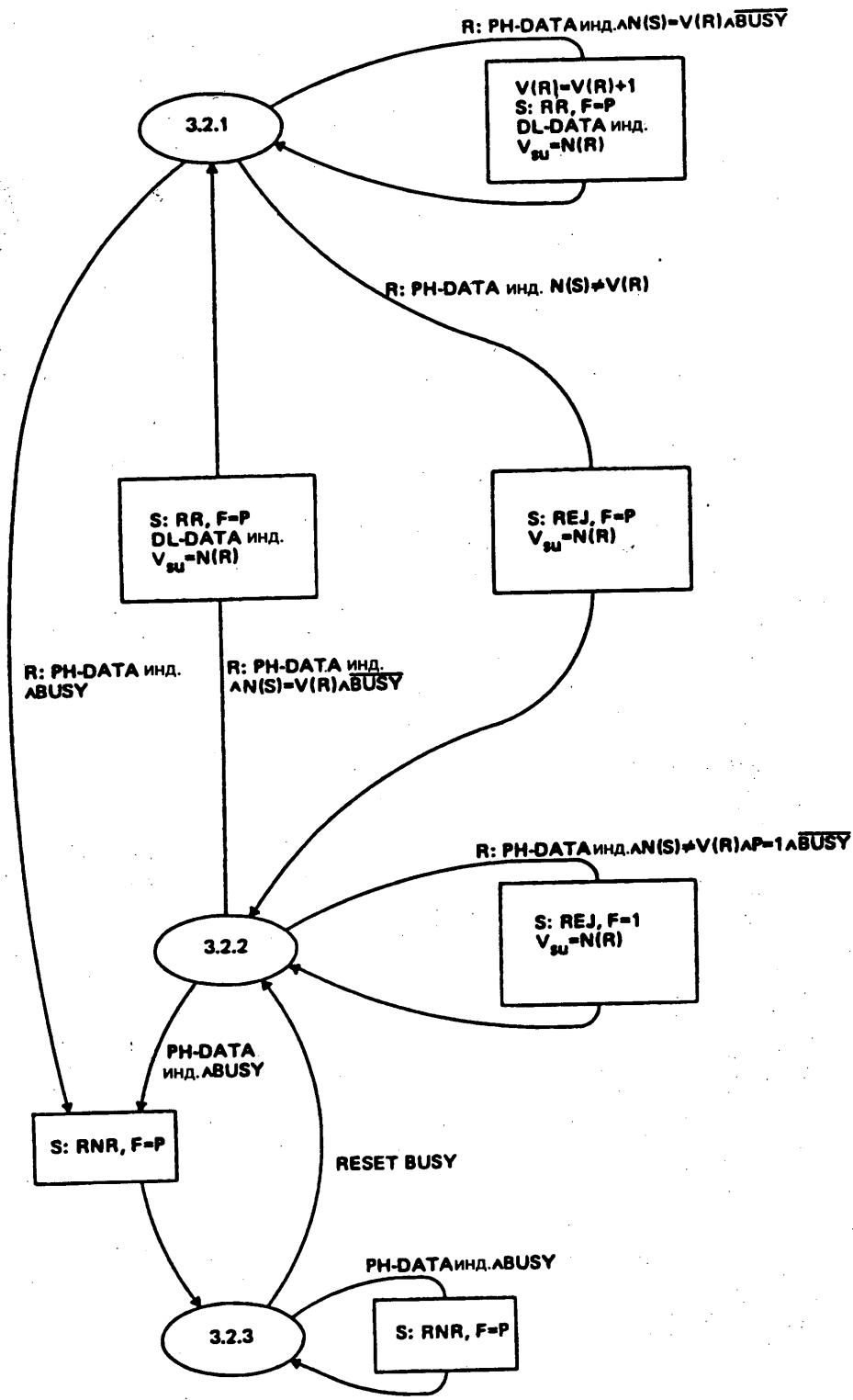


РИСУНОК D-15/T.70

Диаграмма перехода состояний HDLC  
 (фаза 3.2 передачи информации, подтверждение приема кадра I  
 в исключительных условиях)



T0801460-87

РИСУНОК D-16/Т.70

Диаграмма перехода состояний HDLC  
(фаза 3.2 передачи информации, подтверждение приема кадра I  
в исключительных условиях с обновлением N(R))

## D.3 Краткое изложение определений кадра

### D.3.1 Недействительный кадр

- кадры без правильного ограничения флагами;
- кадры, содержащие адреса иные, чем А и В;
- кадры с ошибкой в комбинации проверки кадра (FCS);
- кадры, содержащие менее 32 битов между флагами.

### D.3.2 Действительные кадры

#### D.3.2.1 Неожидаемые кадры

Неожидаемые кадры (NEF) (для приемника), которые приводят к состоянию неприема кадра (исключая кадры с полем управления команды FRMR):

- поле управления команды или ответа, не определенное или не реализованное; тип W
- кадр с полем информации, которое запрещено, или супервизорный, или ненумерованный кадр некорректной длины; тип X
- кадр I с полем информации, которое превышает максимальную установленную длину; тип Y
- кадр с недействительным N(R). тип Z

#### D.3.2.2 Ожидаемые кадры

- кадры, которые должны приводить к реакции (в соответствии с Рекомендацией) приемной установки;
- кадры, которые должны игнорироваться приемной установкой только в определенных состояниях.

## D.4 Служба X.21, управляемая сетевым уровнем

### D.4.1 Установление соединения X.21

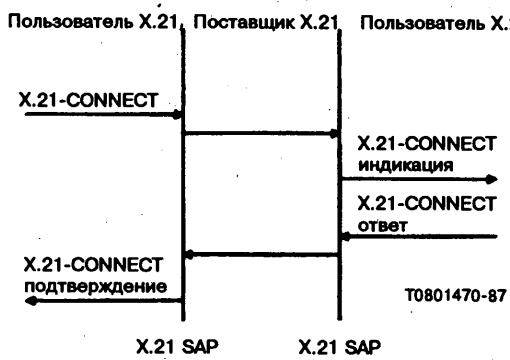


РИСУНОК D-17/Т.70

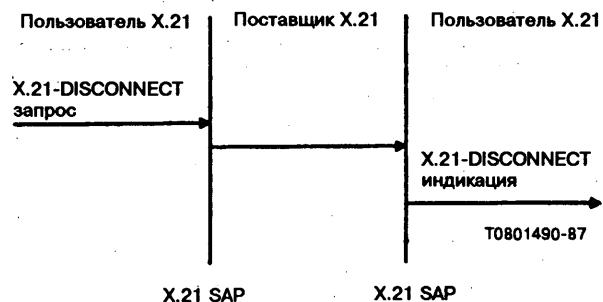
Состоявшееся установление  
(физического) соединения РНС



РИСУНОК D-18/Т.70

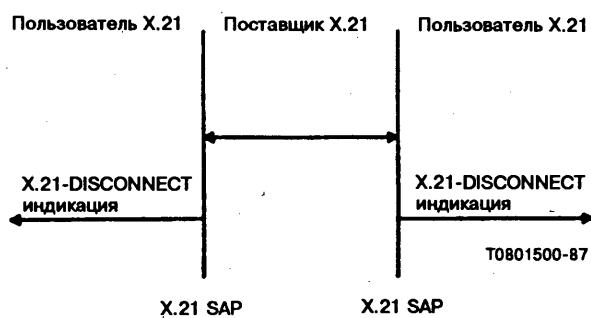
Несостоявшееся установление  
(физического) соединения РНС

**D.4.2 Разъединение соединения X.21**



**РИСУНОК D-19/Т.70**

**Разъединение, инициируемое пользователем X.21**



**РИСУНОК D-20/Т.70**

**Разъединение, инициируемое поставщиком X.21**

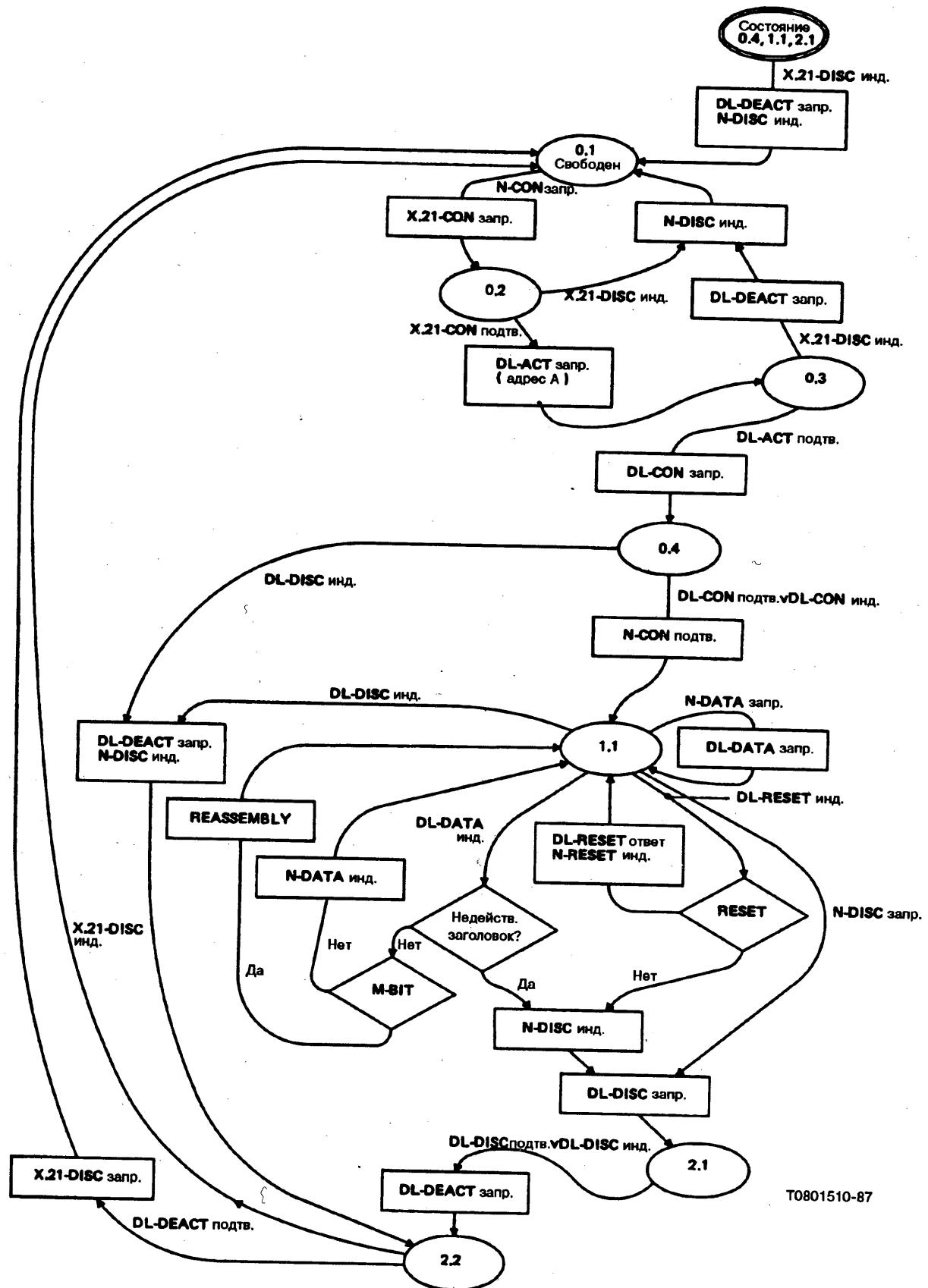


РИСУНОК D-21/T.70

Диаграмма перехода состояний  
для сетевого уровня  
(вызывающая сторона)

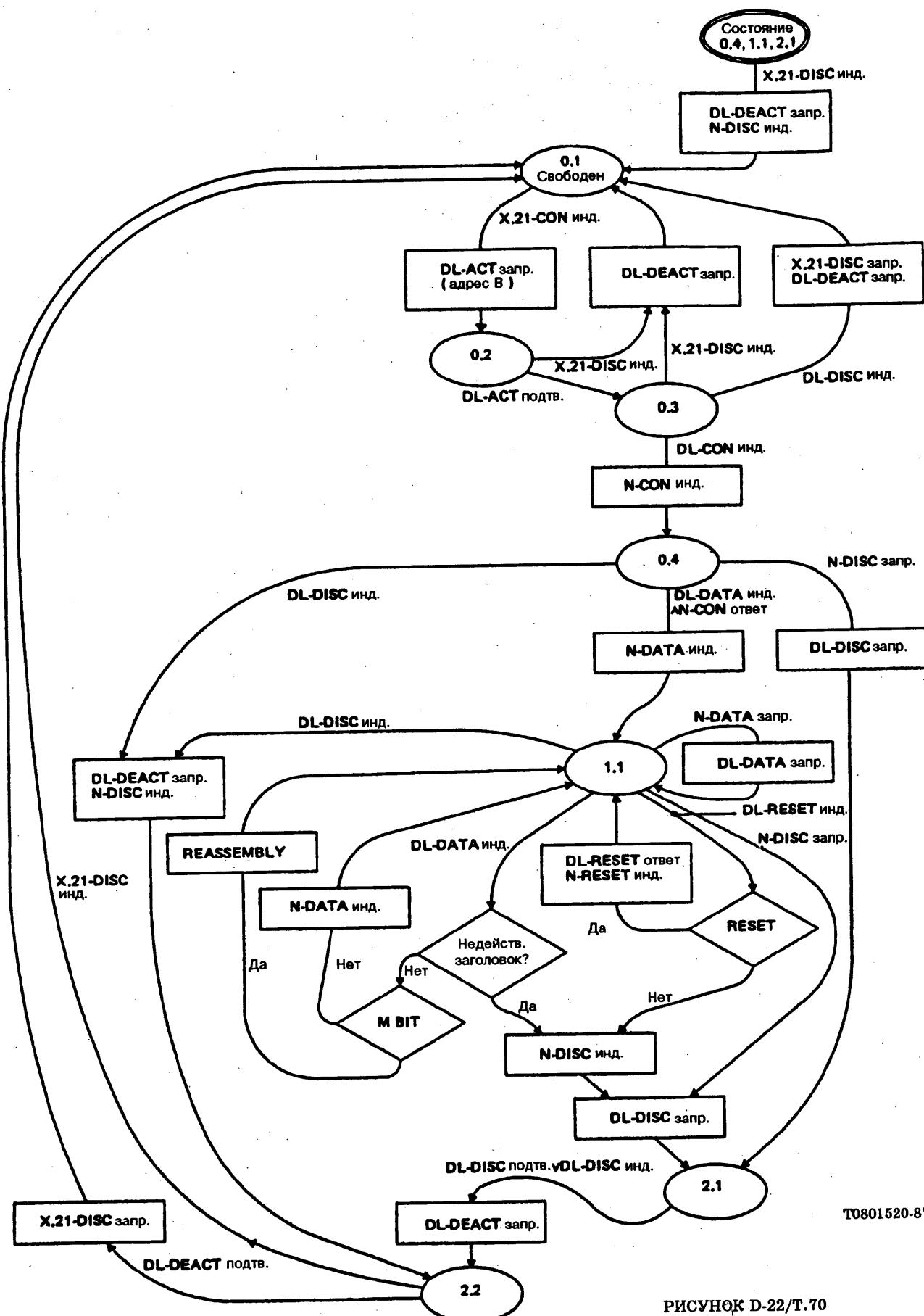


РИСУНОК D-22/Т.70

Диаграмма перехода состояний  
для сетевого уровня  
(вызываемая сторона)

ТАБЛИЦА D-1/T.70

**Правила применения, относящиеся к блоку данных протокола сетевого уровня (NPDU)**

Состояния ↓		Комбинация состояний								
		a	b	c	d	e	f	g	h	i
C 1	Передача/прием	T	T	T	T	T	R	R	R	R
C 2	Длина блока NPDU (октеты)	> 2	> 2	> 2	> 2	< 3	> 2	> 2	> 2	< 3
C 3	Первый октет 01/ < >	01	01	01	< >	*	01	01	< >	*
C 4	Второй октет, биты с 1 по 7	0	0	< >	*	*	*	*	*	*
C 5	Второй октет, бит 8 (бит M)	0	1	*	*	*	0	1	*	*
Действия/правила применения										
A 1	Корректное/приемлемое	X					X (Примечание)			
A 2	N-DISC инд., DL-DISC запр.								X	X
A 3	Не разрешено		X	X	X	X				
A 4	Случай ошибки								X	X

*Примечание.* — Система телетекс должна принимать столько блоков NPDU, чтобы, по крайней мере, можно было принимать столько же октетов, сколько их содержится в максимально возможном согласованном размере транспортного блока.

- C Состояние
- A Действие/правило применения
- T Передача
- R Прием
- < > Не равно
- \* Непригодный
- X Действительный/применимый

БАЛАНСНЫЙ ПРОТОКОЛ ДОСТУПА К ЗВЕНУ (LAPB),  
РАСШИРЕННЫЙ ДЛЯ ПОЛУДУПЛЕКСНОЙ ПЕРЕДАЧИ НА ФИЗИЧЕСКОМ УРОВНЕ

(Малага-Торремолинос, 1984 г.; исправлена в Мельбурне, 1988 г.)

МККТТ,

учитывая,

(а) что служба телетекс будет вводиться на сетях различного типа, то есть сетях передачи данных общего пользования с коммутацией каналов (СДОП-КК), сетях передачи данных общего пользования с коммутацией пакетов (СДОП-КП) и коммутируемых телефонных сетях общего пользования (КТСОП);

б) что в зависимости от услуги, обеспечиваемой на физическом уровне, процедуры на канальном уровне могут быть использованы для полудуплексной передачи;

в) что некоторые Администрации рассматривают возможность ввода службы телетекс с полудуплексным режимом работы на КТСОП;

г) что модемы, соответствующие Рекомендации V.26 bis, подходят для полудуплексной передачи со скоростью 2400 бит/с по КТСОП,

единодушно считает,

что эта Рекомендация определяет процедуру на канальном уровне с использованием LAPB, расширенного для обеспечения полудуплексного режима работы на физическом уровне.

## 1 Введение

### 1.1 Общие положения

1.1.1 На рис. 1/Т.71 показан модуль полудуплексной передачи (HDTM) для расширения использования LAPB для работы оконечных установок телетекс, подключенных к КТСОП, где планируется применение полудуплексных модемов со скоростью передачи 2400 бит/с. В Рекомендации Т.70 эта процедура —LAPX.

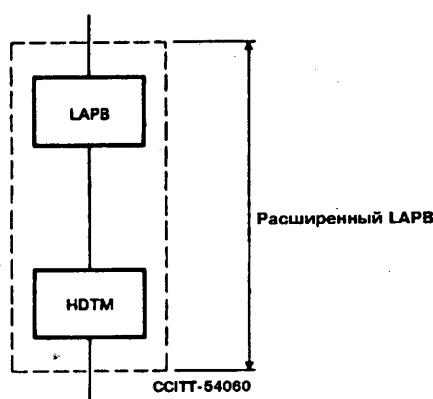


РИСУНОК 1/Т.71

Канальный уровень передачи данных в службе телетекс для КТСОП  
на основе LAPB плюс модуль полудуплексной передачи (HDTM)

1.1.2 До начала работы HDTM соответствующая сеть КТСОП должна организовать физический канал, используя процедуры управления соединением. HDTM работает таким образом, что вызывающее ООД имеет право первым начинать передачу. Условия адресации канала указаны в Рекомендации Т.70.

## 1.2 Архитектура

### 1.2.1 Взаимосвязь уровней

Следует избегать изменения определения LAPB, чтобы сделать его приемлемым для полудуплексного режима работы. Однако существует функциональное требование, чтобы модуль HDTM запрещал LAPB передавать кадры в течение определенных фаз полудуплексной процедуры. Средства выполнения этого функционального требования не определены.

На рис. 2/Т.71 представлена логическая взаимосвязь между LAPB, HDTM и физическим уровнем.

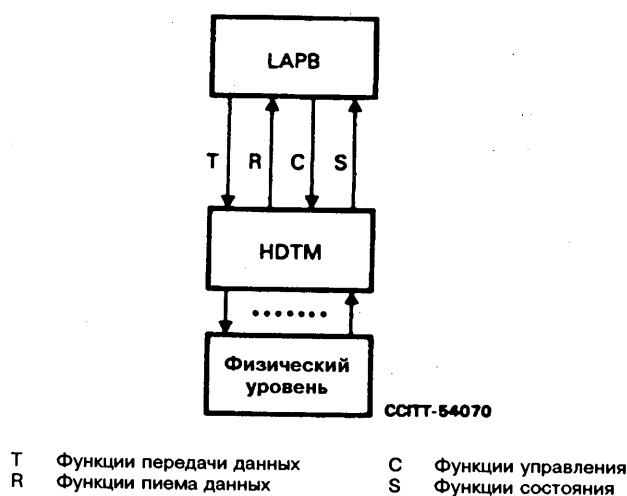


РИСУНОК 2/Т.71

Взаимосвязь уровней

### 1.2.2 Функции управления (C) и состояния (S)

Ниже определяются логические функции для описания взаимодействий между LAPB и HDTM.

Управление <TERM>:

- Вернуться к исходному состоянию HDTM, поскольку LAPB вошел в фазу разъединения (что эквивалентно ADM в HDLC).

Состояние <OP-T>

- LAPB разрешается передавать кадры.

Состояние <INOP-T>:

- LAPB запрещается передавать кадры.

## 2 Схема состояний и описания

### 2.1 Схема состояний

Показанная на рис. 3/Т.71 схема состояний описывает процедуру управления правом передачи. Номер в каждом эллипсе является контрольным номером состояния.

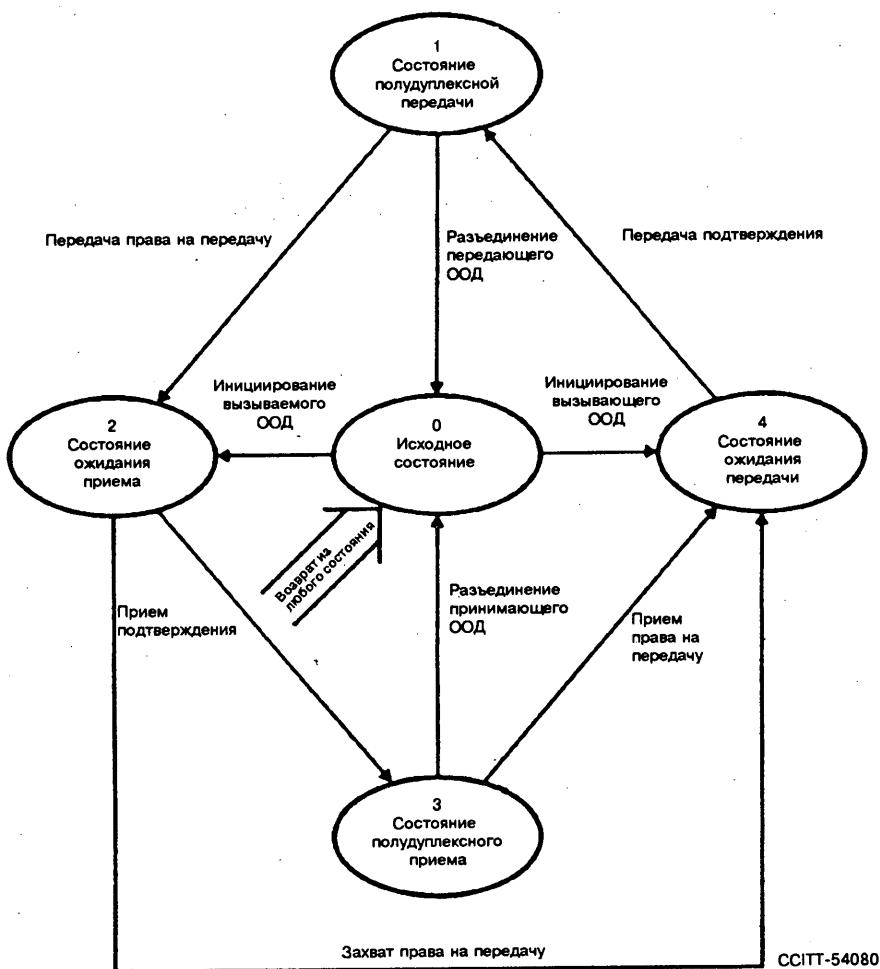


РИСУНОК 3/Т.71

Схема состояний

## 2.2 Определения состояний

### 2.2.1 Исходное состояние (состояние 0)

ООД находится в неактивном состоянии. Это первоначальное состояние до установления соединения и конечное состояние после его разъединения.

### 2.2.2 Состояние полудуплексной передачи (состояние 1)

ООД находится в состоянии полудуплексной передачи, поэтому все сигналы, генерируемые LAPB, поступают на физический уровень.

### 2.2.3 Состояние ожидания приема (состояние 2)

ООД ожидает указания на то, что удаленное ООД вошло в состояние полудуплексной передачи. Ни один из сигналов, генерируемых LAPB, не поступает на физический уровень.

#### **2.2.4 Состояние полудуплексного приема (состояние 3)**

ООД находится в состоянии полудуплексного приема; поэтому ни один из сигналов, генерируемых LAPB, не поступает на физический уровень. Считается, что удаленное ООД находится в состоянии полудуплексной передачи.

#### **2.2.5 Состояние ожидания передачи (состояние 4)**

ООД ждет указания на наличие физического уровня для передачи кадров на удаленное ООД. Все сигналы, генерируемые LAPB, поступают на физический уровень, но самому LAPB передача кадров запрещена.

### **2.3 Таблица переходов между состояниями**

В таблице 1/Т.71 показаны события, которые обусловливают переходы из одного состояния в другое, а также связанные с этим действия. Эта таблица представляет собой обобщенное описание работы HDTM.

#### **2.4 Определения состояний, выраженные в форме, применимой к стыку с модемом**

Ниже в качестве примера приводятся определения, применимые к использованию HDTM при стыке с модемом, соответствующим Рекомендации V.26 bis.

##### **2.4.1 Исходное состояние (состояние 0)**

Цепь стыков 107 в состоянии ВЫКЛЮЧЕНО.

##### **2.4.2 Состояние полудуплексной передачи (состояние 1)**

Цепи стыков 105, 106 и 107 в состоянии ВКЛЮЧЕНО. LAPB подключается к цепи стыка 103, и ему разрешается передавать кадры.

##### **2.4.3 Состояние ожидания приема (состояние 2)**

Цепь стыка 107 в состоянии ВКЛЮЧЕНО, цепь стыка 105 в состоянии ВЫКЛЮЧЕНО. LAPB запрещается передавать кадры, и он отключается от цепи стыка 103, на которой сохраняется условие передачи двоичной единицы. Таймер T работает.

##### **2.4.4 Состояние полудуплексного приема (состояние 3)**

Цепь стыка 107 в состоянии ВКЛЮЧЕНО, цепь стыка 105 в состоянии ВЫКЛЮЧЕНО. LAPB запрещается передавать кадры, он отключается от цепи стыка 103, на которой сохраняется условие передачи двоичной единицы.

##### **2.4.5 Состояние ожидания передачи (состояние 4)**

Цепи стыков 105 и 107 в состоянии ВКЛЮЧЕНО, цепь стыка 106 в состоянии ВЫКЛЮЧЕНО. LAPB подключается к цепи 103, но передача кадров запрещена.

#### **2.5 Таблица переходов между состояниями, выраженными в форме, применимой к стыку с модемом**

В таблице 2/Т.71 показаны события, которые обусловливают переход состояний и соответствующее действие для стыка с модемом V.26 bis.

### **2.6 Таймер T**

Этот таймер используется для восстановления связи в случае неполучения удаленным ООД права на передачу. Во избежание недоразумений во время процесса восстановления вызываемое и вызывающее ООД должны использовать различные значения таймера T. Вызывающее ООД использует значение  $T_a$ , а вызываемое ООД — значение  $T_b$ .

Значения  $T_a$  и  $T_b$  являются системными параметрами, и их следует в дальнейшем изучать в связи с требованиями к взаимодействию и другими системными параметрами в Рекомендации Т.70.

ТАБЛИЦА 1/Т.71

## Описание переходов состояний

Текущее состояние	Событие	Действие	Новое состояние
0	Вызывающее ООД: организован канал данных (например, готовность набора данных, готовность к передаче данных)	→	4
0	Вызываемое ООД: организован канал данных (например, готовность набора данных, готовность к передаче данных)	Запуск таймера Т	2
4	Указание наличия физического уровня для передачи	Передача указания удаленному ООД на вход в состояние полудуплексной передачи Состояние <OP-T> (см. примечание 1)	1
1	Окончание передачи	Передача запроса о входе удаленного ООД в состояние полудуплексной передачи (см. примечание 4) Запуск таймера Т Состояние <INOP-T> (см. примечание 2)	2
2	Прием указания на вход удаленного ООД в состояние полудуплексной передачи	Остановка таймера Т	3
2	Окончание работы таймера Т	→	4
3	Прием уведомления о запросе удаленного ООД об изменении направления передачи	→	4
1	LAPB вошел в фазу разъединения (то есть Управление <TERM>, см. примечание 3)	→	0
3	LAPB вошел в фазу разъединения (то есть Управление <TERM>, см. примечание 3)	→	0
Любое	Физический уровень не имеет канала к удаленному ООД	→	0

Примечание 1. — Состояние <OP-T> указывает LAPB, что разрешена передача кадров.

Примечание 2. — Состояние <INOP-T> указывает LAPB, что запрещена передача кадров.

Примечание 3. — Управление <TERM> указывает, что LAPB вошел в фазу разъединения (это эквивалентно ADM в HDLC).

Примечание 4. — HDTM использует указание исходного состояния канала данных (по крайней мере 15 последовательных битов 1) для запроса о входе удаленного ООД в состояние полудуплексной передачи.

ТАБЛИЦА 2/Т.71

Описание переходов состояний для стыка с модемом, V.26 bis

Текущее состояние	Событие	Действие	Новое состояние
0	Вызывающее ООД: цепь стыка 107 в состоянии ВКЛЮЧЕНО	ВКЛЮЧЕНИЕ цепи стыка 105 Подключение LAPB к цепи стыка 103	4
0	Вызываемое ООД: цепь стыка 107 в состоянии ВКЛЮЧЕНО	Запуск таймера Т	2
4	Цепь стыка 106 в состоянии ВКЛЮЧЕНО	Разрешение передачи кадров LAPB (см. примечание 1)	1
1	Окончание передачи (см. примечание 2)	Запрещение передачи кадров LAPB Отключение LAPB от цепи стыка 103 Сохранение состояния двоичной единицы в цепи стыка 103 ВЫКЛЮЧЕНИЕ цепи стыка 105 (см. примечание 3) Запуск таймера Т	2
2	Прием флага	Остановка таймера Т	3
2	Окончание работы таймера Т	ВКЛЮЧЕНИЕ цепи стыка 105 Освобождение цепи стыка 103 от состояния двоичной единицы Подключение LAPB к цепи стыка 103	4
3	Прием 15 последовательных битов 1 (см. примечания 4 и 5)	Включение цепи стыка 105 Освобождение цепи стыка 103 от состояния двоичной единицы Подключение LAPB к цепи стыка 103	4
1	LAPB вошел в фазу разъединения	ВЫКЛЮЧЕНИЕ цепи стыка 105	0
3	LAPB вошел в фазу разъединения	—————>	0
Любое	Цепь стыка 107 в состоянии ВЫКЛЮЧЕНО	ВЫКЛЮЧЕНИЕ цепи стыка 105	0

*Примечание 1.* — Необходимо убедиться в том, что после ВКЛЮЧЕНИЯ цепи стыка 106 передается по крайней мере один полный флаг. Этот флаг может быть открывающим флагом первого кадра.

*Примечание 2.* — HDTM может указывать, что передача закончена модулем LAPB следующим образом:

- отсчетом последовательности смежных флагов в цепи стыка 103 во время состояния 1;
- перерывом, Т;
- сигналом из другого источника, например от более высокого уровня.

Однако если во время состояния 1 не передается ни одного кадра, то в этом же состоянии должно быть передано не менее пяти смежных флагов до входа в состояние 2.

*Примечание 3.* — Рекомендуется, чтобы цепь стыка 105 не ВЫКЛЮЧАЛАСЬ, пока не будет передано 15 двоичных единиц после установления состояния двоичной единицы в цепи стыка 103. Это обеспечит передачу последовательности установки исходного состояния на удаленное ООД.

*Примечание 4.* — Общепризнано, что, независимо от того, будет ли передана последовательность на установку исходного состояния удаленным ООД, ООД все равно определит последовательность на установку исходного состояния после ВЫКЛЮЧЕНИЯ цепи стыка 109, поскольку, согласно Рекомендации V.26 bis, будет сохраняться состояние двоичной единицы в цепи стыка 104.

*Примечание 5.* — Очевидно, цепь стыка 109 ВЫКЛЮЧИТСЯ. В качестве варианта реализации вход в состояние 4 можно сделать зависимым от условия ВЫКЛЮЧЕНО.

## ПРИЛОЖЕНИЕ А

(к Рекомендации Т.71)

### Дополнительные правила, повышающие эффективность полудуплексной передачи

#### A.1 Общие положения

- Повышение эффективности обеспечивается в условиях восстановления.
- Применение этих правил необязательно.
- Применение этих правил не нарушает совместимости оборудования и не требует изменений в ООД (или АКД), в которых соблюдаются процедуры, описанные в Рекомендации Т.71.

#### A.2 Правила работы

- 1) До изменения направления передачи ООД (или АКД) убеждается в том, что оно подтвердило все кадры, полученные и принятые до получения изменения.
- 2) Если ООД (или АКД) принимает или изменяет направление передачи, то оно всегда вначале повторит передачу всех I-кадров, которые не были подтверждены.
- 3) При каждом изменении направления передачи ООД (или АКД) должно заменять последний кадр RR, если таковой имеется, на кадр REJ, содержащий соответствующий N (R).

### Рекомендация Т.90

## ХАРАКТЕРИСТИКИ И ПРОТОКОЛЫ ТЕРМИНАЛОВ ТЕЛЕМАТИЧЕСКИХ СЛУЖБ В ЦСИС

(Мельбурн, 1988 г.)

## СОДЕРЖАНИЕ

1. *Область применения*
  - 1.1 Общие положения
  - 1.2 Использование возможности переноса сигналов
  - 1.3 Архитектура протоколов
2. *Режим коммутации каналов в ЦСИС (связь ООД—ООД)*
  - 2.1 Комплект протоколов
  - 2.2 Правила применения для режима коммутации каналов канала В
3. *Режим коммутации пакетов в ЦСИС (связь ООД—АКД)*
  - 3.1 Комплект протоколов
  - 3.2 Правила применения для режима коммутации пакетов канала В
4. *Обеспечение сетевой службы (СС) ВОС*
  - 4.1 Основания для рассмотрения использования сетевой службы ВОС
  - 4.2 Архитектура/имеющиеся стандарты ИСО и Рекомендации МККТТ
  - 4.3 Требования, предъявляемые к СС ВОС
5. *Другие дополнительные факультативные услуги для пользователя X.25*
  - 5.1 Категории дополнительных функциональных возможностей
  - 5.2 Функциональные возможности

6. Взаимодействия между каналом D и каналом B
7. Дополнительные услуги
8. Время ответа терминала
9. Синхронизация
10. Протоколы более высоких уровней

#### 10.1 Транспортный уровень

*Приложение A* — Процедуры для установления соединения, разъединения соединения и переноса информации

*Добавление I* — Изучение входящих вызовов к факсимильным терминалам от сетей, не имеющих СВУ

*Добавление II* — Факультативное использование протокола сетевого уровня (СУ) Т.70

*Добавление III* — Определение услуг и диаграммы перехода состояний для уровня звена данных в канале B (режим КК)

*Добавление IV* — Возможная модель телематических оконечных систем, учитывающая функцию координации между каналами D и B

#### 1. Область применения

##### 1.1 Общие положения

ЦСИС предназначена для обеспечения широкого диапазона телефонных и нетелефонных служб и применений в одной и той же сети благодаря использованию многоцелевого стыка пользователь — сеть.

В настоящей Рекомендации рассматриваются характеристики телематических терминалов, разработанных для применения в ЦСИС, соединенных с ней и определенных в Рекомендациях серии I.

В настоящей Рекомендации рассматриваются терминалы для службы телетекс, факсимильной службы группы 4, смешанного режима и службы видеотекс.

Терминалы, применимые для других телематических служб, должны быть предметом дальнейшего изучения.

Терминалы, разработанные для телематических служб на сетях СДОП-КК, СДОП-КП и КТСОП и использующие оконечные адAPTERы для получения доступа к ЦСИС, в настоящей Рекомендации не рассматриваются.

Взаимодействие с существующими телематическими терминалами, подключенными к сетям СДОП-КК, СДОП-КП и КТСОП и обеспечивающими целостность телематических служб, должно быть возможно, но в настоящей Рекомендации не рассматривается.

##### 1.2 Использование возможности переноса сигналов

В основу настоящей Рекомендации положена возможность переноса сигналов, которая определена для ЦСИС и при которой каналы B используются для переноса информации и управления соединением по виртуальному каналу, а канал D — для управления вызовом.

Определяется использование обоих режимов переноса информации: с коммутацией каналов и с коммутацией пакетов.

Использование передачи информации в кадровом режиме, которая определена в Рекомендации I.122, подлежит дальнейшему изучению.

##### 1.3 Архитектура протоколов

В настоящей Рекомендации рассматриваются правила применения других Рекомендаций МККТТ и стандартов ИСО с конкретной целью их применения для связи из конца в конец (ООД—ООД) по сети, а также для взаимосвязи ООД—АКД и сетевой службы ВОС.

Использование существующих протоколов для телематических терминалов ЦСИС, отличающихся от телематических терминалов, рассматриваемых в § 2, например Т.70 (минимальный заголовок сети СДОП-КК), является факультативным.

Факультативная реализация более чем одного типа протокола и использование соответствующего протокола для каждого отдельного вызова на связи между телематическими терминалами, который соответствует протоколам, рассмотренным в настоящей Рекомендации, а также терминалами, которые используют факультативные протоколы, относятся к компетенции пользователя таких факультативных протоколов.

## 2 Режим коммутации каналов в ЦСИС (связь ООД—ООД)

При этом режиме следует использовать возможность передачи информации без ограничения на скорости 64 кбит/с с коммутацией каналов.

Дополнительную информацию, относящуюся к управлению соединением, см. § A.1a).

Дополнительную информацию, относящуюся к фазе передачи информации, см. § A.1b).

### 2.1 Комплект протоколов

Комплект протоколов, который может использоваться в режиме с коммутацией каналов (режим КК), представлен на рис. 1/T.90

	Управление физическим соединением	Управление виртуальным соединением и передача информации
Уровень 3	Q.931	ИСО 8208 (примечание 3)
Уровень 2	Q.921	X.75 LAPB (измененная) (примечание 2)
Уровень 1	I.430/I.431 (примечание 1)	
	<канал D>	<канал В>

Примечание 1. — См. § 2.2.1.

Примечание 2. — Процедуры работы по одиночному звену в дуплексном режиме определяются в соответствии с описанием, которое дано в § 2.2.3.1. Определения служб и диаграммы перехода состояния для уровня звена данных, использующего канал В, содержатся в Добавлении III.

Примечание 3. — Соединение ООД—ООД определяется на основании стандарта ИСО 8208 (сентябрь 1987 года), что указано в § 2.2.5.

Протокол сетевого уровня Т.70 (минимальный заголовок сети СДОП-КК, Т.70, § 3.3) можно использовать в качестве функционального в дополнение к протоколу пакетного уровня (ППУ) X.25 для каждого вызова. Дополнительная информация приведена в Добавлении II.

РИСУНОК 1/T.90

### 2.2 Правила применения для режима коммутации каналов канала В

#### 2.2.1 Характеристики стыка физического уровня (уровень 1)

Характеристики стыка физического уровня должны соответствовать Рекомендациям серии I: I.430 (Основной стык пользователь — сеть, спецификация уровня 1) и I.431 (Стык пользователь — сеть на первичной скорости, спецификация уровня 1). Этот уровень обеспечивает возможность дуплексной передачи.

#### 2.2.2 Фаза управления соединением

Следует применять положения Рекомендации Q.921.

## 2.2.3 Уровень 2 — Фаза передачи информации

Процедура уровня звена должна состоять из полностью симметричной процедуры управления звеном данных верхнего уровня (HDLC), как определено в Рекомендации X.75, для работы по одиночному звену. Использование других протоколов (например, процедура доступа к звену) подлежит дальнейшему изучению.

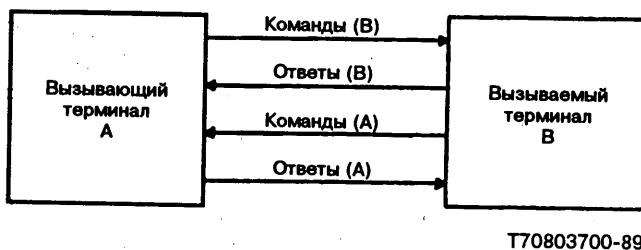
### 2.2.3.1 Процедура адресации

Ниже приводится описание метода применения процедур адресации в соответствии с Рекомендацией X.75. Адреса звена A и B должны назначаться динамично для каждого вызова в соответствии со следующими правилами:

- вызывающий терминал принимает адрес A;
- вызываемый терминал принимает адрес B;
- команды и ответы передаются, как показано на рис. 2/T.90;
- адреса A и B кодируются следующим образом:

Адрес 12345678  
A 11000000  
B 10000000

*Примечание.* — Терминал отвергает все циклы, принятые с адресом иным, чем A и B.



T70803700-89

РИСУНОК 2/T.90

### 2.2.3.2 Правила реализации

Для достижения полной совместимости между различными реализациями необходимо соблюдать следующие правила реализации, соответствующие Рекомендации X.75.

#### 2.2.3.2.1 Общие правила

- В качестве эталонной спецификации следует пользоваться § 2 Рекомендации X.75 МККТТ версии 1984 года (*Красная книга*).
- Термин "STE" следует читать как "DTE" (ООД).
- В настоящее время определены и действуют режим работы без расширения (модуль 8) и режим работы с расширением (модуль 128).

Предполагается, что желание повысить эффективность спутниковых передач и тенденция использования процедуры LAPD (только модуль 128) на уровне 2 канала B приведут к использованию модуля 128 в качестве общего базового модуля. Однако может разрешаться и использование модуля 8.

Чтобы упростить взаимодействие между терминалами, использующими модули 8 и 128, соответственно, необходимо определить процедуру, основанную, к примеру, на механизме согласования с использованием верификации совместимости нажелжащего уровня. Должна быть определена проверка совместимости между оконечными пунктами. Этот вопрос подлежит дальнейшему изучению.

- Должна использоваться только процедура одного звена.

## 2.2.3.2.2 Конкретные правила

Следующие правила относятся к указанным параграфам и таблицам Рекомендации X.75.

a) *Таблица 1/X.75*

I-кадры не должны передаваться с пустым I-полем

$N \geq 0$  и  $N \leq N_1 - 32$

Принятые пустые I-кадры рассматриваются как действительные I-кадры.

b) *§ 2.3.4.9*

Подпараграфы 5), 6) и 7) неверны [не должны приводить к передаче FRMR (ответ "неприем кадра")]. Должны быть приняты следующие меры:

- неожидаемые супервизорные кадры с битом F, установленным в 1, должны игнорироваться;
- неожидаемый ответ UA (ненумерованное подтверждение) или ответ DM (режим Разъединено) должны игнорироваться;
- кадры с недействительным N (S) (порядковым номером передачи) должны передаваться в ответ на передачу REJ (неприем) (см. § 2.3.5.2.1 Рекомендации X.75).

Кадры с полем управления FRMR не должны передаваться в ответ на передачу FRMR.

c) *Таблица 7/X.75*

Биты W, X, Y и Z, установленные в 0, указывают, что нет причин для неприема кадра.

d) *§ 2.3.5.3*

ООД и ЦСИС не выравниваются по октетам, вследствие чего последний абзац недействителен.

e) *§ 2.3.5.5*

Более высокие уровни должны быть уведомлены об окончании интервала T3 (состоянии неактивности чрезмерно большой длительности).

f) *§ 2.4.3*

В первом абзаце вместо слов "следующий ответ" нужно читать "соответствующий ответ".

g) *§ 2.4.4.1*

При активном состоянии канала ООД должно непрерывно передавать флаги независимо от другого ООД.

Вызывающее ООД должно начинать установление звена с передачи команды SABM, при этом бит P должен быть установлен в 1.

h) *§ 2.4.4.4.1*

Для перехода в фазу "разъединено" необходимо, чтобы не имелось никакой неподтвержденной команды DISC во избежание конфликтных ситуаций (см. § 2.4.4.5 Рекомендации X.75).

В фазе "разъединено" именно вызывающее ООД может начать установление звена.

i) *§ 2.4.5.9, четвертый абзац*

При получении RNR (неготовность к приему) ООД продолжает находиться в состоянии восстановления по таймеру (поскольку другое ООД все еще находится в состоянии "занято").

j) *§ 2.4.5.9, пятый абзац*

При получении RNR ООД не должно продолжать и заново производить передачу информационного кадра I.

k) *§ 2.4.5.9, последний абзац*

Если переменная числа попыток передачи равна N2, то ООД должно войти в фазу "разъединено".

l) *§ 2.4.7.3*

В состоянии неприема кадра ООД должно только проверять команды и передавать дополнительный ответ FRMR в соответствии с битом P.

Состояние неприема кадра прекращается, когда ООД принимает команду SABM или принимает или передает команду DISC.

m) *§ 2.4.7.3, второй абзац*

Только ООД в состоянии FRMR может попытаться повторно установить звено.

n) *§ 2.4.7.3, третий абзац (см. примечание 1)*

После N2 попыток заставить другое ООД повторно установить звено ООД должно перейти в фазу "разъединено".

o) *§ 2.4.8.1 (см. примечание 2)*

Таймер T1 должен запускаться в конце передачи кадра. Величина задержки таймера T1 зависит от скорости передачи данных, длины кадра, значения N2 и фиксированного времени, указывающего и T2, и время передачи [см. пункт г)].

Рекомендуется значение от 2,5 до 7 секунд. Вопрос о конкретном значении требует дальнейшего изучения.

- p) § 2.4.8.2 (см. примечание 2)  
 $T_1 > T_2$   
 $T_2 < 1$  секунды  
 В зависимости от выбранного принципа подтверждения разработчик ООД может рассматривать  $T_2$  только как расчетный параметр и в этом случае в ООД не обязательно использовать соответствующий таймер.
- q) § 2.4.8.3, второй абзац  
 $T_3 \leq 60$  секунд  
 $T_3 \geq 30$  секунд
- r) § 2.4.8.4  
 $N_2 \geq 60$  секунд  $\div T_1$
- s) § 2.4.8.5  
 $N_1 = 2112 + (n \times 1024)$  битов;  
 $n = 0, \text{ или } 2, \text{ или } 6, \text{ или } 14.$
- t) § 2.4.8.6 (см. примечания 2, 3)  
 $k = 7$

*Примечание 1.* — Это не означает повторного установления звена, если другое ООД не отвечает в течение  $N_2 \times T_1$ .

*Примечание 2.* — Принцип подтверждения приема, используемый принимающим ООД, не должен зависеть ни от каких значений  $k$ , используемых передающим ООД. Это достигается либо подтверждением приема каждого правильно принятого I-кадра по возможности быстрее, либо использованием таймера  $T_2$ , как указано выше [см. пункт p)].

*Примечание 3.* — Требуется дальнейшее изучение механизма согласования  $k$ .

#### 2.2.4 Уровень 3 — Фаза управления соединением

Применимы положения Рекомендации Q.931. Все коды должны быть получены из соответствующего параграфа этой Рекомендации.

Для терминалов, получающих доступ к телематическим службам, особый интерес представляют три элемента информации (ЭИ). Более подробно с ними можно ознакомиться в приложениях В и М к Рекомендации Q.931.

- Элемент информации, относящийся к возможности переноса сигналов (ВПС). ВПС ЭИ используется для передачи информации, представляющей интерес для службы переноса сигналов, предствляемой сетью. Этот ЭИ ВПС создается вызывающей стороной и должен рассматриваться вызываемой стороной.
- Элемент информации, относящийся к совместимости нижних уровней (СНУ). Этот элемент информации (СНУ ЭИ) используется для передачи информации относительно протоколов на сетевом уровне и ниже, представляющем интерес для двух оконечных систем. Этот элемент информации создается вызывающей стороной и — если он существует — должен рассматриваться вызываемой стороной.
- Элемент информации, относящийся к совместимости верхних уровней (СВУ). Этот элемент информации (СВУ ЭИ) используется для передачи информации между оконечными системами, связанными с протоколами уровней выше сетевого. Этот элемент информации создается вызывающей стороной и должен — если существует — рассматриваться вызываемой стороной.
- Поля в элементах информации, относящихся к возможности переноса сигналов (ВПС), к совместимости нижних уровней (СНУ) и верхних уровней (СВУ), должны передаваться в эталонной точке S/T стыка пользователь—сеть на фазе установления соединения и устанавливаться на значения, которые определены ниже.

##### 2.2.4.1 Возможность переноса сигналов (ВПС)

- a) Обязательные поля, которые должны устанавливаться на фиксированные значения (значение, на которое должна быть произведена установка, указывается в круглых скобках после описания каждого поля):
- стандарт кодирования — октет 3 (кодирование, стандартизированное МККТТ, как описывается ниже);
  - возможность передачи информации — октет 3 (цифровая информация без ограничения, см. примечание);
  - режим передачи — октет 4 (режим канала);
  - скорость передачи информации — октет 4 (64 кбит/с).

- b) Поля, не нужные в случае умолчания (они могут быть явно закодированы):
  - структура — октет 4a;
  - конфигурация — октет 4a;
  - установление — октет 4a;
  - симметрия — октет 4a.
- c) Поля, которые должны пропускаться из-за их ненужности:
  - все прочие поля.

*Примечание.* — Выбор возможности передачи информации без ограничения или с ограничением в настоящей Рекомендации не рассматривается.

#### 2.2.4.2 Совместимость нижних уровней (СНУ)

Элемент информации СНУ ЭИ кодируется следующим образом:

- a) Поля, которые должны быть установлены на фиксированные значения (значение, на которое должна быть произведена установка, указывается в круглых скобках после описания каждого поля).

Подробности, относящиеся к вопросам кодирования, и соответствующие кодирования подлежат дальнейшему изучению.

#### 2.2.4.3 Совместимость верхних уровней (СВУ)

Элемент информации СВУ ЭИ должен кодироваться следующим образом:

- a) Поля, которые должны быть установлены на фиксированные значения (значение, на которое должна быть произведена установка, указывается в круглых скобках после описания поля):
  - стандарт кодирования — октет 3 (кодирование, стандартизированное МККТГ, как описывается ниже);
  - интерпретация — октет 3 (первая идентификация характеристик верхнего уровня, которая должна быть использована в вызове);
  - метод представления профиля протокола — октет 3 (профиль протокола верхнего уровня).
- b) Поля с переменным содержимым:
  - идентификация характеристик верхнего уровня — октет 4 (например, факсимильная связь группы 4, телетекс).

Для оптимизации полезности контроля СВУ:

- 1)зывающий телематический терминал выбирает для передачи элемент СВУ, соответствующий типу документа;
- 2)вызываемый терминал располагает перечнем элементов СВУ, описывающим возможности приема. Он принимает элемент СВУ, соответствующий одной из этих возможностей.

Эта схема представлена в таблице 1/Т.90.

#### 2.2.5 Уровень 3 — Управление виртуальным соединением и передача информации

Применяется стандарт ИСО 8208 (1987 год).

*Примечание.* — Этот протокол, основанный на версии Рекомендации X.25 1984 года, был частично расширен, с тем чтобы включать использование ООД—ООД. В частности, ссылки делаются на следующие параграфы стандарта ИСО 8208:

- § 3.2: Различия в эксплуатации ООД/ООД и ООД/АКД;
- § 3.3: Работа по соединениям с коммутацией каналов;
- § 4.5: Определение характеристик ООД и АКД.

Кроме того, при использовании данного протокола необходимо учитывать следующие моменты:

- a)зывающеее ООД должно передать пакет RESTART REQUEST, начать процедуру повторного запуска и установить виртуальные соединения. См § 3.3 стандарта ИСО 8208;
- b)бит — указатель в пакетах данных всегда должен быть установлен в 0;
- c)биты подтверждения доставки во всех пакетах должны быть установлены в 0;
- d)применяются обычные процедуры повторной установки, рассмотренные в Рекомендации X.25;
- e)каждый блок управления или блок данных транспортного уровня должен передаваться в полной последовательности пакетов данных;

- f) терминал не должен передавать пакет DTE REJECT;
- g) при факсимиле группы 4 и телетексе терминалы должны использовать идентификатор конкретного протокола в пакетах CALL REQUEST/INCOMING CALL. Такой идентификатор представлен первым октетом поля данных вызова абонента (остальные октеты — если таковые имеются — игнорируются) следующим образом:

бит 87654321

октет 00000010

Использование этого идентификатора протокола для видеотекса требует дальнейшего изучения.

ТАБЛИЦА 1/Т.90

**Использование кодов СВУ различными телематическими терминалами**

Терминалы телематических служб	Коды СВУ	
	Посылаемый вызывающими терминалами (примечания 2, 3)	Получаемый приемными терминалами (примечание 4)
Основной телетекс	Основной телетекс	Основной телетекс
Телетекс, смешанный режим	Основной телетекс, смешанный режим (примечание 1)	Основной телетекс Смешанный режим
Факсимильные аппараты группы 4, класс 1	Факсимильные аппараты группы 4	Факсимильные аппараты группы 4
Факсимильные аппараты группы 4, класс 2	Факсимильные аппараты группы 4	Факсимильные аппараты группы 4 Смешанный режим Основной телетекс
Факсимильные аппараты группы 4, класс 3	Факсимильные аппараты группы 4 Смешанный режим Основной телетекс (примечание 1)	Факсимильные аппараты группы 4 Смешанный режим Основной телетекс

*Примечание 1.* — В том случае, если вызывающим является терминал телетекс, терминал смешанного режима или факсимильный аппарат группы 4 класса 3, то в зависимости от типа источника документа должен передаваться только один элемент.

*Примечание 2.* — В случае терминалов, предназначенных для нескольких телематических служб и передающих более одного документа по одному и тому же соединению, СВУ должна указывать максимальные требования, предъявляемые к данному соединению. Например, когда передается документ телетекс в Смешанном режиме, необходимо передавать элемент СВУ Смешанного режима.

*Примечание 3.* — Когда вызывающий терминал только пожелает принять документ от вызываемого терминала (опрос), он заранее должен знать тип документа, который он предполагает принять, чтобы послать соответствующий СВУ элемент.

*Примечание 4.* — В Добавлении I дается дополнительная информация, позволяющая охватить все случаи, где вызовы факсимильных аппаратов поступают от сетей, которые неспособны передавать информацию СВУ.

## 2.2.6 Уровень 3 — Размер пакета (длина блока NPDU)

Правила по согласованию размеров пакетов изложены в § 15.2.2.1.1 стандарта ИСО 8208. Для настоящей Рекомендации они ограничены значениями 256, 512, 1024 и 2048 октетов.

### 3 Режим коммутации пакетов в ЦСИС (связь ООД—АКД)

#### 3.1 Комплект протоколов

Комплект протоколов, который может использоваться в режиме коммутации пакетов (режим КП), представлен на рис. 3/Т.90.

	Управление соединением доступа	Управление виртуальным соединением и передача информации
Уровень 3	Q.931	X.25 PLP
Уровень 2	Q.921	X.75 LAPB
Уровень 1	I.430/I.431 (примечание)	
	<канал D >	<канал В>

*Примечание.* — См. § 2.2.1.

РИСУНОК 3/Т.90

#### 3.2 Правила применения для режима коммутации пакетов канала В

##### 3.2.1 Уровень 1 — Характеристики стыка физического уровня

См. § 2.2.1.

##### 3.2.2 Уровень 2 — Процедура уровня звена

Применяются положения Рекомендации X.31; таким образом, используются следующие протоколы:

- управление соединением в канале D производится в соответствии с Рекомендацией Q.921;
- управление виртуальным соединением и передача информации в канале В должны производиться в соответствии с LAPB Рекомендации X.25.

##### 3.2.3 Уровень 3 — Процедура сетевого уровня

Применяются положения Рекомендации X.31, так что используются следующие протоколы и правила применения.

###### 3.2.3.1 Фаза управления соединением

Применяются Рекомендация Q.931 и протокол пакетного уровня Рекомендации X.25.

Поля в элементах информации (ЭИ), относящихся к возможности переноса сигналов (ВПС), должны передаваться в эталонной точке S/T стыка пользователь—сеть в фазе установления соединения и устанавливаться на значение, которое будет определено ниже.

Применимы положения Рекомендации Q.931. Все кодирование должно быть основано на соответствующем параграфе Рекомендации Q.931.

- Элемент информации, относящийся к возможности переноса сигналов (ВПС). ЭИ ВПС используется для передачи информации, которая представляет интерес для сети, обеспечивающей службу переноса сигналов. Этот ЭИ ВПС создается вызывающей стороной и должен рассматриваться вызываемой стороной.

### **3.2.3.1.1 Возможность переноса сигналов (ВПС)**

- a) Обязательные поля, которые должны устанавливаться на фиксированные значения (значение, на которое должна быть произведена установка, указывается в круглых скобках после описания каждого поля):
  - стандарт кодирования — октет 3 (кодирование, стандартизированное МККТТ, как описывается ниже);
  - возможность передачи информации — октет 3 (цифровая информация без ограничения, см. примечание);
  - режим передачи — октет 4 (пакетный режим);
  - протокол уровня 1 информации пользователя — октет 5 (адаптация скорости передачи, стандартизированной МККТТ, стафинг флагов HDLC, см. Рекомендацию X.31);
  - протокол уровня 2 информации пользователя — октет 6 (Рекомендация X.25 МККТТ, уровень звена);
  - протокол уровня 3 информации пользователя — октет 7 (Рекомендация X.25 МККТТ, пакетный уровень).
- b) Поля, не нужные в случае умолчания (они могут быть явно закодированы):
  - структура — октет 4a;
  - конфигурация — октет 4a;
  - установление — октет 4a;
  - симметрия — октет 4a.
- c) Поля, которые должны пропускаться из-за их ненужности:
  - все прочие поля

*Примечание.* — Выбор возможности передачи информации без ограничения или с ограничением в настоящей Рекомендации не рассматривается.

Элемент информации, относящийся к совместимости верхних уровней (СВУ), в режиме КП не используется. Вопрос об использовании совместимости СВУ в будущих разработках службы КП на ЦСИС подлежит дальнейшему изучению.

Элемент информации, относящийся к совместимости нижних уровней (СНУ), в режиме КП не используется. Вопрос об использовании совместимости СНУ в будущих разработках службы КП на ЦСИС подлежит дальнейшему изучению.

### **3.2.3.2 Управление виртуальным соединением и передача информации**

Применяется протокол пакетного уровня, рассматриваемый в Рекомендации X.25. Применимы пункт b) и пункты c) d) по g) правил применения, определение которых дано в § 2.2.5.

## **4 Обеспечение сетевой службы (СС) ВОС**

### **4.1 Основания для рассмотрения использования сетевой службы ВОС**

Эволюция и реализация служб переноса сигналов и телеслужб в среде ЦСИС и основа протокола, признаваемая в рамках МККТТ, направлены — насколько это касается сетевого уровня архитектуры связи — на использование СС ВОС. Чтобы гарантировать целостность служб в этих условиях, необходимо дать корректное определение правил применения протокола сетевого уровня (см. примечание).

*Примечание.* — В режиме коммутации каналов в ЦСИС обеспечение СС ВОС полностью возлагается на протокол пакетного уровня X.25 для канала В; она может предоставляться, когда вызов на сети ЦСИС осуществлен другими средствами. Предоставление СС ВОС подлежит дальнейшему изучению.

### **4.2 Архитектура/имеющиеся стандарты ИСО и Рекомендации МККТТ**

В связи со структурой ЦСИС, которая позволяет применять разные протоколы для управления соединением и передачи информации, сетевая услуга ВОС может обеспечиваться различными способами. В принципе подход, использующий протокол сетевого уровня в канале В, основан на:

- Рекомендации X.213 МККТТ,
- стандарте ИСО 8208,
- стандарте ИСО 8878.

Использование канала D (Рекомендация Q.931) или соответствующих протоколов, определенных для будущих режимов передачи информации с использованием пакетов (см. Рекомендацию I.122) для обеспечения СС ВОС, подлежит дальнейшему изучению.

#### 4.3 Требования, предъявляемые к СС ВОС

Чтобы сбалансировать расходы на разработку телематических терминалов с перспективой обеспечения СС ВОС, требования, предъявляемые к последней, могут быть ограниченны необходимым минимумом.

Этого можно добиться, обеспечив возможность окончания — в случае входящего вызова как в режиме с коммутацией каналов (КК), так и в режиме с коммутацией пакетов (КП) — протокола уровня 3 для обеспечения только обязательных функций СС ВОС или хотя бы для того, чтобы вызывающий терминал выступал в качестве терминала ВОС на уровне 3. В случае исходящего вызова вызывающие терминалы могут приступать к связи, определяемой моделью ВОС, как только будут обеспечены все необходимые дополнительные услуги, если они потребуются в какой-либо момент времени.

##### 4.3.1 Минимальные требования, предъявляемые к СС ВОС

В таблице 2/Т.90 представлен перечень факультативных дополнительных услуг пользователя ППУ Рекомендации X.25, которые предлагаются для рассмотрения в настоящей Рекомендации в связи с сетевой услугой ВОС.

ТАБЛИЦА 2/Т.90

Факультативные дополнительные услуги пользователя ППУ Рекомендации X.25

Факультативная дополнительная услуга пользователя <sup>a)</sup>		Используется для обеспечения входящего вызова <sup>b)</sup>	Используется для обеспечения исходящего вызова
13.13 <sup>c)</sup>	согласование классов пропускной способности	да	факультативно <sup>d)</sup>
13.16 <sup>c)</sup>	быстрый выбор	да	факультативно <sup>d)</sup>
13.28 <sup>c)</sup>	выбор и индикация времени транзита (TDSAI)	да	факультативно <sup>d)</sup>
14.1 <sup>c)</sup>	расширение адреса вызывающего абонента	да	факультативно <sup>d)</sup>
14.2 <sup>c)</sup>	расширение адреса вызываемого абонента	да	факультативно <sup>d)</sup>
14.3 <sup>c)</sup>	согласование классов минимальной пропускной способности	да	факультативно <sup>d)</sup>
14.4 <sup>c)</sup>	согласование времени транзита из конца в конец (EETDN)	да	факультативно <sup>d)</sup>
14.5 <sup>c)</sup>	согласование ускоренных данных	да	факультативно <sup>d)</sup>

<sup>a)</sup> Поскольку бит D всегда установлен в 0 в режиме с коммутацией каналов, в этом случае удовлетворяется требование в отношении подтверждения приема.

<sup>b)</sup> Для выполнения хотя бы минимальных функциональных возможностей СС ВОС (при необходимости для уточнения см. § 4.3.2).

<sup>c)</sup> См. соответствующий раздел стандарта ИСО 8208.

<sup>d)</sup> Факультативно могут использоваться для телематической связи. Они должны обеспечиваться, если установление связи начинает терминал ВОС.

#### 4.3.2 Минимальные функциональные возможности при приеме вызова от системы, использующей СС ВОС

Ниже описывается возможный способ получения минимальных функциональных возможностей при приеме вызова от системы, использующей СС ВОС (см. стандарты ИСО 8208 и 8878).

- 13.13 Согласование классов пропускной способности. При ответе на INCOMING CALL/CALL REQUEST в пакете CALL ACCEPTED посыпать запрос о дополнительной услуге класса скорости передачи нет необходимости. Если такой запрос в пакете CALL ACCEPTED не посыпается, то это означает, что классы скорости передачи, применимые к данному вызову, будут соответствовать указанным в пакете INCOMING CALL/CALL REQUEST.
- 13.16 Быстрый выбор должен быть обеспечен для полной СС ВОС (полные 128 октетов имеющихся данных пользователя сетевой услуги). Прием пакета CALL REQUEST, который не имеет значения "02" в первом октете поля данных пользователя вызова, будет рассматриваться как ошибка [неприем соединения — причина не определена (постоянное условие)] телематическим терминалом, который обеспечивает только минимальные функциональные возможности (см. примечание). Прием пакета CALL REQUEST, который содержит значение "02" в первом октете поля данных пользователя вызова, указывает телематическую службу, работающую в соответствии с Рекомендацией Т.70 (только уровень 4).
- 13.28 Выбор и индикация времени транзита (TDSAI): он может быть принят, когда поступил. Однако если ответ должен быть закодирован в "подполе кумулятивного времени транзита" дополнительной услуги согласования времени транзита из конца в конец, но "неизвестен" (т. е. шестнадцатеричное FF), то значение поля TDSAI может игнорироваться.
- 14.1 Дополнительная услуга расширения адреса вызывающего абонента. Эта услуга должна приниматься при приеме вызова.
- 14.2 Дополнительная услуга расширения адреса вызываемого абонента. Эта услуга должна приниматься при приеме вызова.
- 14.3 Согласование классов минимальной пропускной способности. Если терминал реагирует на появление запроса услуги класса скорости передачи в пакете INCOMING CALL непередачей запроса дополнительной услуги класса скорости передачи в пакете CALL ACCEPTED, то дополнительная услуга согласования класса минимальной скорости передачи может игнорироваться.
- 14.4 Согласование времени транзита из конца в конец (EETDN). При ответе эта дополнительная услуга может содержать значение "неизвестно" (т. е. шестнадцатеричное FF).
- 14.5 Согласование ускоренных данных. Эта дополнительная услуга используется для согласования неиспользования ускоренных данных (оно должно использоваться в пакете CALL ACCEPTED).

*Примечание. — Использование значения "02" в режиме с коммутацией каналов в ЦСИС вызывает большие сомнения, поскольку уже имеет место кодирование, указывающее на телематические службы в элементе информации СВУ.*

#### 5 Другие дополнительные факультативные услуги для пользователя X.25

Помимо дополнительных услуг, упомянутых в § 4, которые должны обеспечиваться телематическими терминалами для соответствия СС ВОС, дополнительные услуги/функциональные возможности должны предоставляться в связи с:

- использованием протокола ППУ Рекомендации X.25 для обеспечения СС ВОС (этот протокол производит мультиплексирование и управление потоком на уровне 3);
- обеспечением различных дополнительных услуг пользователя в соответствии с Рекомендацией X.25;
- обеспечением различных дополнительных услуг пользователя, ориентированных на службу, некоторыми сетями (т. е. дополнительными услугами), как это определено в Рекомендации X.2.

Нет необходимости в обеспечении дополнительных услуг, ориентированных на службу пользователя, при сети с коммутацией каналов. В последнем случае можно использовать дополнительные услуги для пользователя в соответствии с Рекомендацией X.25.

## 5.1 Категории дополнительных функциональных возможностей (см. примечание)

- услуги пользователю, предоставляемые по X.25:
    - 13.1 Регистрация услуги в реальном масштабе времени
    - 13.12 Согласование параметров управления потоком информации
  - Услуги пользователю, ориентированные на службу (на базе сети):
    - 13.14 Выбор замкнутой группы пользователей (ЗГП)
    - 13.14 Выбор ЗГП с исходящим доступом
    - 13.18 Оплата вызываемым абонентом
    - 13.21 Идентификация пользователя сети
    - 13.22 Информация об оплате
    - 13.23 Выбор признанной частной эксплуатационной организации (ПЧЭО)
    - 13.26 Уведомление об изменении адреса вызываемой линии
    - 13.27 Уведомление об изменении маршрута вызова
- Примечание.* — Модификация бита D не производится.
- ## 5.2 Функциональные возможности
- Услуги пользователю, предоставляемые по X.25
    - 1) Регистрация услуги в реальном масштабе времени  
Использование этой дополнительной услуги должно быть ограничено модификацией диапазона логических каналов. Для значений по умолчанию телематические терминалы обеспечивают только один двусторонний логический канал (т.е. LTC = НTC = 1, LIC = НIC = 0, LOC = НОС = 0).
    - 2) Согласование параметров управления потоком информации  
Может выполняться согласование параметров размера пакета и размера окна. Они должны иметь только значения по умолчанию:  
2048 октетов для размера пакета, семь — для размера окна. Когда согласование параметров указано в пакете INCOMING CALL, на него должен быть дан соответствующий ответ в пакете CALL ACCEPTED.  
*Примечание.* — Поскольку максимальная длина TPDU составляет 2048 октетов и, кроме того, следует избегать сегментации, максимальная длина по умолчанию на уровнях 3 и 2 должна превышать 2048 октетов.
  - Дополнительные услуги пользователю, ориентированные на службу (на базе сети)
    - 1) Выбор замкнутой группы пользователей (см. Рекомендацию X.2) и выбор ЗГП с исходящим доступом (см. Рекомендацию X.2) (13.14)  
Эти услуги могут факультативно запрашиваться у телематических терминалов (т. е. только исходящий вызов). Информацию ЗГП, полученную в пакете INCOMING CALL, можно в расчет не принимать.
    - 2) Оплата вызываемым абонентом (13.18)  
Эта дополнительная услуга может обеспечиваться некоторыми сетями и использоваться для каждого вызова. Возможность запроса оплаты вызываемым абонентом при исходящих вызовах является факультативной для телематических терминалов, но они должны быть в состоянии правильно обрабатывать и отвечать на входящий вызов на стороне вызываемого абонента.  
(В случае умолчания такие вызовы должны отвергаться.)
    - 3) Идентификация пользователя сети (13.21)  
Эта дополнительная услуга может предусматриваться на сетях для каждого вызова после ее аbonирования, выполненного при предшествующем занятии на согласованный период времени.
    - 4) Информация об оплате (13.22)  
Эта услуга может быть обеспечена на некоторых сетях для каждого вызова после ее аbonирования, выполненного при предшествующем занятии на согласованный период времени. Данная информация может обрабатываться или передаваться обычным способом.  
В крайнем случае ее можно игнорировать.
    - 5) Выбор ПЧЭО (13.23)  
Эта услуга может предусматриваться на некоторых сетях для каждого вызова в соответствии с ее аbonированием, выполненным при предшествующем занятии на согласованный период времени.  
В крайнем случае ее можно игнорировать.

**6) Уведомление об изменении адреса вызываемой линии (13.26)**

Эта услуга может предусматриваться на некоторых сетях для каждого вызова без специального требования пользователя. Данная информация может обрабатываться обычным способом.

В крайнем случае ее можно игнорировать.

**7) Уведомление об изменении маршрута вызова (13.27)**

Эта услуга может предусматриваться на некоторых сетях для каждого вызова без специального требования пользователя. Данная информация может обрабатываться обычным способом.

В крайнем случае ее можно игнорировать.

**6 Взаимодействия между каналом D и каналом B**

Связь, устанавливаемая между каналом D и каналом B, не синхронизируется в ЦСИС, и поэтому обмен информацией по этим каналам может производиться независимо и одновременно. Вследствие этого сообщения, передаваемые в канал D и канал B и взаимосвязанные друг с другом, могут приниматься различным образом.

Чтобы обеспечить правильное использование протоколов во всех телематических установках, необходимо располагать дополнительной процедурой, удовлетворяющей соответствующим требованиям.

Модель, архитектура и примитивы этой дополнительной процедуры подлежат дальнейшему изучению. Один возможный подход рассмотрен в Добавлении IV.

**7 Дополнительные услуги**

Их применение и описание см. в Рекомендациях F.161, F.200, I.241 и в Рекомендациях серии I.25x (в зависимости от типа дополнительной услуги).

**8 Время ответа терминала**

(Подлежит дальнейшему изучению.)

**9 Синхронизация**

Одной из характеристик сети ЦСИС является то, что отсутствует сигнализация из конца в конец, относящаяся к активации конкретной реализации протокола.

Реализация протокола звена данных должна передаваться только в первом его кадре, когда противоположный равноправный объект готов принять его.

Для достижения адекватности должна использоваться следующая процедура.

Передатчик и приемник работают в такой последовательности:

- 1) передается последовательность битов "1" до получения указания об установлении канала B;
- 2) включается приемник;
- 3) передаются флаги;
- 4) ожидается поступление первого флага от равноправного объекта;
- 5) равноправный объект считается включенным, и начинается связь.

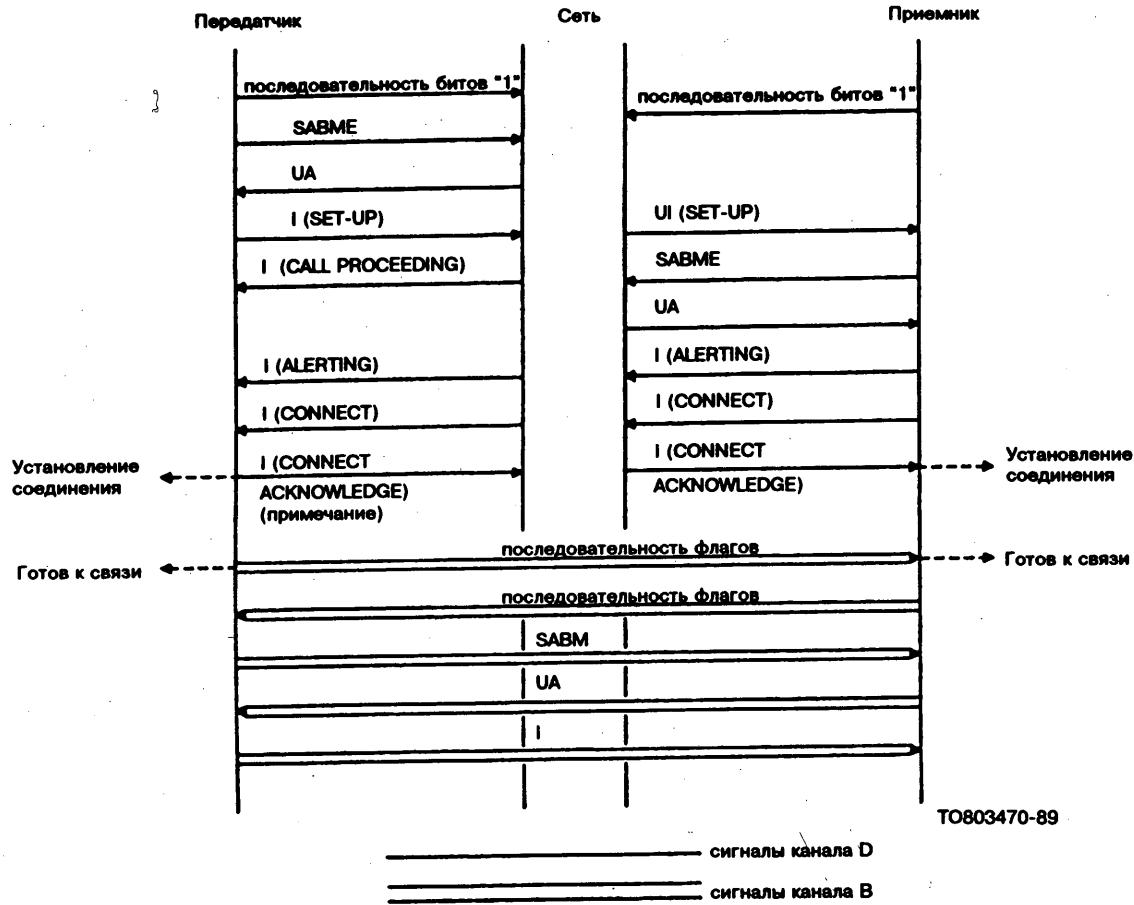
Временная диаграмма, описывающая работу передатчика и приемника, представлена на рис. 4/T.90.

**10 Протоколы более высоких уровней**

Основные характеристики факсимильной службы группы 4 описаны в § 1.2.2 Рекомендации F.161. Основные характеристики службы телетекс описаны в § 1.2.2 Рекомендации F.200.

**10.1 Транспортный уровень**

В принципе применимы правила, рассмотренные в § 5.3.2 Рекомендации T.70 и относящиеся к длине блока элементов данных протокола транспортного уровня (TPDU), но с дополнительным положением о том, что механизм согласования является обязательным (например, для более эффективной связи по спутниковым каналам).



*Примечание. — Использование сигнала CONNECT ACKNOWLEDGE является факультативным.*

РИСУНОК 4/Т.90

Временная диаграмма синхронизации на уровне 2

## ПРИЛОЖЕНИЕ А

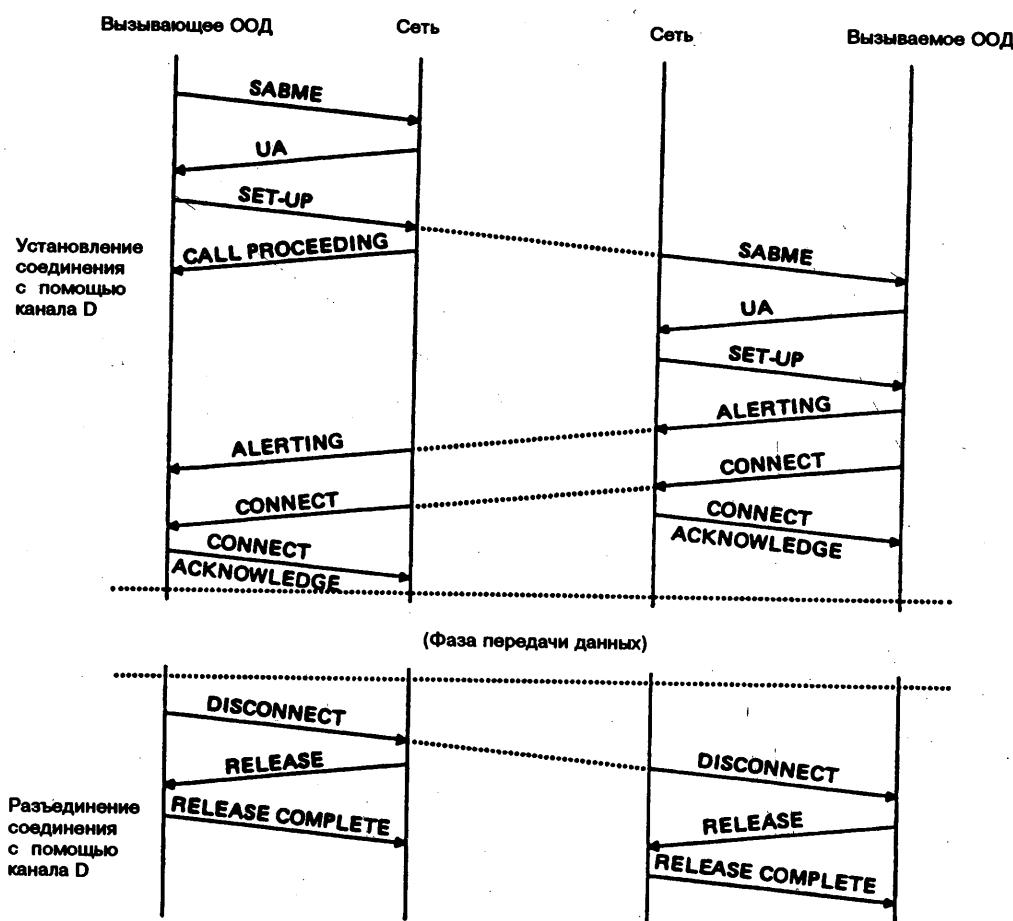
(к Рекомендации Т.90)

### Процедуры для установления соединения, разъединения соединения и переноса информации

Процедуры, представленные ниже, не являются обязательными для терминалов телематических служб, они служат лишь для справки.

#### A.1 Режим коммутации каналов для канала В

##### a) Фаза управления соединением



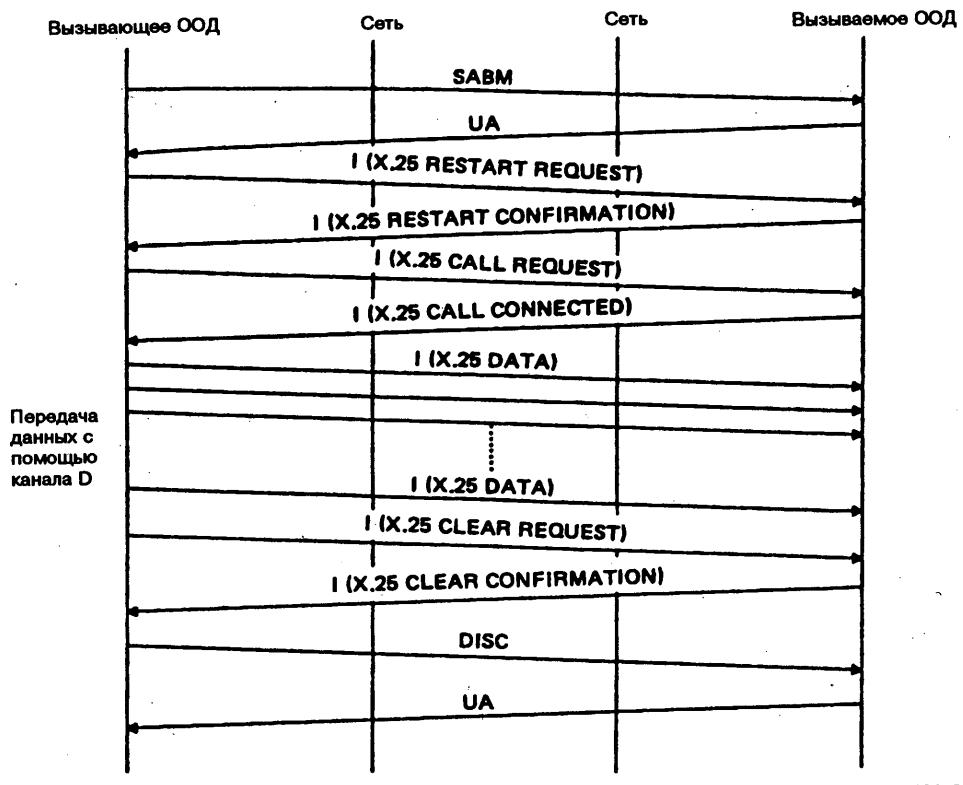
T0803480-89

**Примечание 1.** — Этот пример показывает процедуру в случае, когда конфигурация является двухточечной, а звено уровня 2 не установлено. В этой ситуации некоторые сигналы могут опускаться.

**Примечание 2.** — Команды SABME, DISC и UA определены в Рекомендации Q.921 (уровень 2). Все прочие определены в Рекомендации Q.931 (уровень 3).

РИСУНОК А-1/Т.90

b) Фаза передачи информации



TO803490-89

*Примечание.* — Команды SABM, DISC и UA определены в Рекомендации X.75 (уровень 2). Все прочие определены в PLP Рекомендации X.25 (уровень 3).

РИСУНОК А-2/Т.90

A.2 Режим коммутации пакетов

См. соответствующие процедуры сигнализации, описанные в Рекомендации X.31.

ДОБАВЛЕНИЕ I

(к Рекомендации Т.90)

Изучение входящих вызовов к факсимильным терминалам  
от сетей, не имеющих СВУ

I.1 Для рассмотрения случая, когда поступают входящие вызовы от сетей, неспособных передавать информацию СВУ (например, КТСОП, коммутируемые сети на 64 кбит/с), для терминала группы 4 или 3 должна быть предусмотрена возможность приема вызовов в некоторых случаях без явного наличия поля СВУ. В этом случае решающим фактором должен быть справочный номер (E.164), который определяет, будет ли отвечать терминал (с учетом соответствия ВПС). Для этого может потребоваться абонированием дополнительной услуги "несколько номеров для одного абонента"(MSN).

I.2 *Существует три различных случая:*

- i) входящие вызовы от сети КТСОП;
- ii) входящие вызовы от коммутируемой сети на 64 кбит/с (не ЦСИС);
- iii) входящие вызовы от ЦСИС.

Рекомендуется, чтобы терминал для определения того, должен ли он отвечать на вызов и в каком режиме, использовал следующие критерии:

i) *Входящие вызовы от КТСОП*

В этом случае терминал группы 4 или 3 должен ответить на вызов в режиме группы 3 (включая функции модема и кодека), если выполняются следующие критерии:

- a) вызываемый номер ЦСИС (Е.164) соответствует номеру, присвоенному терминалу;
- b) ВПС = 3,1 кГц аудио или речь;
- c) индикатор прохождения вызова (в SETUP Рекомендации Q.931) = источник иной, чем ЦСИС;
- d) СВУ = отсутствует;
- e) подадрес = отсутствует.

ii) *Входящий вызов от коммутируемой сети на 64 кбит/с (не ЦСИС)*

В этом случае терминал группы 4 или 3 должен ответить на вызов в режиме группы 4 (без функций модема или кодека), если выполняются следующие критерии:

- a) вызываемый номер ЦСИС соответствует номеру, присвоенному терминалу;
- b) ВПС = 64 кбит/с;
- c) индикатор прохождения вызова = источник иной, чем ЦСИС;  
*(Примечание. — Не всегда может оказаться возможным определить, является ли источником ЦСИС или коммутируемая сеть на 64 кбит/с);*
- d) СВУ = отсутствует;
- e) подадрес = отсутствует.

iii) *Входящий вызов от сети ЦСИС*

В этом случае терминал группы 4 или 3 должен ответить на вызов в режиме группы 4, если выполняются следующие критерии:

- a) вызываемый номер ЦСИС соответствует номеру, присвоенному терминалу;
- b) ВПС = 64 кбит/с;
- c) индикатор прохождения вызова (недействителен);
- d) СВУ = телеслужба группы 4;
- e) подадрес = если таковой имеется, то он должен соответствовать подадресу терминала.

I.3 *СВУ, который должен использоваться при опросе или передаче*

Терминал группы 3 или 4, который пытается установить соединение в режиме группы 4 по ЦСИС либо для опроса, либо для передачи, будет передавать СВУ = факс группы 4.

Терминал группы 3 или 4, который делает повторную попытку установить соединение в режиме группы 3 после отказа по причине, относящейся к режиму группы 4, должен установить возможность передачи сигналов аудио на 3,1 кГц без СВУ.

I.4 *СВУ, который должен использоваться оконечным адаптером, позволяющим применять терминалы группы 3 в ЦСИС*

- a) вызываемый номер ЦСИС соответствует номеру, присвоенному оконечному адаптеру;
- b) ВПС = 3,1 кГц аудио или речь;
- c) индикатор прохождения вызова = источник иной, чем ЦСИС (от КТСОП) = [недействителен];
- d) СВУ = телеслужба группы 3 (от ЦСИС);
- e) подадрес = если таковой имеется, должен соответствовать подадресу терминала.

## ДОБАВЛЕНИЕ II

(к Рекомендации Т.90)

### Факультативное использование протокола сетевого уровня (СУ) Т.70

II.1 *Фаза переноса информации*

Вариант сетевого уровня Т.70 используется вызывающим ОД и поддерживается вызываемым ОД.

Для фазы управления вызовом сетевой уровень должен быть уровнем, определенным в § 2.2.4. Фаза передачи информации должна реализоваться, как определено в Рекомендации Т.70, § 3.3.3.

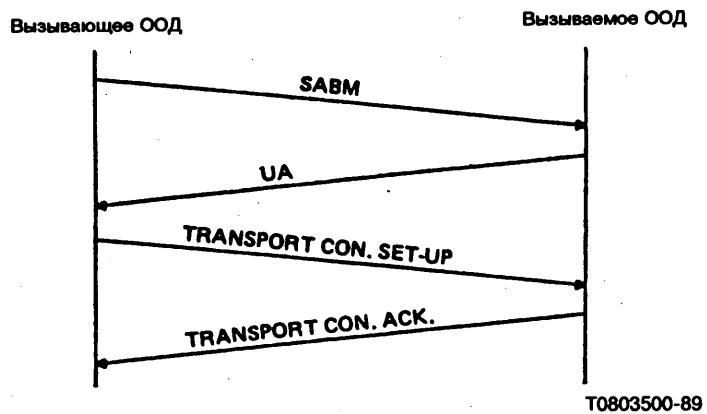


РИСУНОК II-1/Т.90

## II.2 Фаза передачи информации

Вариант СУ Т.70 предлагается вызывающим ООД, но не поддерживается вызываемым ООД.

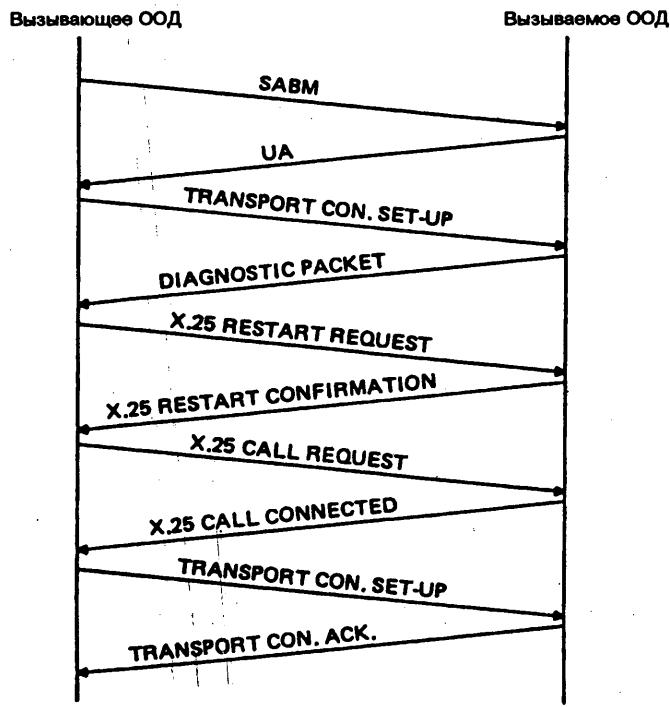


РИСУНОК II-2/Т.90

## ДОБАВЛЕНИЕ III

(к Рекомендации Т.90)

**Определение услуг и диаграммы перехода состояний  
для уровня звена данных в канале В (режим КК)**

В настоящем Добавлении излагается результат, полученный на основании нескольких реализаций предписанного уровня звена для телематических служб. Данное описание оказалось полезным для некоторых администраций при проведении ими испытаний на соответствие.

Может возникнуть необходимость в проведении дополнительного изучения в области управления и технического обслуживания ЦСИС, однако четко выраженного набора требований в настоящее время не имеется. Вопрос обеспечения управления и технического обслуживания подлежит дальнейшему изучению.

Кроме того, в зависимости от дальнейшей работы, связанной с уровнем звена, в частности с базовыми модулями для кадров I, может потребоваться некоторое редактирование (например, SABM может стать SABME).

*Примечание.* — Необходимо ссылаться на соответствующий параграф Рекомендации Т.70 либо давать дополнительное пояснение.

### III.1 Определения служб

#### III.1.1 Физическая служба, используемая HDLC

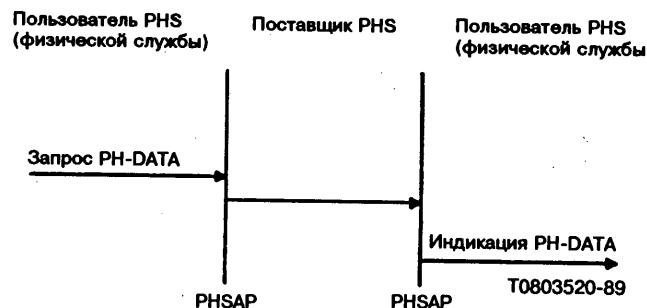


РИСУНОК III-1/T.90

Передача данных в физической службе (PH)

### III.1.2 Служба звена данных (HDLC)

#### III.1.2.1 Установление соединения звена данных (DL)

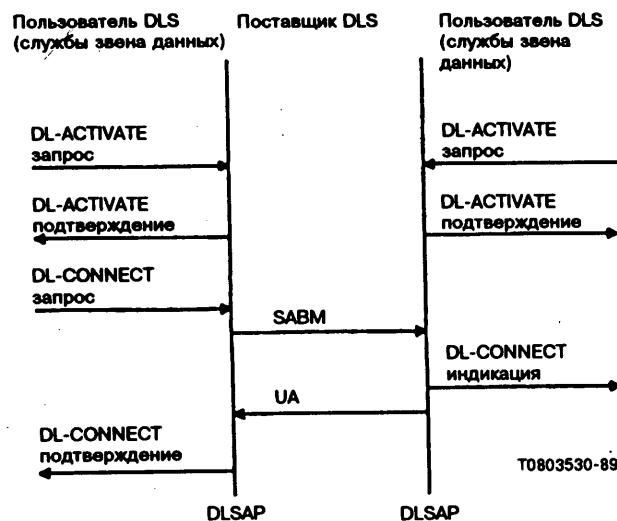


РИСУНОК III-2/T.90

Успешное установление соединения звена данных (DLC)

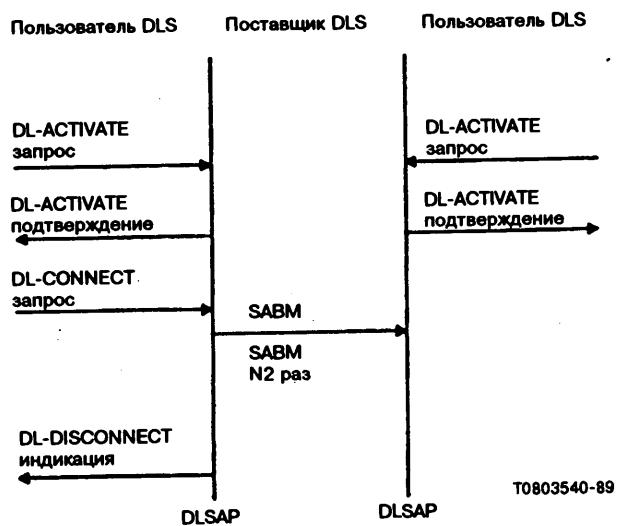


РИСУНОК III-3/T.90

Неудачное установление соединения звена данных (DLC)

### III.1.2.2 Фаза передачи звена данных

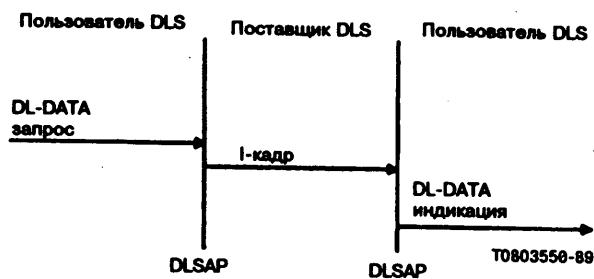


РИСУНОК III-4/Т.90

Передача данных в звене данных

### III.1.2.3 Разъединение звена данных

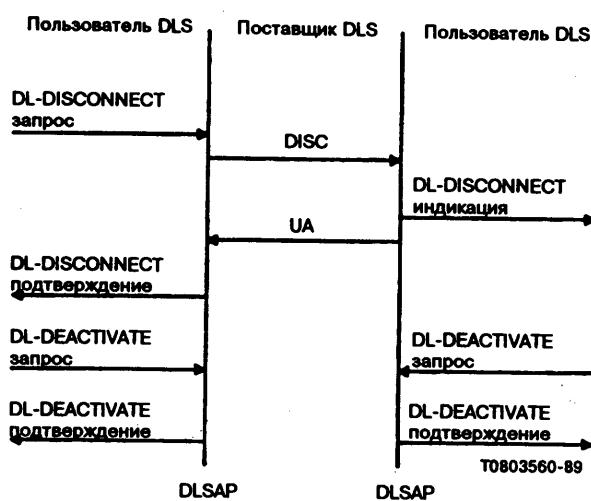


РИСУНОК III-5/Т.90

Разъединение звена данных, инициируемое его пользователем

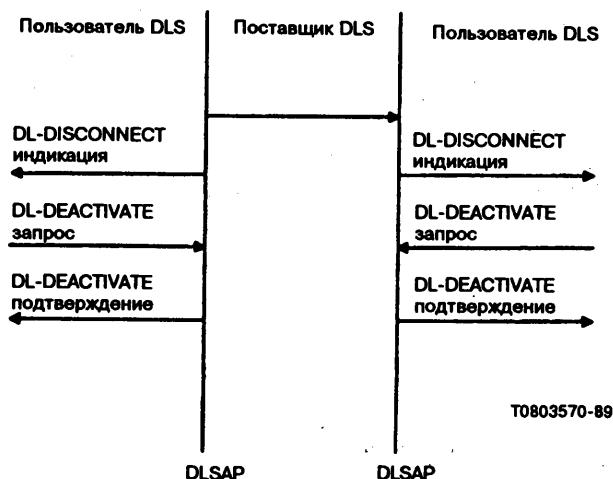


РИСУНОК III-6/Т.90

Разъединение звена данных, инициируемое его поставщиком

III.1.2.4 Повторное установление звена данных

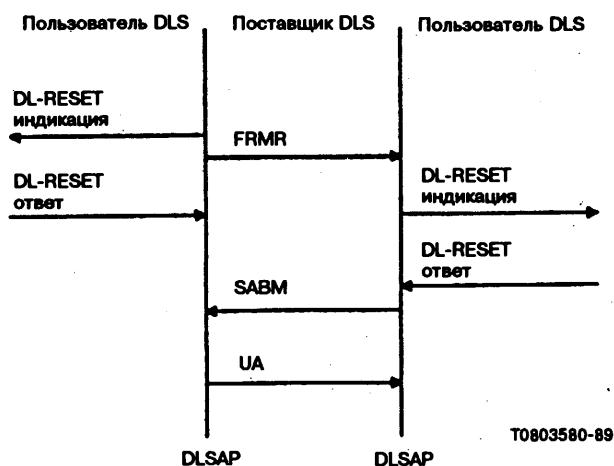


РИСУНОК III-7/Т.90

**Успешное повторное установление**

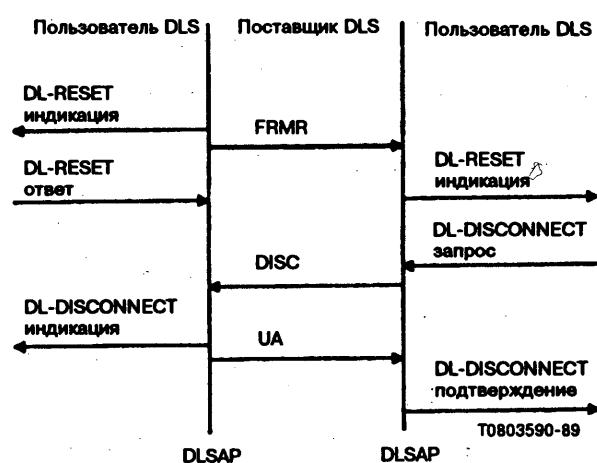


РИСУНОК III-8/Т.90

**Повторное установление, отвергнутое приемником FRMS**

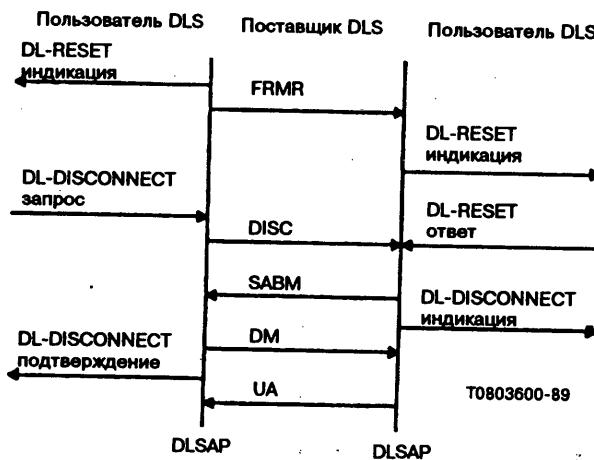


РИСУНОК III-9/T.90

Повторное установление, отвергнутое передатчиком FRMR

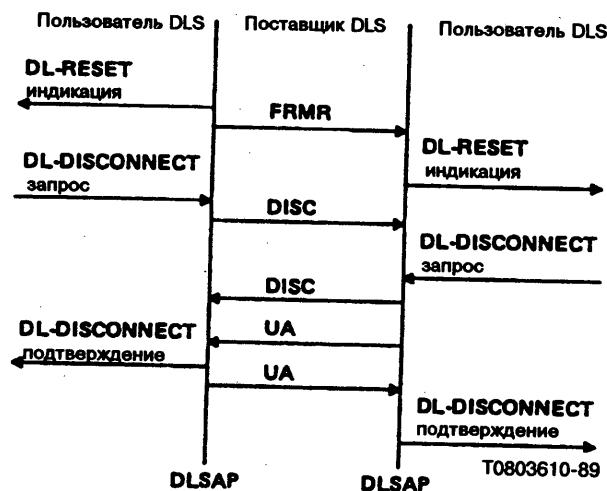


РИСУНОК III-10/T.90

Повторное установление, отвергнутое обоими

### III.2 Диаграммы перехода состояния HDLC

#### III.2.1 Связь между диаграммами

Представленные ниже диаграммы описывают процедуру HDLC в виде одного функционального блока. На первой странице представлен целый протокол, а на следующих — подробное описание конкретных состояний.

### III.2.2 Сокращения

ABM	— асинхронный балансный режим
ADM	— асинхронный разъединенный режим
R:xxx	— прием xxx (команда или ответ)
R:Cxxx	— прием команды A
R:Rxxx	— прием ответа A
S:xxx	— передача xxx
F	— финальный бит
P	— бит опроса
XXX	— не это состояние
RC	— реактивация счетчика
RCB	— реактивация занятого счетчика
IC	— счетчик I-кадров
Vsu	— переменная для обновления последовательностей

## III.3 Краткое изложение определений кадра

### III.3.1 Недействительные кадры

- кадры, неправильно ограниченные флагами;
- кадры, которые содержат адреса, отличные от A или B;
- кадры, содержащие ошибку, на которую указывает последовательность проверки кадров (FCS);
- кадры, которые содержат менее 32 битов между флагами.

### III.3.2 Действительные кадры

#### III.3.2.1 Неожидаемые кадры

Неожидаемые кадры (для приемника), которые приводят к состоянию неприема кадра (исключая кадры с полем управления FRMR):

- поле управления команды или ответа, которое является неопределенным или нереализованным, Тип W
- кадр, содержащий информационное поле, которое является не-разрешенным, или супервизорный, или ненумерованный кадр неправильной длины, Тип X
- кадр I с информационным полем, которое превышает максимальную установленную длину, Тип Y
- кадр, содержащий недействительный N (R). Тип Z

#### III.3.2.2 Ожидаемые кадры

- кадры, которые должны вызывать реакцию (в соответствии с Рекомендацией) на приемной станции;
- кадры, которые должны отвергаться только в определенных состояниях на приемной станции.

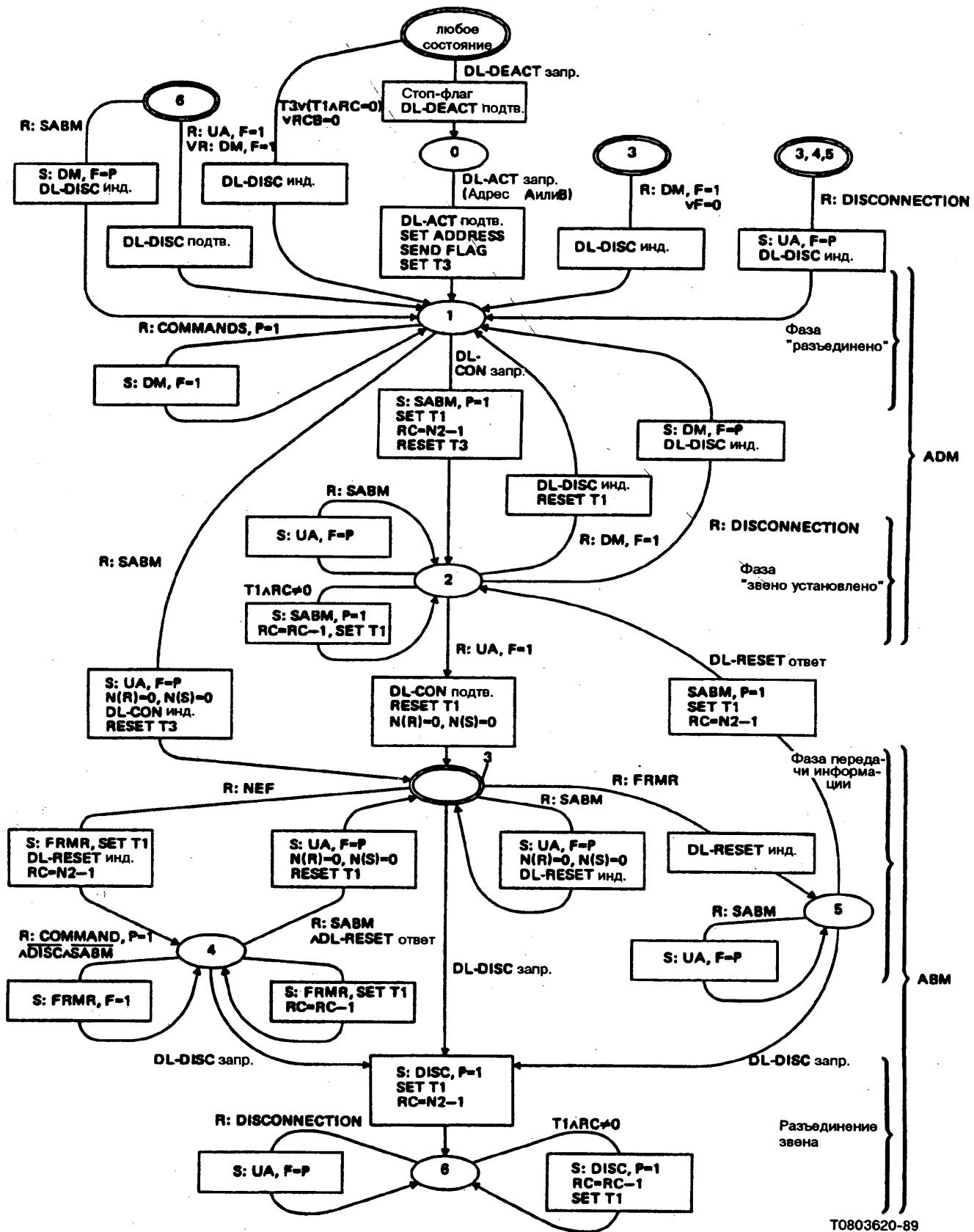
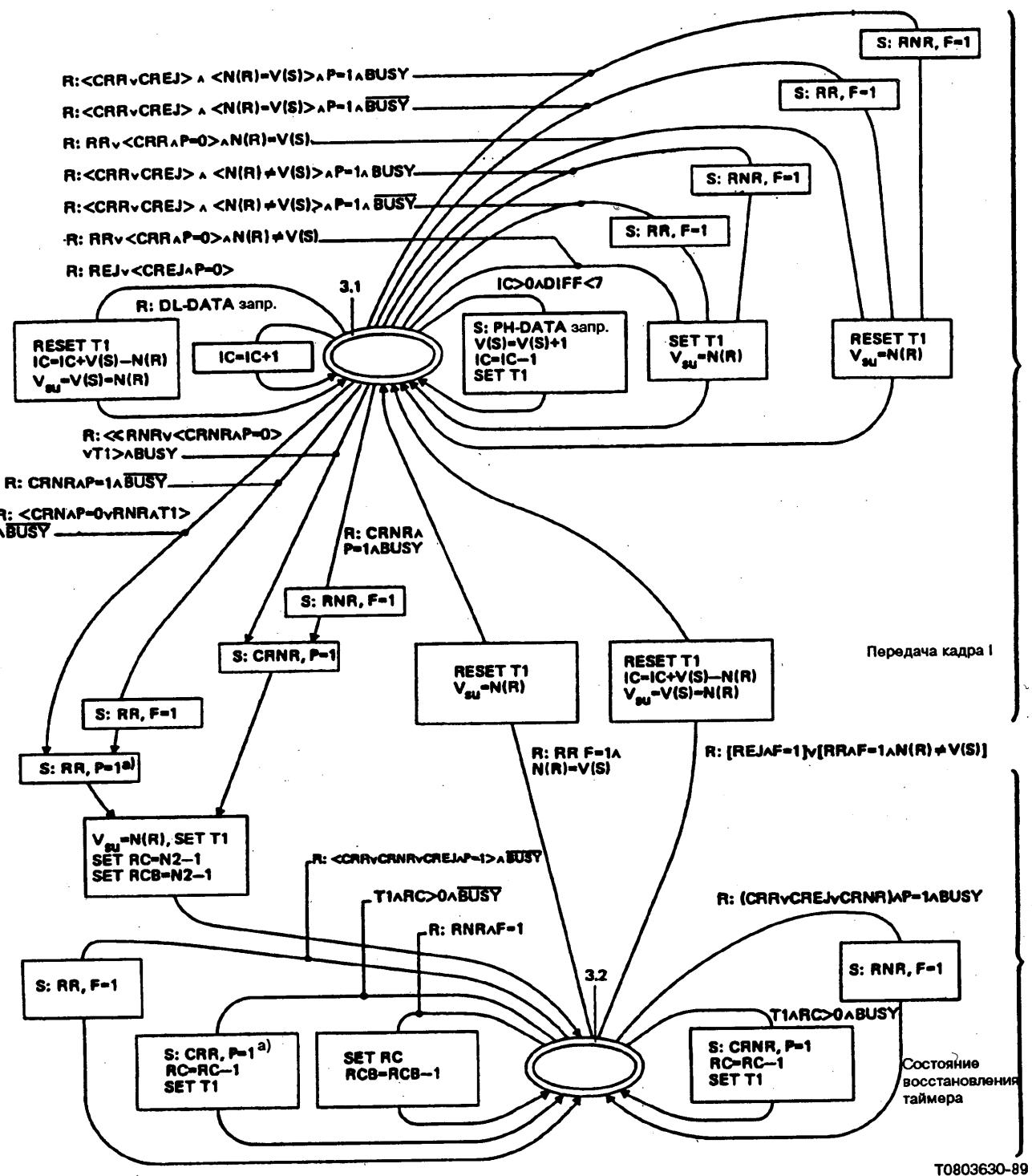


РИСУНОК III-11/Т.90

Диаграмма перехода состояний HDLC

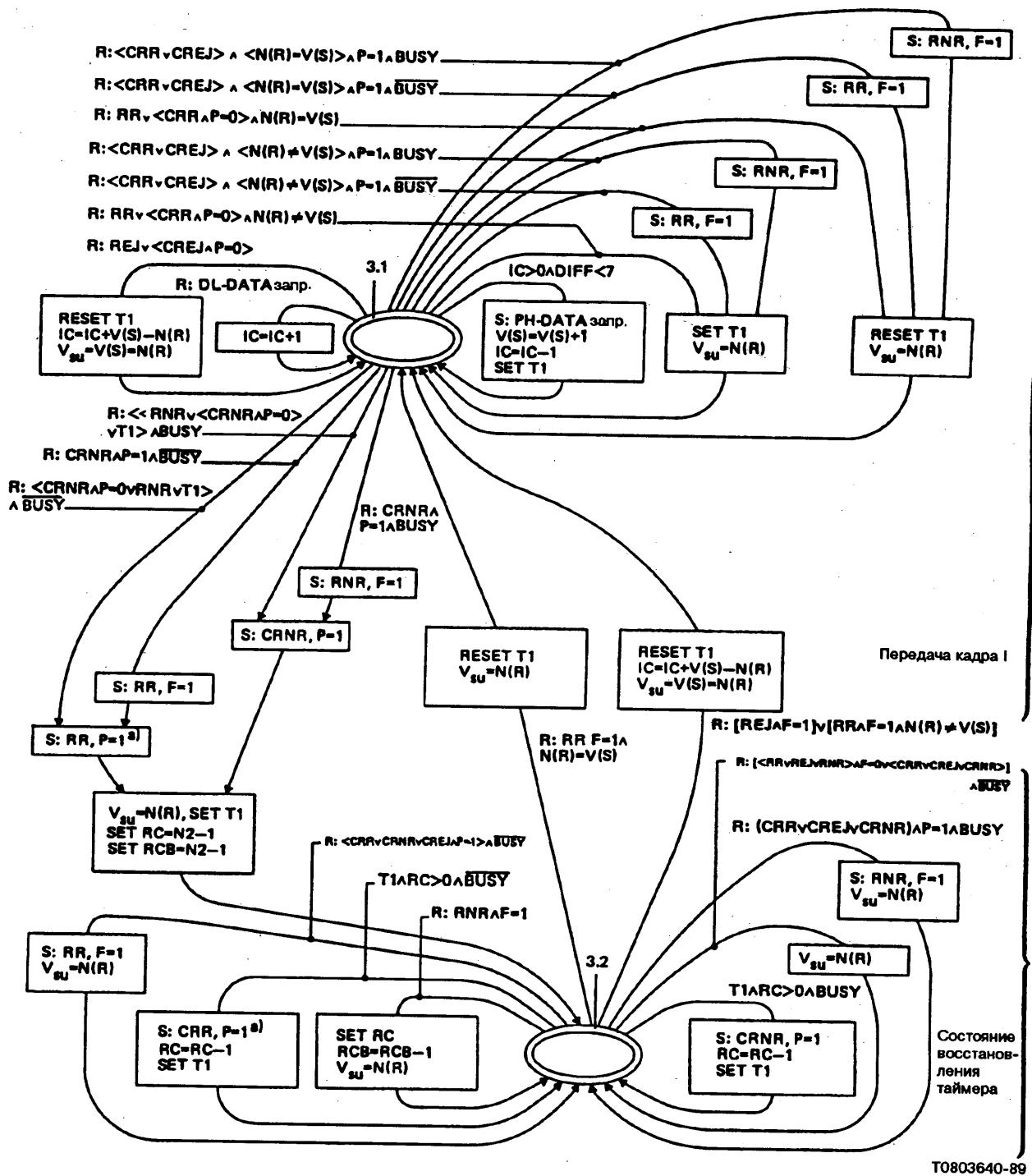


T0803630-89

a) Как вариант RR, P=1 разрешается передавать PH-DATA запрос, P=1 или CREJ, P = 1.

РИСУНОК III-12/T.90

Диаграмма перехода состояний HDLC  
(фаза передачи информации 3, контроль кадра I)



a) Как вариант RR, P=1 разрешается передавать PH-DATA запрос, P=1 или CREJ, P = 1.

РИСУНОК III-13/T.90

Диаграмма перехода состояний HDLC  
(фаза передачи информации 3, контроль кадра I  
с обновлением N(R) в состоянии восстановления таймера)

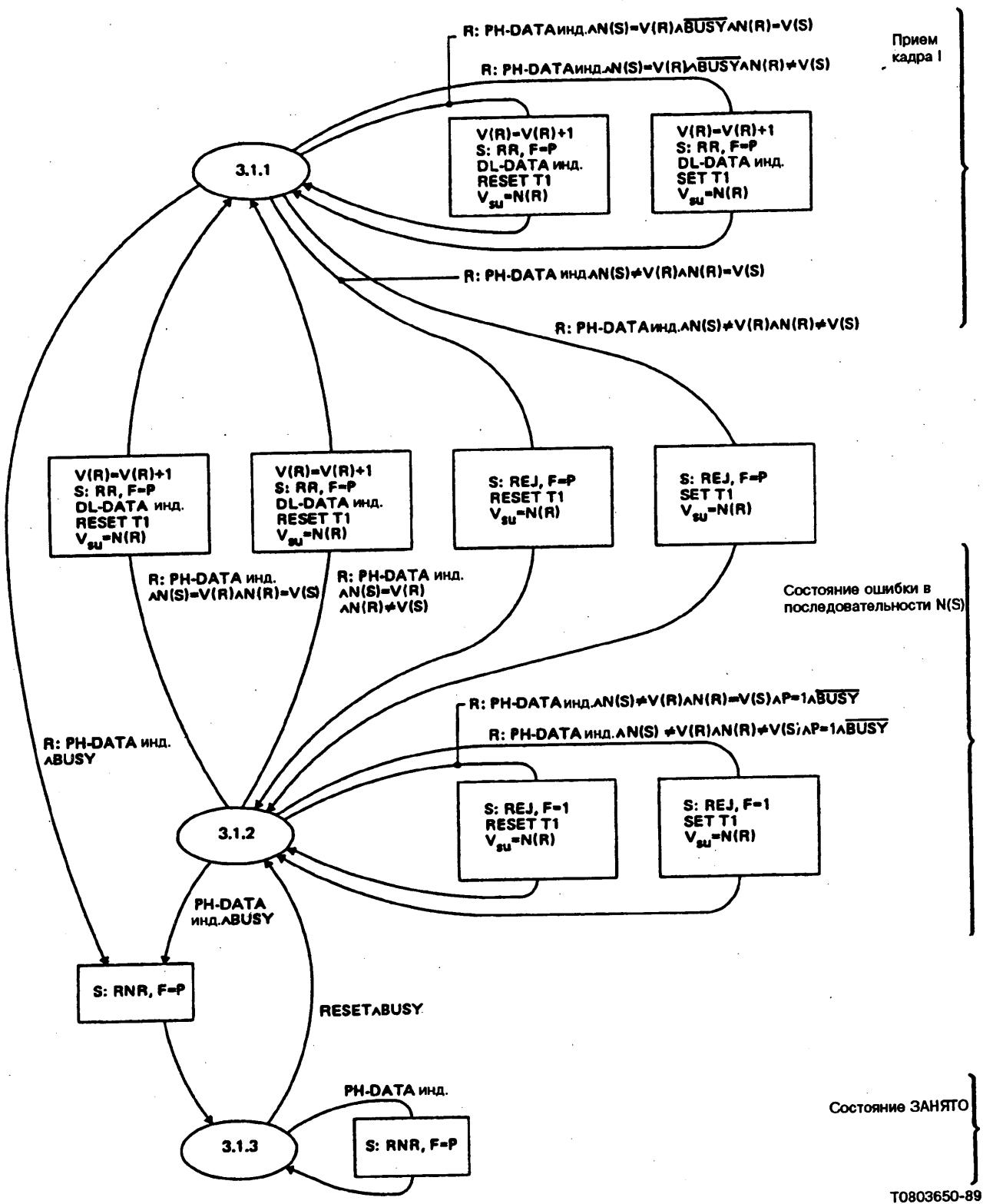


РИСУНОК III-14/Т.90

Диаграмма перехода состояний HDLC  
(фаза передачи информации 3.1, подтверждение приема кадра I)

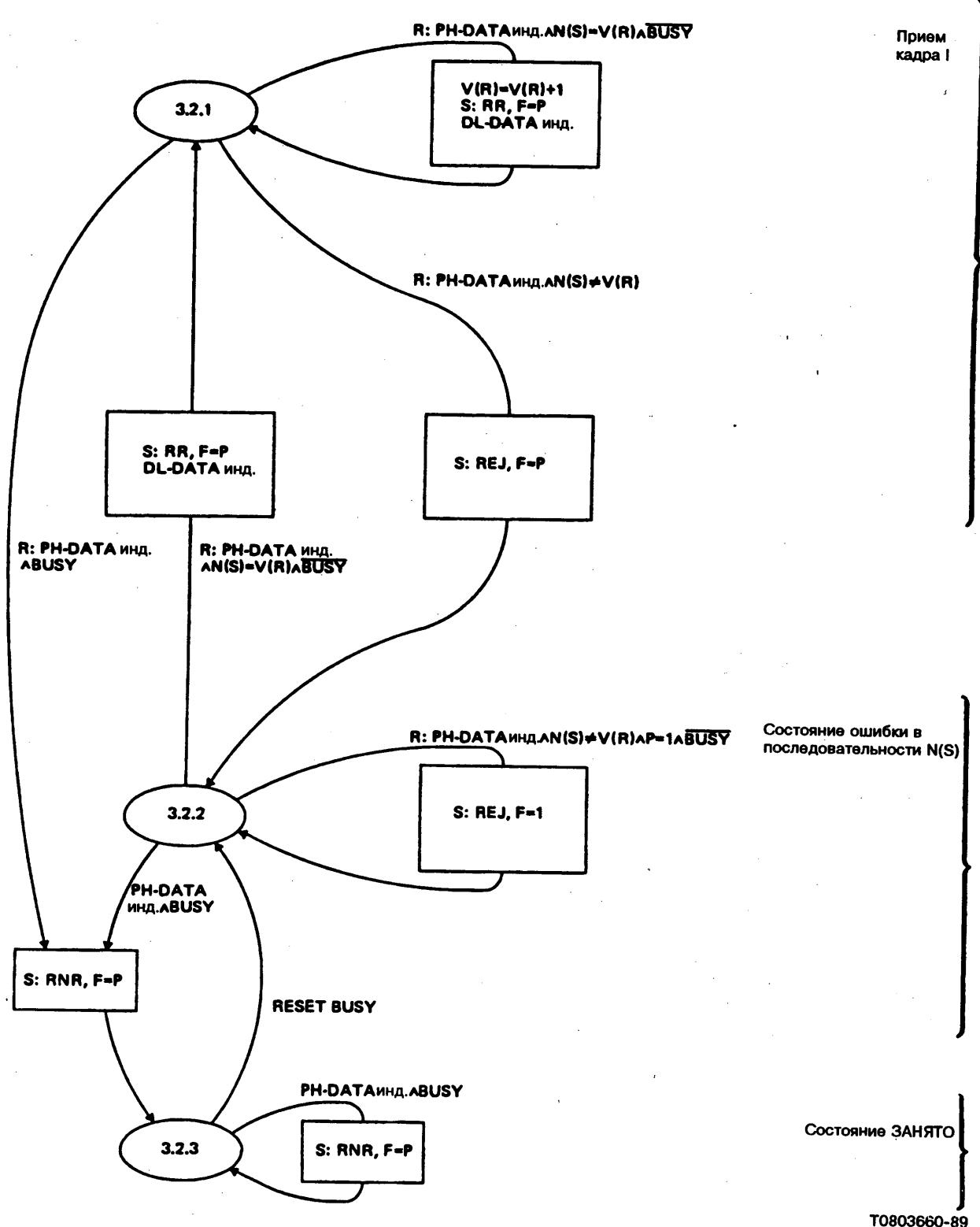


РИСУНОК III-15/Т.90

Диаграмма перехода состояний HDLC  
(фаза передачи информации 3.2, подтверждение приема кадра I  
в исключительных состояниях)

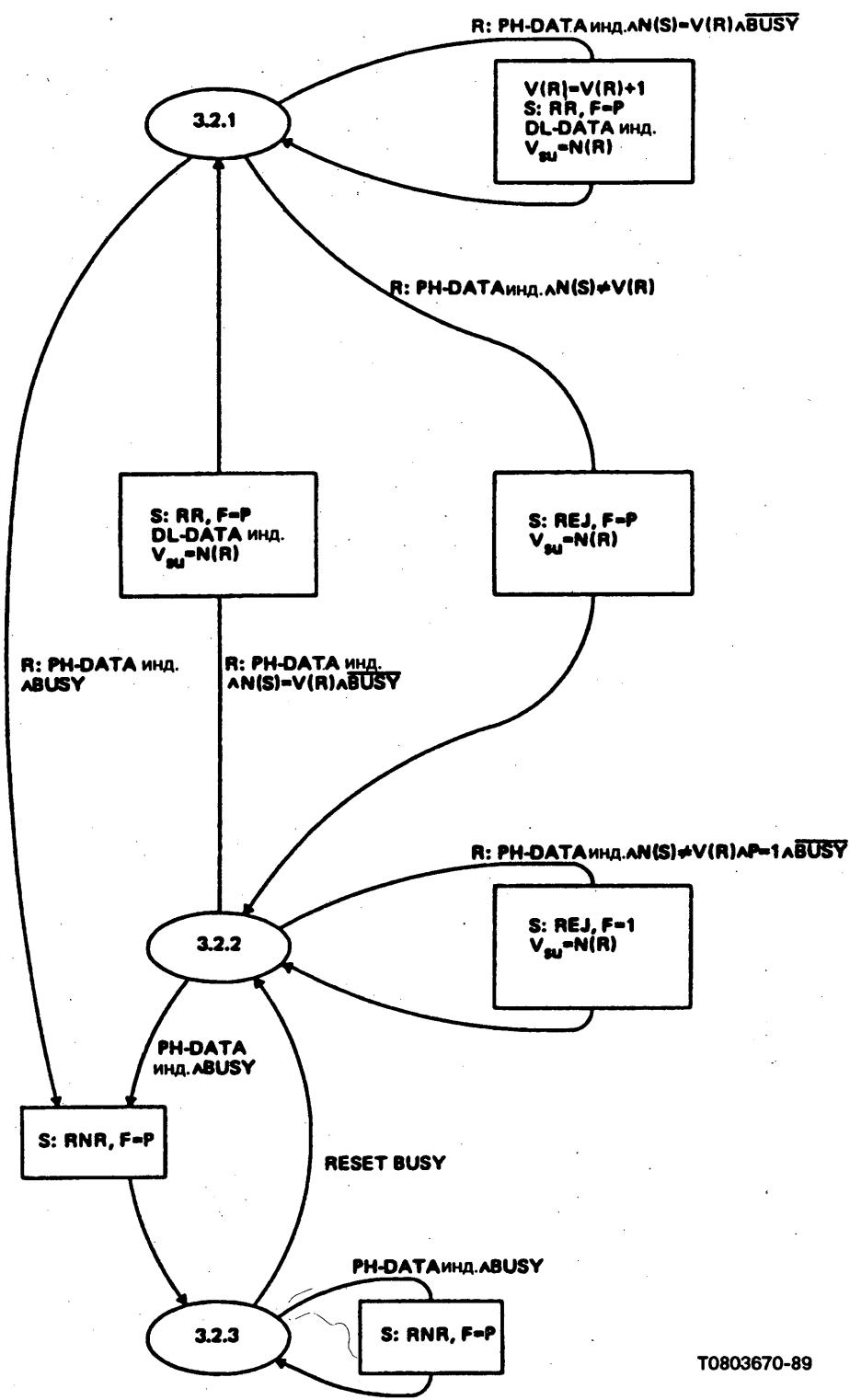


РИСУНОК III-16/Т.90

Диаграмма перехода состояний HDLC  
 [фаза передачи информации 3.2, подтверждение приема кадра I  
 в исключительных состояниях с обновлением  $N(R)$ ]

## ДОБАВЛЕНИЕ IV

(к Рекомендации Т.90)

**Возможная модель телематических оконечных систем,  
учитывающая функцию координации между каналами D и B**

Уровни 4 — 7		Телематические протоколы, уровни 4 — 7	
Уровень 3		Функция координации между каналами D и B	
Уровень 2	Q.931	ППУ X.25 плюс правила применения	
Уровень 1	Q.921	LAPB X.75 плюс правила применения	
		I.430/I.431	

<канал D>

<канал B>

*Примечание.* — Функции передачи сигналов по каналу D, представляющие интерес для стыка терминал—пользователь, но не поддерживаемые службами на уровнях 4—7, должны обрабатываться отдельно от этих служб.

РИСУНОК IV-1/T.90

**Модель телематических оконечных систем с учетом  
функции координации между каналами D и B**

Существуют различные способы определения уровня 3, охватывающего функции координации. В принципе, уровень 3 может определяться либо как монолитный, либо как ряд отдельных модулей.

Вполне очевидна структура с тремя модулями:

- уровень 3 : канал D,
- уровень 3 : канал B и
- уровень 3 : координация между каналами D и B,

поскольку первые два модуля являются почти готовыми; таким образом, остается определить с точки зрения функциональных возможностей только модуль координации. Вопрос реализации находится в компетенции изготовителя.

МЕЖДУНАРОДНЫЙ ОБМЕН ИНФОРМАЦИЕЙ ДЛЯ ИНТЕРАКТИВНОЙ СЛУЖБЫ ВИДЕОТЕКС

(Женева, 1980 г.; исправлена в Малага-Торремолиносе, 1984 г.)

СОДЕРЖАНИЕ

Введение

- 1 Цель и назначение настоящей Рекомендации
  - 2 Общая структура кодирования видеотекс
  - 3 Общие характеристики
  - 4 Представление буквенно-цифровых знаков в системе видеотекс
  - 5 Буквенно-мозаичный вариант
  - 6 Буквенно-геометрический вариант
  - 7 Вариант динамически определяемого набора буквенных знаков (DRCS)
  - 8 Буквенно-фотографический вариант
  - 9 Усовершенствования службы
  - 10 Линейный протокол и протокол связи из конца в конец
  - 11 Взаимодействие с другими службами
- Приложение А — Часть схемы расширения кода ИСО 2022*
- Приложение В — Набор графических знаков*

Введение

МККТТ,

учитывая,

(а) что повышается интерес к новым интерактивным службам с поиском информации, основанным на сетях общего пользования и использующим соответственно дополненные домашние телевизионные приемники или другую аппаратуру в качестве оконечного оборудования,

(б) что МККР изучает стандарты для служб циркулярной передачи сообщений *телетекс* для обычного приема и выражает желание обеспечить совместимость оконечного оборудования систем телетекс с циркулярной передачей сообщений для обычного приема и систем банков данных, основанных на сетях общего пользования,

(с) что такие службы должны создаваться на сетях общего пользования в соответствии с Рекомендациями МККТТ и могут потребоваться для создания международной службы,

(д) что такие службы могут взаимодействовать с оконечными установками, предназначенными для служб передачи текстов (например, телетекс),

(е) что некоторые Администрации намереваются ввести в скором времени или уже ввели интерактивные службы видеотекс общего пользования,

единодушно рекомендует

при международном обмене информацией для интерактивной службы видеотекс применять следующие технические положения.

# 1 Цель и назначение настоящей Рекомендации

## 1.1 Цель

### 1.1.1 Целью настоящей Рекомендации является:

- a) содействие планомерному введению первых служб видеотекс (включая эксплуатацию существующих служб с точным указанием их потенциальных усовершенствований), что должно быть учтено в будущих разработках;
- b) определение параметров, необходимых для разработки окончательных установок видеотекс, и
- c) обеспечение технических рекомендаций, необходимых для возможного взаимодействия других служб со службами видеотекс.

## 1.2 Назначение

1.2.1 В настоящей Рекомендации приводятся характеристики кодированной информации, которой обмениваются страны, принимающие участие в международной интерактивной службе видеотекс (как описано в Рекомендации F.300), и определяются характеристики визуального воспроизведения для различных ее элементов.

1.2.2 Системы видеотекс — это системы передачи текстов с дополнительными возможностями представления изображений с заданным уровнем качества и набора атрибутов визуального воспроизведения. Принимаемые тексты и рисунки должны воспроизводиться в соответствии с действующими в различных странах стандартами на телевизионные раstry.

1.2.3 Администрациям предлагается выбор различных вариантов для использования их в национальных службах. Существует значительная степень совместимости между этими вариантами, но для облегчения взаимодействия может потребоваться определенное кодопреобразование.

1.2.4 Для международной службы выбраны четыре различных варианта представления рисуночной информации:

- a) наборы мозаичных знаков;
- b) геометрическая система;
- c) динамически определяемые наборы знаков;
- d) фотографическое представление.

Эти варианты не являются взаимоисключающими; можно разрабатывать системы с использованием двух или более вариантов.

1.2.5 Для международного взаимодействия следует рассмотреть две категории телевизионных систем:

- a) системы, имеющие разрешающую способность по вертикали 525 строк в телевизионном кадре при 30 телевизионных кадрах в секунду;
- b) системы, имеющие разрешающую способность по вертикали 625 строк в телевизионном кадре при 25 телевизионных кадрах в секунду.

1.2.6 Проблемы взаимодействия между странами, имеющими различные признанные системы изображения и/или телевизионные стандарты, требуют дальнейшего изучения.

1.2.7 Настоящая Рекомендация строится следующим образом:

- § 1, 2 и 3 — рассматриваются характеристики, общие для всех вариантов;
- § 4 — рассматривается кодирование знаков буквенно-цифрового набора видеотекс, определенного в Приложении В;
- § 5 — рассматривается буквенно-мозаичный вариант;
- § 6 — рассматривается буквенно-геометрический вариант;
- § 7 — рассматривается вариант динамически определяемых наборов знаков (DRCS);
- § 8 — рассматривается буквенно-фотографический вариант;
- § 9 — рассматриваются дальнейшие усовершенствования и определяются характеристики, требующие дальнейшего изучения, а именно: звуковое сопровождение, загружаемое программное обеспечение, подвижное изображение и т.д.;

§ 10 — рассматриваются линейный и транспортный протоколы;

§ 11 — рассматривается взаимодействие с другими службами.

Некоторые из этих частей не завершены и поэтому являются руководством для будущего развития, а не окончательной технической спецификацией.

## 2 Общая структура кодирования видеотекс

### 2.1 Общие положения

2.1.1 Основой структуры кодирования для службы видеотекс является Рекомендация Т.50 и международные стандарты ИСО 2022, ИСО 6937 для 7-битового кодирования. В частности, символ входа SI (0/15) инициирует набор G0 для работы в режиме передачи буквенно-цифрового текста, а символ выхода SO (0/14) инициирует набор G1 для всех моделей (см. Приложение А). Использование схемы 8-битового кодирования будет изучаться в дальнейшем.

2.1.2 В дополнение к положениям, приведенным в документе ИСО 2022, необходимо отметить, что на передачу буквенных знаков, имеющих диакритические знаки, влияет совместная передача кодового представления диакритического знака и кода основного буквенного знака.

2.1.3 Различные варианты обозначаются (и инициируются) специальными последовательностями расширения кода.

### 2.2 Обозначение и инициирование в буквенно-мозаичном варианте

2.2.1 Установлены два различных режима для буквенно-мозаичного варианта. Они различаются наборами знаков управления визуальным воспроизведением. Эти управляющие наборы обозначаются как C1 следующими управляющими последовательностями: ESC 2/2 4/0 для последовательного режима и ESC 2/2 4/1 для параллельного режима, согласно ИСО. Отдельные знаки управления представлены последовательностями ESC F<sub>e</sub>.

2.2.2 Набор мозаичных графических знаков обозначается (в параллельном режиме) как набор G1 последовательностью расширения кода ESC 2/9 6/3, выделенной ИСО.

### 2.3 Обозначение и инициирование в буквенно-геометрическом варианте

2.3.1 Схема буквенно-геометрического кодирования должна обозначаться и инициироваться последовательностью расширения кода ESC 2/5 (5/x) в соответствии с пунктом 5.3.8 стандарта ИСО 2022. Она обозначает и инициирует полный код со следующей расшифровкой.

2.3.2 Все значения и интерпретация Рекомендации Т.50 и стандарта ИСО 2022 остаются такими же, включая наборы C0, G0 и G2, за исключением символов SI и SO. Коды наборы G1 и их значения и расшифровка описаны в пункте 6.

2.3.3 Обозначение и инициирование полного кода последовательностью ESC 2/5 (5/x) должны заканчиваться только ESC 2/9 (F) или ESC 2/13 (F), обозначающей обычный набор G1.

### 2.4 Обозначение и инициирование в DRCS

2.4.1 DRCS — это набор знаков, очертания которых передаются из службы в память по каналу. Он может использоваться для представления буквенных знаков, специальных символов или символов элементов изображения для построения тонких графических структур. Поступив в память, DRCS считаются элементами библиотеки, которые могут обозначаться соответствующими последовательностями ESC, как наборы G0, G1, G2, G3. Одна из схем такого кодирования описывается в пункте 7 в контексте общей архитектуры.

### 2.5 Обозначение и инициирование в буквенно-фотографическом варианте

(Для дальнейшего изучения.)

## 3 Общие характеристики

### 3.1 Общие положения

3.1.1 Характеристики, присущие отдельным системам, будут описаны в соответствующих пунктах. Общие характеристики включают общие характеристики экрана дисплея и общие функции управления.

### 3.2 Общие характеристики экрана дисплея

3.2.1 *Рабочая зона экрана* — определенное место экрана прямоугольной формы, в котором могут быть представлены все текстовые и рисуночные изображения (см. рис. 1/Г.100).

3.2.2 *Нерабочая зона* — это та часть экрана дисплея оконечной установки, которая находится за пределами рабочей зоны экрана (см. рис. 1/Г.100).

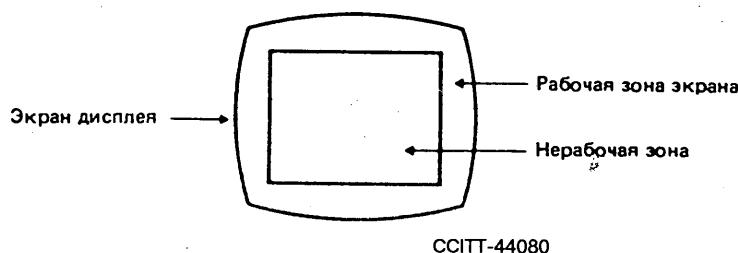


РИСУНОК 1/Г.100

Общие характеристики экрана дисплея

### 3.3 Функции управления знаками спецификации формата и расширением кода

#### 3.3.1 Общие положения

3.3.1.1 Функции управления знаком спецификации формата для системы видеотекс позволяют перемещать активную позицию рисунка по видимой зоне изображения. Они берутся из набора С0 (см. рис. 2/Г.100) вместе со знаком пробел в позиции 2/0. Для осуществления взаимодействия между службой видеотекс и другими службами передачи текстов эти функции управления имеют функциональную совместимость, ограниченную возможностями основного набора управления С0, применяемого другими службами.

#### 3.3.2 Функции управления знаками спецификации формата

3.3.2.1 Некоторые функции управления знаками спецификации формата могут использоваться для передачи от окончной установки к ЭВМ с различными значениями.

##### 3.3.2.2 Перемещение активной позиции назад (APB)

Эта функция управления обуславливает перемещение активной позиции назад, на одну знаковую позицию в том же ряду. APB в первой позиции знака в ряду перемещает активную позицию на последнюю позицию знака предыдущего ряда. APB в первой знаковой позиции первого ряда перемещает активную позицию на следнюю знаковую позицию последнего ряда.

##### 3.3.2.3 Перемещение активной позиции вперед (APF)

Эта функция обуславливает перемещение активной позиции вперед, на следующую позицию знака в том же ряду. В последней позиции ряда эта функция управления вызывает перемещение активной позиции на первую позицию знака в следующем ряду. APF в последней позиции знака последнего ряда перемещает активную позицию на первую позицию знака первого ряда.

##### 3.3.2.4 Перемещение активной позиции вниз (APD)

Эта функция обуславливает перемещение активной позиции на эквивалентную позицию знака в следующем ряду. APD в последнем ряду перемещает активную позицию на эквивалентную позицию знака первого ряда визуального кадра или вызывает ее уход за кадр.

$b_7$	0	0	0	0	1	1	1	1
$b_6$	0	0	1	1	0	0	1	1
$b_5$	0	1	0	1	0	1	0	1
	0	1	2	3	4	5	6	7
$b_4$	$b_3$	$b_2$	$b_1$					
0	0	0	0	0	NUL	②		
0	0	0	1	1	②	③		
0	0	1	0	2	②	③		
0	0	1	1	3	②	③		
0	1	0	0	4	②	③		
0	1	0	1	5	ENQ	②		
0	1	1	0	6	②	②		
0	1	1	1	7	①	②		
1	0	0	0	8	APB	CAN		
1	0	0	1	9	APF	SS2		
1	0	1	0	10	APD	①		
1	0	1	1	11	APU	ESC		
1	1	0	0	12	CS	①		
1	1	0	1	13	APR	SS3		
1	1	1	0	14	SO	③		
1	1	1	1	15	SI	③		

CCITT-44090

Примечание 1. — Резервируется для дальнейшего изучения.

Примечание 2. — Резервируется для знаков управления передачей. Их использование в службе видеотекс требует дальнейшего изучения.

Примечание 3. — Определения этих функций управления приводятся в соответствующих вариантах.

Примечание 4. — Как и во всех кодовых таблицах настоящей Рекомендации, заштрихованные позиции не относятся к описываемому набору знаков.

#### РИСУНОК 2/Г.100

Основной набор функций управления для международной интерактивной службы видеотекс

### **3.3.2.5 Перемещение активной позиции вверх (APU)**

Эта функция обуславливает перемещение активной позиции на эквивалентную позицию знака в предыдущем ряду. APU в первом ряду перемещает активную позицию на эквивалентную позицию знака последнего ряда того же визуального кадра.

### **3.3.2.6 Стирание изображения с экрана (CS)**

Эта функция очищает экран и обуславливает перемещение активной позиции на позицию первого знака в первом ряду.

### **3.3.2.7 Возврат активной позиции (APR)**

Эта функция обуславливает перемещение активной позиции на позицию первого знака в том же ряду.

### **3.3.2.8 Пробел (SP)**

Функция управления, которая обуславливает перемещение активной позиции вперед на ширину одного знака в том же ряду. Он также рассматривается как графический знак без переднего плана. В тех системах, в которых явно указывается фон, пробел копирует цвет фона в активной позиции и вызывает перемещение активной позиции вперед на ширину одного знака. Если пробел используется с атрибутом инверсии, то он копирует цвет переднего плана в активной позиции и вызывает перемещение активной позиции вперед на ширину одного знака.

### **3.3.2.9 Аннулирование (CAN)**

Функция управления, которая заполняет пробелом все позиции знаков в ряду после активной позиции и возвращает активную позицию в исходное состояние.

## **3.3.3 Функции управления расширением кода**

**3.3.3.1** Функции управления расширением кода используются, чтобы расширить возможность 7-битового кода сверх 128 различных знаков или функций. Функции расширения кода меняют значение ряда знаков, которые следуют за ними.

### **3.3.3.2 Автогенстр 2 (ESC)**

Знак управления, который обеспечивает ввод дополнительных функций управления, отличных от функций управления передачей, а также изменяет значение ограниченного числа смежных битовых комбинаций в соответствии с Рекомендацией Т.51.

### **3.3.3.3 Ввод управляющей последовательности (CSI)**

Функция управления расширением кода, которая используется для обеспечения кодового представления дополнительных функций управления, в частности таких функций управления с параметрами, как функции управления представлением.

### **3.3.3.4 Выход из кода (SO)**

Это знак управления, который используется наряду со знаком *вход*, чтобы расширить набор графических знаков кода, и изменяет значение битовых комбинаций колонок 2—7 кодовой таблицы до появления знака *вход*, за исключением значений битовых комбинаций, соответствующих знаку *пробел* и знаку *забой* (позиции 2/0 и 7/15).

### **3.3.3.5 Вход в код (SI)**

Знак управления, используемый наряду со знаком *выход*, который восстанавливает предыдущие значения битовых комбинаций колонок 2—7 кодовой таблицы.

### **3.3.3.6 Единичный перевод регистра (SS2)**

Этот знак изменяет значение следующей за ним однобитовой комбинации. Эта битовая комбинация должна быть одной из комбинаций колонок 2—7, за исключением позиций 2/0 и 7/15. Значение соответствующей битовой комбинации выбирается из графического набора G2.

### **3.3.3.7 Единичный перевод регистра (SS3)**

Этот знак изменяет значение следующей за ним однобитовой комбинации. Эта битовая комбинация должна быть одной из комбинаций колонок 2—7, за исключением позиций 2/0 и 7/15. Значение соответствующей битовой комбинации выбирается из графического набора G3.

## **3.4 Разное**

### **3.4.1 Пусто (NUL)**

Эта функция может появиться в непрозрачном режиме в потоке битов, поступающем на оконечную установку. Ее следует считать заполнителем времени и не принимать во внимание.

### **3.4.2 Запрос (ENQ)**

Знак управления, используемый как запрос ответа от удаленной установки, который может включать идентификацию установки и/или состояние установки.

## **3.5 Кодирование функций управления**

**3.5.1** Предлагаемое кодирование описанных функций управления показано на рис. 2/T.100 как набор C0, за исключением CSI, которая кодируется в наборе C1.

## **4 Представление буквенно-цифровых знаков в системе видеотекс**

### **4.1 Общие положения**

**4.1.1** Набор знаков латинского алфавита приводится в Приложении В. Набор взят из ИСО 6937. Допускается использование оконечных установок, способных воспроизводить поднабор видеотекс.

**4.1.2** Наборы знаков для языков, в основу которых положен нелатинский алфавит, могут быть приспособлены подобным образом к латинскому алфавиту (для дальнейшего изучения).

### **4.2 Кодирование**

**4.2.1** В пункте 4.2 описывается кодирование знаков, форма которых хранится в оконечном устройстве. В некоторых языках требуется, чтобы последовательные буквы или диакритические знаки писались слитно, а также чтобы знаки были соединены без пробела. Когда необходим межсимвольный интервал, то он должен стать частью описания знака.

**4.2.2** На рис. 3/T.100 и 4/T.100 приведены кодовые таблицы. Кодовые комбинации, представляющие знаки, не включенные в набор видеотекс, не должны передаваться.

**4.2.3** При международном обмене информацией между двумя национальными службами возможны все допускаемые комбинации. Администрации решают, осуществляется ли обмен от установки непосредственно в базу данных или он должен производиться через входное устройство. См. Рекомендацию F.300.

**4.2.4** Графические знаки колонок 2, 3, 5, 6 и 7 дополнительного набора инициируются по одному с помощью SS2.

**4.2.5** Знак с диакритическим знаком передается последовательностью SS2 путем выбора знака из колонки 4 дополнительного набора и соответствующего знака из основного набора. Диакритические знаки пробелом не отделяются.

**4.2.6** Регистрация наборов графических знаков в ИСО отразит все особенности наборов, например, их использование наряду с другими наборами графических знаков или беспробельными знаками и т. д.

**4.2.7** Использование языков, в основу которых положен нелатинский алфавит, требует дальнейшего изучения.

## **5 Буквенно-мозаичный вариант**

### **5.1 Общие положения**

**5.1.1** В буквенно-мозаичном варианте визуальный кадр состоит из определенных позиций знаков, которые могут быть заняты любыми знаками набора. Набор состоит из буквенно-цифрового и мозаичного наборов. Мозаичный набор образуется путем деления межсимвольного интервала на матрицу, состоящую из  $2 \times 3$  элементов. Число различных комбинаций этих элементов составляет 63.

b <sub>7</sub>	0	0	0	0	1	1	1	1	1
b <sub>6</sub>	0	0	1	1	0	0	1	1	1
b <sub>5</sub>	0	1	0	1	0	1	0	1	1
	0	1	2	3	4	5	6	7	
b <sub>4</sub>	b <sub>3</sub>	b <sub>2</sub>	b <sub>1</sub>						
0	0	0	0	0		0	ø	P	p
0	0	0	1	1		!	1	A	Q a q
0	0	1	0	2		"	2	B	R b r
0	0	1	1	3			3	C	S c s
0	1	0	0	4			4	D	T d t
0	1	0	1	5		%	5	E	U e u
0	1	1	0	6		&	6	F	V f v
0	1	1	1	7		'	7	G	W g w
1	0	0	0	8		(	8	H	X h x
1	0	0	1	9		)	9	I	Y i y
1	0	1	0	10		*	:	J	Z j z
1	0	1	1	11		+	;	K	k
1	1	0	0	12		,	<	L	l i
1	1	0	1	13		-	=	M	m
1	1	1	0	14		-	>	N	n
1	1	1	1	15		/	?	Ø	ø

CCITT - 44100

- ① Позиция 5/15 может быть показана на экране как "нижняя линия", — , или как "знак номера", #, чтобы представить функцию терминатора, необходимую для некоторых существующих служб видеотекс.

РИСУНОК 3/Т.100

Основной набор графических знаков для международной интерактивной службы видеотекс

b, b, b,	0 0 0	0 0 1	0 1 0	0 1 1	1 0 0	1 1 1	1 0 1	1 1 1	
b, b, b,	0 0 0	0 0 1	1 0 0	1 1 0	0 1 0	0 1 1	1 0 1	1 1 1	
b, b, b,	0 0 0	0 0 1	0 1 0	0 1 1	1 0 0	1 1 0	1 0 1	1 1 1	
	0 1 2 3 4 5 6 7								
b, b, b, b,	0 0 0 0	0 0 0 1	0 0 1 0	0 0 1 1	0 1 0 0	0 1 0 1	0 1 1 0	0 1 1 1	
0 0 0 0	0				o		-	Ω	K
0 0 0 1	1			i	±	'		Æ	æ
0 0 1 0	2			¢	2	'		Đ	đ
0 0 1 1	3			£	3	^		á	ð
0 1 0 0	4			\$	x	~		ମ	ଠ
0 1 0 1	5			¥	μ	-		I	
0 1 1 0	6			#	¶	ˇ		IJ	ij
0 1 1 1	7			ƒ	•	•		Ł	ł
1 0 0 0	8			¤	÷	..		ż	ż
1 0 0 1	9			‘	’	’		θ	ø
1 0 1 0	10			“	”	◦		œ	œ
1 0 1 1	11			<<	>>	,		º	º
1 1 0 0	12			←	¼			p	þ
1 1 0 1	13			↑	½	"		†	‡
1 1 1 0	14			→	¾	„		₪	₪
1 1 1 1	15			↓	ڻ	v		'n	

CCITT - 44111

РИСУНОК 4/Т.100

Дополнительный набор графических знаков для международной  
интерактивной службы видеотекс

5.1.2 Определены два режима, названные *последовательным* и *параллельным*, соответственно. Они различаются своими наборами функций управления воспроизведением, кодируемыми в наборах С1, обозначение и представление которых дается последовательностями ESC F<sub>e</sub>, как описано в пункте 2.2.1.

5.1.3 Эти два режима имеют общие и индивидуальные характеристики, приведенные ниже, в пунктах 5.2—5.4.

## 5.2 Общие функции управления

### 5.2.1 Основные функции

#### *Возврат активной позиции в исходное положение (APR)*

Эта функция обуславливает перемещение активной позиции в первую позицию первого ряда. Ее кодовым представлением является позиция 1/14 на рис. 2/T.100.

### 5.2.2 Функции управления устройством

Определены следующие функции управления устройством.

#### 5.2.2.1 Определения

##### курсор включен (CON)

англ.: *cursor on (CON)*

исп. : *cursor activo (CON)*

фр. : *curseur en marche (CON)*

Функция «курсор включен» (CON) высвечивает активную позицию на экране в виде маркера.

##### курсор выключен (COF)

англ.: *cursor off (COF)*

исп. : *cursor inactivo (COF)*

фр. : *curseur arrêté (COF)*

Функция «курсор выключен» (COF) воспроизводит активную позицию так же, как позиции других знаков.

##### останов устройства (DSP)

англ.: *device stop (DSP)*

исп. : *detención de dispositivo (DSP)*

фр. : *arrêt dispositif (DSP)*

Функция «останов устройства» (DSP) останавливает обозначенное оконечное устройство.

##### пуск устройства (DST)

англ.: *device start (DST)*

исп. : *arranque de dispositivo (DST)*

фр. : *mise en marche dispositif (DST)*

Функция «пуск устройства» (DST) запускает обозначенное оконечное устройство.

##### ожидание устройства (DW)

англ.: *device wait (DW)*

исп. : *espera de dispositivo (DW)*

фр. : *dispositif en attente (DW)*

Функция «ожидание устройства» (DW) переводит обозначенное оконечное устройство в состояние ожидания.

### 5.2.2.2 Кодирование

Функция CON кодируется 1/1, COF—1/4 в наборе C0. Функции DSP, DST и DW кодируются как трехзначковые последовательности вида ESC 3/x (P), где x = 7, 6 и 5, соответственно, а P — параметр, который обозначает конкретное устройство.

## 5.3 Последовательный режим

### 5.3.1 Общие положения

5.3.1.1 Последовательный режим основывается на предположении, что изменение атрибутов знака обычно происходит в промежутке между словами. В результате происходит последовательное накопление знаков управления в постраничном ЗУ, а на экране дисплея обычно они изображаются как прямоугольник на превалирующем фоновом цвете.

5.3.1.2 Набор С1 в последовательном режиме показан на рис. 5/Г.100. Знаки управления воспроизведением из последовательного набора обуславливают перемещение активной позиции на одну знаковую позицию вперед. В этом случае освободившаяся позиция обычно изображается как пробел. Однако функция управления воспроизведением *удержание мозаики ESC 5/14* может изменять эту ситуацию.

### 5.3.2 Функции управления воспроизведением

#### 5.3.2.1 Коды (Fe) перечислены ниже:

##### 5.3.2.2 Буква красная

Буква зеленая  
Буква желтая  
Буква синяя  
Буква пурпурная  
Буква бирюзовая  
Буква белая



Функции управления, которые обуславливают воспроизведение обозначаемого и инициируемого в данный момент буквенно-цифрового набора в заданном цвете до появления функции управления определенным цветом или конца ряда.

#### 5.3.2.3 Прерывистое свечение

Функция управления, обуславливающая попарменное воспроизведение последующих знаков и пробелов в превалирующем фоновом цвете под управлением таймера приемного устройства.

#### 5.3.2.4 Постоянное свечение

Функция управления, которая прекращает прерывистое свечение.

#### 5.3.2.5 Начало вставки

Резервируется для указания начала действия по определению рисуночной зоны на странице текста (для дальнейшего изучения).

#### 5.3.2.6 Конец вставки

Резервируется для указания окончания действия вставки (для дальнейшего изучения).

#### 5.3.2.7 Нормальная высота

Функция управления, которая обуславливает занятие знаковой позиции каждым последующим графическим знаком.

#### 5.3.2.8 Двойная высота

Функция управления, которая обуславливает занятие последующими графическими знаками своей активной позиции и соответствующей позиции в следующем ряду.

#### 5.3.2.9 Мозаичный знак красный

Мозаичный знак зеленый  
Мозаичный знак желтый  
Мозаичный знак синий  
Мозаичный знак пурпурный  
Мозаичный знак бирюзовый  
Мозаичный знак белый



Функции управления, которые обуславливают воспроизведение набора мозаичных графических знаков в заданном цвете до появления функции управления определенным цветом или конца ряда. Нераспределенные позиции кодовой таблицы (4/0—5/15) обуславливают воспроизведение знаков обозначаемого и инициируемого в данный момент буквенно-цифрового набора. Эта операция называется *вытеснением*.

b <sub>7</sub>	0	0	0	0	1	1	1	1
b <sub>6</sub>	0	0	1	1	0	0	1	1
b <sub>5</sub>	0	1	0	1	0	1	0	1
b <sub>4</sub>	0	1	2	3	4	5	6	7
b <sub>3</sub>	b <sub>2</sub>	b <sub>1</sub>	b <sub>0</sub>					
0	0	0	0	0	①	①		
0	0	0	1	1	Буква красная	Мозаика красная		
0	0	1	0	2	Буква зеленая	Мозаика зеленая		
0	0	1	1	3	Буква желтая	Мозаика желтая		
0	1	0	0	4	Буква синяя	Мозаика синяя		
0	1	0	1	5	Буква пурпурная	Мозаика пурпурная		
0	1	1	0	6	Буква бирюз.	Мозаика бирюз.		
0	1	1	1	7	Буква белая	Мозаика белая		
1	0	0	0	8	Прерывистое свечени	Скрытое изображение		
1	0	0	1	9	Постоянное свечени	Сплошная мозаика		
1	0	1	0	10	Конец вставки ①	Раздельная мозаика		
1	0	1	1	11	Начало вставки ①	①		
1	1	0	0	12	Нормальная высота	Черный фон		
1	1	0	1	13	Двойная высота	Новый фон		
1	1	1	0	14	①	Удержание мозаики		
1	1	1	1	15	①	Освобождение мозаики		

CCITT-44120

① Резервируется для дальнейшего изучения

Примечание. — Это кодирование представляет заключительную битовую комбинацию последовательностей ESC F<sub>e</sub> в 7-битовом коде.

РИСУНОК 5/Т.100

Дополнительный набор функций управления — последовательный режим

### 5.3.2.10 Скрытое изображение

Функция управления, которая обуславливает воспроизведение всех хранимых в приемнике последующих знаков в виде пробелов до тех пор, пока пользователь не сочтет нужным воспроизвести эти знаки.

### 5.3.2.11 Сплошная мозаика

Функция управления, которая обуславливает воспроизведение мозаичного набора, как показано на рис. 6/T.100, где все элементы мозаики соприкасаются.

### 5.3.2.12 Раздельная мозаика

Функция управления, которая обуславливает воспроизведение мозаичного набора, как показано на рис. 6/T.100, где все элементы мозаики отделены друг от друга перемычками превалирующего фонового цвета.

### 5.3.2.13 Черный фон

Функция управления, обуславливающая черный фоновый цвет.

### 5.3.2.14 Новый фон

Функция управления, которая вызывает смену цвета фона, установленного предыдущими функциями управления цветом. Цвет переднего плана не меняется.

### 5.3.2.15 Удержание мозаики

Функция управления, которая обуславливает повторное воспроизведение в знако-местах, занимаемых знаками управления воспроизведением, последнего воспроизводимого мозаичного знака.

### 5.3.2.16 Освобождение мозаики

Функция управления, которая обуславливает прекращение функции *удержания мозаики*.

## 5.3.3 Мозаичная графика

5.3.3.1 *Последовательный мозаичный графический набор* приводится на рис. 6/T.100, а стандартные условия этого режима показаны в таблице 1/T.100.

## 5.4 Параллельный режим

### 5.4.1 Общие положения

5.4.1.1 *Параллельный режим* основывается на точном описании воспроизводимого кадра. Это означает, что активная позиция перемещается только под действием знаков спецификации формата или после приема знаков пробела. Все другие функции, включая функции воспроизведения, пробелов не имеют, независимо от того, необходим ли пробел на экране оконечного устройства для выполнения функций или нет. Поставщик информации обязан ограничивать число воспроизводимых страниц, чтобы оно соответствовало без каких-либо изменений возможностям приема оконечных установок более низкого уровня.

5.4.1.2 В дополнение к функциям, описанным в пункте 3.3, определены следующие функции:

**адресация активной позиции (APA, кодовая позиция 1/15)**

англ.: *active position addressing (APA, coded 1/15)*

исп. : *direcciónamiento de posición activa (APA)*

фр. : *adressage de position active (APA)*

Этот код сопровождается двумя знаками. Если они входят в одну из позиций от 3/0 до 3/9, то представляются в десятичной форме цифр, соответственно, десятками и единицами адреса ряда первого воспроизводимого знака. Этот первый знак будет воспроизводиться в первой знаковой позиции адресуемого ряда. Если они оба относятся к позициям от 4/0 до 7/14, то представляют, соответственно, адрес ряда и адрес колонки в двоичной форме с шестью полезными битами первого воспроизводимого знака.

<b>b<sub>7</sub></b>	0	0	0	0	1	1	1	1
<b>b<sub>6</sub></b>	0	0	1	1	0	0	1	1
<b>b<sub>5</sub></b>	0	1	0	1	0	1	0	1
	0	1	2	3	4	5	6	7
<b>b<sub>4</sub></b>	b <sub>3</sub>	b <sub>2</sub>	b <sub>1</sub>	b <sub>0</sub>				
0	0	0	0	0				
0	0	0	1	1				
0	0	1	0	2				
0	0	1	1	3				
0	1	0	0	4				
0	1	0	1	5				
0	1	1	0	6				
0	1	1	1	7				
1	0	0	0	8				
1	0	0	1	9				
1	0	1	0	10				
1	0	1	1	11				
1	1	0	0	12				
1	1	0	1	13				
1	1	1	0	14				
1	1	1	1	15				

CCITT-44130



Представление раздельных мозаичных знаков

РИСУНОК 6/Т.100

Мозаичный набор для последовательного режима с вытеснением знаков в колонках 4 и 5

ТАБЛИЦА 1/Т.100  
Режимы воспроизведения и знаки управления — последовательный режим

Режим воспроизведения	Установка на	Установка после (см. примечание)	Дополнительный режим воспроизведения	Установка на	Установка после (см. примечание)
Буквенно-цифровой	Начало ряда	4/1 4/4 4/5 4/6 4/7	Мозаичная графика	—	5/1 5/4 5/5 5/6 5/7
Сплошной	Начало ряда 5/9	5/9	Раздельный	5/10	5/10
Цвет изображения переднего плана	включает красный	Начало ряда 4/1 5/1 4/3 5/3 4/5 5/5 4/7 5/7	Цвет изображения переднего плана	исключает красный	4/2 5/2 4/4 5/4 4/6 5/6
	включает зеленый	Начало ряда 4/2 5/2 4/3 5/3 4/6 5/6 4/7 5/7		исключает зеленый	4/1 5/1 4/4 5/4 4/5 5/5
	включает синий	Начало ряда 4/4 5/4 4/5 5/5 4/6 5/6 4/7 5/7		исключает синий	4/1 5/1 4/2 5/2 4/3 5/3
Черный фон	Начало ряда 5/12	—	Новый цвет фона	5/13	—
Прекращение скрытия изображения	Начало ряда	4/1 4/4 4/5 5/1 4/2 5/2 4/6 5/3 4/3 5/4 5/5 5/6 5/7	Скрытое изображение	5/8	—
Постоянное свечение	Начало ряда 4/9	—	Прерывистое свечение	—	4/8
Отсутствие вставки	Начало ряда 4/10	4/10	Вставка	4/11	4/11
Нормальная высота	Начало ряда 4/12	—	Двойная высота	—	4/13
Освобождение	Начало ряда	5/15	Удержание	5/14	—

Примечание.— Всем знакам управления атрибутами предшествует последовательность Авторегистр 2 (ESC).

**повторить (RPT, кодовая позиция 1/2)**

англ.: *repeat (RPT, coded 1/2)*

испн.: *repetición (RPT)*

фр.: *répétition (RPT)*

Этот код указывает, что предыдущий графический знак необходимо повторить. Число повторений указывается в двоичной форме шестью последними значимыми битами последующего знака из колонок 4—7. Сам знак в счет не включается. Эта функция не относится к знакам управления.

5.4.1.3 Дополнительный набор из 32 знаков управления, из которых 31 знак ранее распределен, кодируется как набор C1 (см. рис. 7/Т.100). Атрибуты, определяемые этими знаками управления, становятся принадлежностью активной позиции и перемещаются вместе с ней под действием знаков спецификации формата или знаков пробела.

5.4.1.4 Мозаичный набор кодируется как набор G1, в котором могут быть определены несколько представлений (см. рис. 8/Т.100).

#### 5.4.2 Функции управления воспроизведением

5.4.2.1 Функции управления воспроизведением бывают двух видов, в зависимости от диапазона их действия:

- Атрибуты рабочей зоны экрана, применяемые для размещения отдельных знаков. Их действие ограничивается зонами, разделенными функциями APA.
- Атрибуты полного экрана, применяемые ко всей зоне экрана и принимаемые в качестве стандартных величин для атрибутов рабочей зоны экрана.

Атрибуты рабочей зоны экрана кодируются как функции дополнительного набора функций управления (рис. 7/Т.100) с использованием двухзнаковых последовательностей расширения кода.

Атрибуты полного экрана кодируются как функция дополнительного набора функций управления с использованием четырех знаковых последовательностей расширения кода (см. пункт 5.4.2.3).

5.4.2.2 В рабочей зоне экрана используются следующие атрибуты:

5.4.2.2.1 Черный передний план  
Красный передний план  
Зеленый передний план  
Желтый передний план  
Синий передний план  
Пурпурный передний план  
Бирюзовый передний план  
Белый передний план



Обуславливает запись последующих знаков в заданном цвете.

#### 5.4.2.2.2 Прерывистое свечение

Функция управления, обуславливающая попеременное воспроизведение последующих знаков и пробелов под управлением таймера приемного устройства.

#### 5.4.2.2.3 Постоянное свечение

Функция управления, которая прекращает прерывистое свечение.

#### 5.4.2.2.4 Начало вставки

Функция управления, которая обуславливает вставку или добавление последующих знаков к телевизионному изображению, когда приемник управляется пользователем (для дальнейшего изучения).

#### 5.4.2.2.5 Конец вставки

Функция управления, которая обуславливает прекращение начала вставки (для дальнейшего изучения).

#### 5.4.2.2.6 Нормальный размер

Функция управления, которая обуславливает занятие знаковой позиции каждым последующим знаком.

<b>b<sub>7</sub></b>	0	0	0	0	1	1	1	1
<b>b<sub>6</sub></b>	0	0	1	1	0	0	1	1
<b>b<sub>5</sub></b>	0	1	0	1	0	1	0	1
	0	1	2	3	4	5	6	7
<b>b<sub>4</sub></b>	<b>b<sub>3</sub></b>	<b>b<sub>2</sub></b>	<b>b<sub>1</sub></b>					
0	0	0	0	0				
0	0	0	1	1				
0	0	1	0	2				
0	0	1	1	3				
0	1	0	0	4				
0	1	0	1	5				
0	1	1	0	6				
0	1	1	1	7				
1	0	0	0	8				
1	0	0	1	9				
1	0	1	0	10				
1	0	1	1	11				
1	1	0	0	12				
1	1	0	1	13				
1	1	1	0	14				
1	1	1	1	15				

Черный передний план      Черный фон  
Красный F .....      Красный В.....  
Зеленый F .....      Зеленый В.....  
Желтый F .....      Желтый В .....  
Синий F .....      Синий В.....  
Пурпурный F .....      Пурпурный В .....  
Бирюз. F .....      Бирюз. В .....  
Белый F .....      Белый В.....  
Прерывистое свечение      Скрытое изображение  
Постоянное свечение      Прекращение окантовки  
Конец вставки ①      Начало окантовки  
Начало вставки ①      ②  
Обычный размер      Норм. полярность  
Двойная высота      Обрат. полярность  
Двойная ширина      Прозрачный фон  
Двойной размер      Прекращение скрытия

CCITT-44140

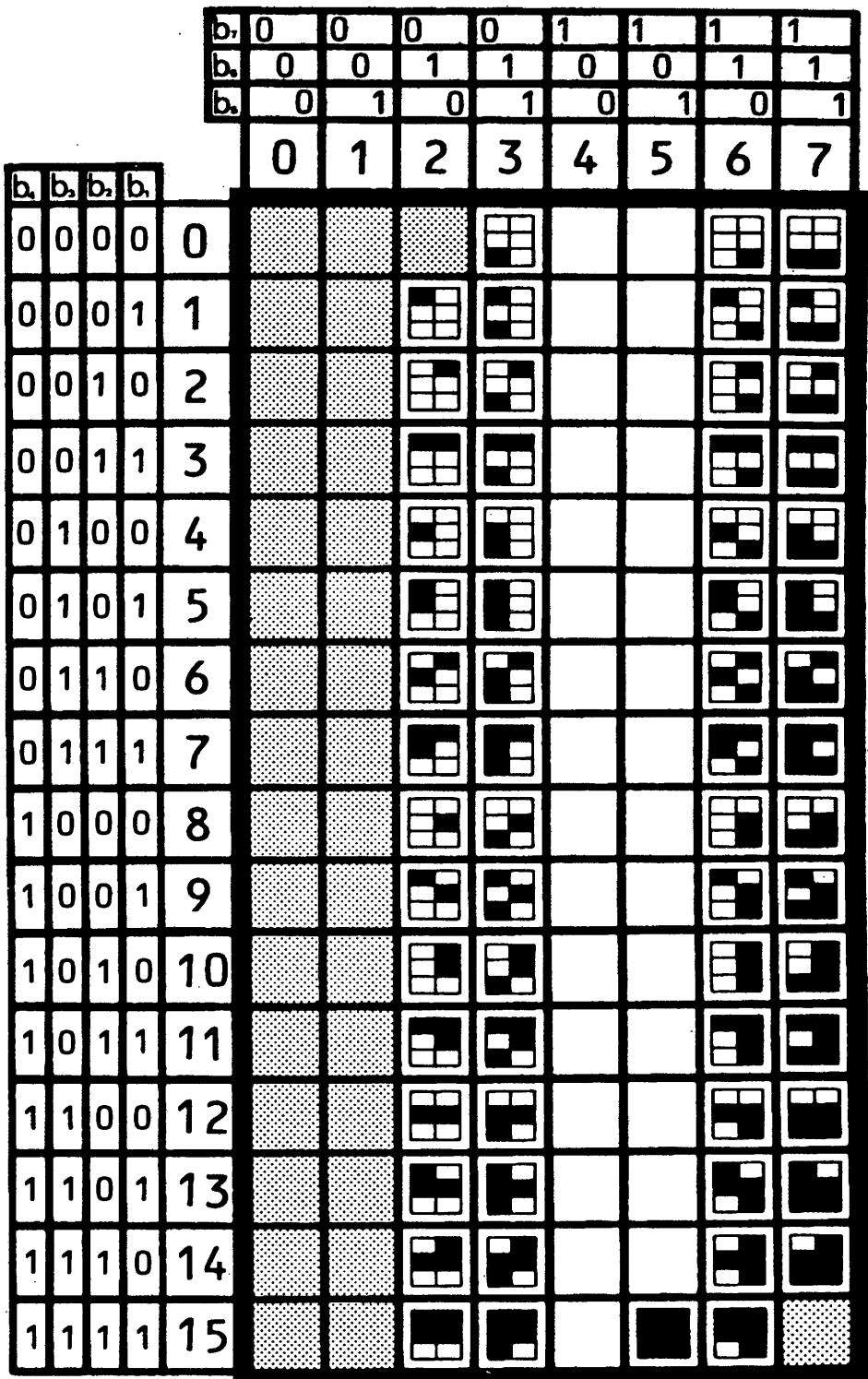
① Для дальнейшего изучения

② Резервируется для CSI

Примечание. — Это кодирование представляет заключительную битовую комбинацию последовательностей ESC F<sub>e</sub> в 7-битовом коде.

#### РИСУНОК 7/Т.100

Дополнительный набор функций управления — параллельный режим



CCITT-44150



"Окантованный"  
мозаичный знак

#### РИСУНОК 8/Т.100

Набор мозаичных знаков — параллельный режим

#### 5.4.2.2.7 Двойная высота

Функция управления, которая обуславливает занятие последующими знаками своей активной позиции и соответствующей позиции в предыдущем ряду. (Началом знака является нижний левый угол позиции знака.)

#### 5.4.2.2.8 Двойная ширина

Функция управления, которая обуславливает занятие последующими знаками двух последовательных позиций знаков в том же ряду и перемещение активной позиции на две позиции вперед с каждым знаком.

#### 5.4.2.2.9 Двойной размер

Функция управления, которая обуславливает занятие последующими знаками активной позиции, следующей в этом же ряду, и двух соответствующих позиций знаков в предыдущем ряду. Активная позиция перемещается на две знаковые позиции вперед с каждым знаком.

- 5.4.2.2.10 Черный фон  
Красный фон  
Зеленый фон  
Желтый фон  
Синий фон  
Пурпурный фон  
Бирюзовый фон  
Белый фон

Обуславливает воспроизведение последующих знаков в своем цвете переднего плана на фоне указанного цвета.

#### 5.4.2.2.11 Прозрачный фон

Функция управления, которая обуславливает воспроизведение последующих знаков на прозрачном фоне. Это означает, что зона, не занятая цветом переднего плана, принимает цвет фона. Им может быть один из восьми цветов или видеоизображение, определенные атрибутами экрана.

#### 5.4.2.2.12 Скрытое изображение

Функция управления, которая обуславливает воспроизведение хранимых в приемнике последующих знаков одного блока до тех пор, пока пользователь не сочтет нужным воспроизвести эти знаки.

#### 5.4.2.2.13 Прекращение скрытия изображения

Функция управления, обуславливающая прекращение функции *скрытое изображение*.

#### 5.4.2.2.14 Начало окантовки

Функция управления, которая обуславливает окантовку последующих знаков одного блока. Форма окантовки может быть различной в зависимости от используемого набора знаков. В случае мозаичного набора окантовка обуславливает отделение шести ячеек фоновым цветом.

#### 5.4.2.2.15 Конец окантовки

Функция управления, обуславливающая прекращение функции *начало окантовки*.

#### 5.4.2.2.16 Нормальная полярность

Функция управления, обуславливающая прекращение функции *обратная полярность*.

#### 5.4.2.2.17 Обратная полярность

Функция управления, которая обуславливает воспроизведение последующих знаков одного блока так, как если бы взаимно поменялись цвета фона и переднего плана. В случае атрибута прерывистого свечения полярность его таймера также становится обратной.

#### 5.4.2.3 Атрибуты полного экрана

5.4.2.3.1 Атрибуты полного экрана относятся ко всему периоду воспроизведения и включают нерабочую зону. Кроме того, положения в отношении этих атрибутов распространяются на полный ряд, включая нерабочую зону, связанную с этим рядом.

Знаки управления воспроизведением атрибутов полного экрана представлены четырехзнаковой последовательностью перехода, имеющей вид ESC 2/3 2/0 Fe, где Fe берется из рис. 7/Г.100.

Знаки управления воспроизведением атрибутов полного ряда представлены четырехзнаковой последовательностью перехода, имеющей вид ESC 2/3 2/1 Fe.

#### 5.4.2.3.2 Следующие атрибуты полного экрана требуют точного определения:

- *Прозрачный фон*: Площадь всего экрана занята изображением, которое может не относиться к службе видеотекс (например, телевизионное изображение). Нескрытые знаки отображаются на фоне этого изображения. Если они также воспроизводятся на прозрачном фоне рабочей зоны экрана, то на фоне этого изображения появляется только изображение переднего ряда. Скрытые знаки воспроизводятся как прозрачные пробелы.
- *Скрытие*: Рабочая зона экрана имеет фоновый цвет полного экрана до тех пор, пока пользователь не сочтет нужным показать его или пока действие этого атрибута не прервется функцией прекращения скрытия полного экрана.
- *Прекращение скрытия полного экрана*: Действие этого атрибута аналогично нажатию клавиши показа изображения пользователем.

#### 5.4.2.3.3 К определяемым рядом атрибутам полного экрана может также применяться следующее:

- окантовка;
- двойная ширина;
- двойная высота.

### 5.4.3 Кодирование мозаичного набора

5.4.3.1 Мозаичный набор обозначается как набор G1, инициируемый функцией SO. Предлагаются на выбор два шрифта (сплошной и раздельный). Раздельный шрифт получается путем использования атрибута окантовки в мозаичном наборе. Кодовая таблица с образцами шрифтов мозаичного набора приводится на рис. 8/Г.100.

### 5.4.4 Стандартные условия

#### 5.4.4.1 Стандартные атрибуты полного экрана

В начале кадра воспроизведения (инициируется функцией CS) исходными стандартными условиями атрибутов полного экрана являются белый передний план, черный фон, единичный размер, отсутствие вставки, отсутствие скрытия изображения, постоянное свечение, отсутствие окантовки.

#### 5.4.4.2 Стандартные атрибуты рабочей зоны экрана

После функций адресации, непосредственно применяемых для размещения знаков на экране (APN или APA), атрибуты рабочей зоны экрана устанавливаются на текущие значения атрибутов полного экрана.

#### 5.4.4.3 Стандартные атрибуты полного ряда

Стандартные атрибуты полного ряда представляют собой текущие значения атрибутов полного экрана.

## 6 Буквенно-геометрический вариант

### 6.1 Общие положения

#### 6.1.1 Описание

6.1.1.1 В буквенно-геометрическом варианте изображение представляет собой буквенно-цифровые тексты и рисунки, которые определяются геометрическими простыми функциями, передаваемыми в оконечное устройство как чертежные команды.

6.1.1.2 В § 6 описывается одна из схем кодирования для буквенно-геометрического варианта видеотекс.

#### 6.1.2 Обозначение и иницирование геометрических кодов

6.1.2.1 Обозначение и иницирование буквенно-геометрического кода определяются в § 2.3.

Появление функции управления SO инициирует геометрические простые функции в позициях кодовой таблицы от 2/0 до 7/15 включительно. Появление кодовой функции SI восстанавливает набор G0 и функции пробел (2/0) и забой (7/15).

### 6.1.3 Геометрические простые функции

6.1.3.1 Схема кодирования для набора G1 с кодовыми позициями 2/0 и 7/15 для геометрического построения модели основывается на геометрических простых функциях. Каждая чертежная простая функция определяется декартовыми координатами для описания позиций, конечных точек или вершин каждой чертежной операции.

6.1.3.2 Геометрические рисунки определяются чертежными простыми функциями: точка, линия, дуга, прямоугольник и многоугольник.

### 6.1.4 Чертежная позиция

6.1.4.1 Чертежи позиционно независимы; поэтому чертежные простые функции могут накладываться друг на друга, видоизменяя чертеж в той же позиции.

### 6.1.5 Чертежное пространство

6.1.5.1 Пространство для нанесения геометрического рисунка представляет собой прямоугольную зону, полностью видимую на экране. Вся поверхность экрана вне зоны, занятой чертежом, называется нерабочей зоной, в которой невозможно определить координаты.

### 6.1.6 Элемент изображения

6.1.6.1 Сетка декартовых координат состоит из прямоугольных элементов изображения.

### 6.1.7 Разрешающая способность изображения

6.1.7.1 Можно использовать любое число элементов изображения. Поэтому разрешающая способность определяется изготовителями окончной установки.

### 6.1.8 Система координат

6.1.8.1 Характеристики координат определяются по числовой схеме декартовых координат от 0 до 1.

6.1.8.2 Числовая система относится к видимой полезной части рисунка и состоит из координат в диапазоне от 0 до 1 по осям X и Y, причем значения координат представляют собой дроби.

6.1.8.3 Координаты кодируются двумя взаимодополняющими обозначениями, которые выражаются числом со знаком с точностью минимум 9 битов, включая бит знака. Большая точность достигается дополнительными приращениями в 3 бита. Если координаты определяются с большей точностью, которая не реализуется окончной установкой, то наименьшие значащие биты не используются.

6.1.8.4 Экраны с неквадратным видимым полем вписываются в числовую систему квадратной зоны таким образом, чтобы начало координат (0,0) оставалось в нижнем левом углу. На экране, подобном телевизионному, с форматом кадра 4:3 это соответствует диапазону от 0 до 0,999... по оси X и от 0 до приблизительно 0,75 по оси Y. Допускается адресация чертежных команд для всей координатной сетки от 0 до 1, но отображение ограничивается зоной 4:3.

## 6.2 Чертежная команда

### 6.2.1 Общие положения

6.2.1.1 Чертежные команды состоят из кодов операций и связанных с ними параметров данных.

**6.2.1.2 Коды операций определяют виды операций по построению чертежей.**

**6.2.1.3 За байтом кода операции следуют один или несколько блоков дополнительных байтов данных, описывающих одну или несколько координатных позиций (X, Y). Каждый блок данных для координат (X, Y) может содержать 3 байта (9-битовая точность), 4 байта (12-битовая точность) и т. д., в зависимости от степени требуемой разрешающей способности.**

**6.2.1.4 На рис. 9/Г.100 представлена кодовая таблица для кодов операций и байтов данных или подкоманд состояния.**

#### **6.2.2 Байт кода операции**

**6.2.2.1 Структура байта кода операции показана на рис. 10/Г.100.**

#### **6.2.3 Определения кода операции**

##### **6.2.3.1 Точка**

Проводится луч до любой позиции воспроизводимого пространства, и дополнительно отображается точка.

##### **6.2.3.2 Линия**

Вычерчивается линия, соединяющая две заданные конечные точки.

##### **6.2.3.3 Дуга**

Вычерчивается дуга круга по трем точкам, которыми являются начальная точка, точка на дуге и конечная точка дуги. Когда начальная и конечная точки совпадают, то вычерчивается круг и точка на дуге определяет противоположный конец диаметра. Дуга может иметь вид линейного очертания; площадь, ограниченная дугой и хордой, может заполняться.

##### **6.2.3.4 Прямоугольник**

Вычерчивается прямоугольник определенной ширины и высоты. Прямоугольник может быть линейно очерченным или чем-либо заполненным.

##### **6.2.3.5 Многоугольник**

Вычерчивается замкнутый многоугольник произвольной формы по вершинам. Многоугольник может быть линейно очерченным или чем-либо заполненным. Максимальное число вершин ограничивается 256.

##### **6.2.3.6 Запасной**

Код операции, предназначенный для определения в будущем.

##### **6.2.3.7 Резервный**

Код операции, резервируемый для специального применения в будущем.

##### **6.2.3.8 Управление**

Обеспечивается управление режимами или атрибутами чертежных команд.

#### **6.2.4 Возможности кодов операций**

**6.2.4.1 Каждый код операции имеет четыре варианта; они определяются вспомогательными битами (b2 и b1), как показано на рис. 11/Г.100. Пояснения вспомогательного поля приводятся ниже.**

$b_7$	0	0	0	0	1	1	1	1
$b_6$	0	0	1	1	0	0	1	1
$b_5$	0	1	0	1	0	1	0	1
	0	1	2	3	4	5	6	7
$b_4$	$b_3$	$b_2$	$b_1$					
0	0	0	0	0				
0	0	0	1	1				
0	0	1	0	2				
0	0	1	1	3				
0	1	0	0	4				
0	1	0	1	5				
0	1	1	0	6				
0	1	1	1	7				
1	0	0	0	8				
1	0	0	1	9				
1	0	1	0	10				
1	0	1	1	11				
1	1	0	0	12				
1	1	0	1	13				
1	1	1	0	14				
1	1	1	1	15				

Числовые данные  
(для кодов операций)  
или команды  
состояний

1      5      6      7

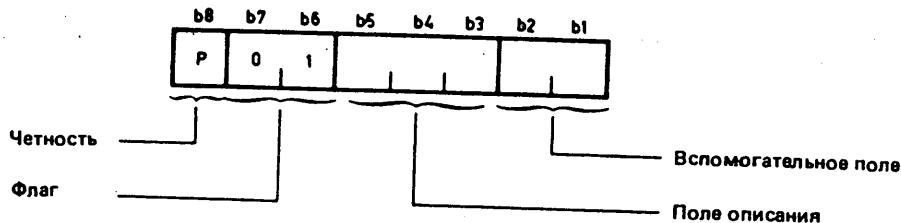
Линия      Резервный      Управление

Запасной      Прямоугольник      Точка

CCITT-44160

РИСУНОК 9/Т.100

Распределение кодов операций и полей данных



CCITT-44170

РИСУНОК 10/Г.100  
8-битовый байт кода операций

Код операции	Четность	Флаг	Поле дескриптора	Вспомогательное поле			
				b2		b1	
				0	1	0	1
Запасной	P	0 1	0 0 0	—	—	—	—
Точка	P	0 1	0 0 1	INVIS	VIS	ABS	REL
Линия	P	0 1	0 1 0	JOIN	SET	ABS	REL
Дуга	P	0 1	0 1 1	JOIN	SET	OUTLINE	FILL
Прямоугольник	P	0 1	1 0 0	JOIN	SET	OUTLINE	FILL
Многоугольник	P	0 1	1 0 1	JOIN	SET	OUTLINE	FILL
Резервный	P	0 1	1 1 0	—	—	—	—
Управление	P	0 1	1 1 1				

INVIS	Невидимый	ABS	Абсолютный
VIS	Видимый	REL	Относительный
JOIN	Соединенный	OUTLINE	Очертание
SET	Установленный	FILL	Заполненный

РИСУНОК 11/Г.100  
Возможности кодов операций

#### 6.2.4.2 b2 — двоичная 1

- a) Точка — На экране появляется видимая точка.
- b) Линия, дуга, прямоугольник, многоугольник — Исходная позиция чертежа определяется в байтах данных как абсолютные координаты (X, Y), то есть исходная точка устанавливается.

#### 6.2.4.3 b2 — двоичный 0

- a) Точка — На экране располагается невидимая точка.
- b) Линия, дуга, прямоугольник, многоугольник — Исходная позиция чертежа находится в той же точке, что и конечная позиция чертежа предыдущего кода операции, то есть текущий чертеж подсоединяется к предыдущему.

#### 6.2.4.4 b1 — двоичная 1

- a) Точка — Координаты (X, Y) имеют смещение относительно предшествующих координат.
- b) Линия — Координаты (X, Y) конечной позиции отрезка линии имеют смещение относительно начальной позиции чертежа этого отрезка линии.
- c) Дуга, прямоугольник, многоугольник — Указанные площади заполняются или заштриховываются.

#### 6.2.4.5 b1 — двоичный 0

- a) Точка — Координаты (X, Y) точки имеют абсолютные величины.
- b) Линия — Координаты (X, Y) конечной позиции чертежа отрезка линии имеют абсолютные величины.
- c) Дуга, прямоугольник, многоугольник — Изображения представляют собой линейные очертания.

### 6.3 Числовые данные кода операции

6.3.1 Байты числовых данных, связанные с кодом операции, следуют сразу за байтом кода операции и распознаются, когда флаговый бит (b7) является двоичной единицей. Любое число блоков байтов данных, обозначающих пары координат или смещений чертежа, могут следовать за кодом операции чертежной графики до возникновения одного из следующих условий:

- a) когда появляется другой код операций;
- b) когда появляется код *вход* (SI);
- c) когда появляется код *выход* (SO);
- d) когда появляются коды *единичного перевода регистра* (SS2 или SS3);
- e) когда появляется код перехода (ESC).

6.3.2 Минимальное число байтов данных, которые образуют блок, определяющий пару координат X, Y, равно трем. Структура блока данных показана на рис. 12/Т.100.

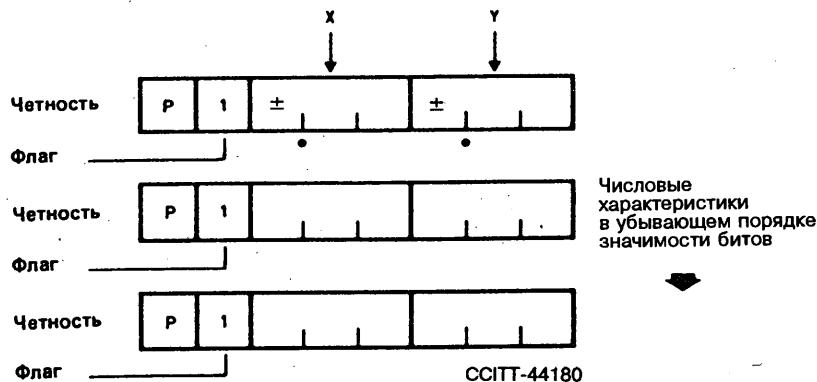


РИСУНОК 12/Т.100

Структура блока из 3 байтов данных

## 6.4 Повторяемая операция кода операций

6.4.1 Для каждого кода операции **точка**, **линия** и **прямоугольник** повторяемые операции построения будут выполняться автоматически, если поле числовых данных, следующих за байтом кода операции, содержит более одного полного набора координат. Полным набором координат являются все координаты, необходимые для определения **точки**, **линии** или **прямоугольника** в качестве одного рисунка. Иначе говоря, повторяемая характеристика чертежа позволяет производить связанное построение, не повторяя сам код операций.

## 6.5 Управляющий код геометрических операций

### 6.5.1 Общие положения

6.5.1.1 Управляющие коды операций обеспечивают управление возможностью построения в окончной установке, а также интерпретацией атрибутов кодов операций построения. Последовательность управляющих кодов операции и их подкоманд **состояния** всегда предшествует кодам операций для простых функций геометрического построения **точки**, **линии**, **дуги**, **прямоугольника**, **многоугольника**. Знаки управления также можно ввести в текст в режиме **вход** (SI). Четыре управляющих кода операций, отличающиеся вспомогательными битами кода операций (b2 и b1), приведены на рис. 13/Т.100.

Управление (значение)	<table border="1"><tr><td>P</td><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td></tr></table>	P	0	1	1	1	1	0	0
P	0	1	1	1	1	0	0		
Управление (состояние)	<table border="1"><tr><td>P</td><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>0</td><td>1</td></tr></table>	P	0	1	1	1	1	0	1
P	0	1	1	1	1	0	1		
Управление (резервный)	<table border="1"><tr><td>P</td><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>0</td></tr></table>	P	0	1	1	1	1	1	0
P	0	1	1	1	1	1	0		
Управление (частный)	<table border="1"><tr><td>P</td><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td></tr></table>	P	0	1	1	1	1	1	1
P	0	1	1	1	1	1	1		

ССИТ-44190

РИСУНОК 13/Т.100

Коды управления

### 6.5.1.2 Управление (значение)

Этот управляющий код операций определяет цвет или шкалу серых тонов, используемых последующими кодами операций построения.

### 6.5.1.3 Управление (состояние)

Этот управляющий код операций обеспечивает расширение до поля подкоманд.

### 6.5.1.4 Управление (резервный)

Этот управляющий код операций резервируется для будущих команд управления.

### 6.5.1.5 Управление (частный)

Этот управляющий код операций резервируется в целях использования изготовителями оконечных установок для реализации частных нестандартных функций.

## 6.5.2 Атрибуты

6.5.2.1 Ряд рисуночных атрибутов могут дополнять чертежные команды. Атрибуты определяются соответствующими кодовыми последовательностями, как описано ниже. Действие атрибута сохраняется до повторного его определения.

6.5.2.2 Уровень полноты и сложности атрибутов определяется тем, кто их применяет.

6.5.2.3 Различные рисуночные атрибуты, а также их характеристические уровни определяются в Рекомендации F.300.

## 6.5.3 Управление (значение)

6.5.3.1 Этот код операций указывает атрибут цвета или значение шкалы серых тонов последующих рисунков (или текста). Подкоманда *тонового состояния* (см. § 6.5.4) предопределяет, содержат ли управляющий (*значение*) код операций и связанные с ним байты данных информацию о цвете или шкале серых тонов. Число байтов данных — величина переменная, и их последовательность ограничивается появлением другого кода операций. Менее значащие биты, несущие информацию о цвете и шкале серых тонов, опускаются, если они не используются. Распределение битов в байтах данных показано на рис. 14/T.100 (показана только 6-битовая часть данных 8-битового байта).

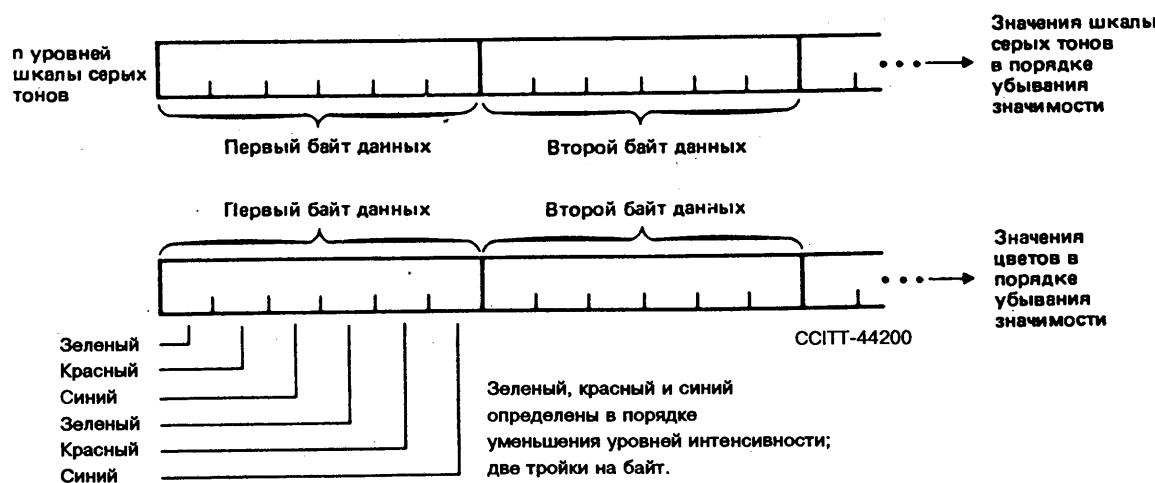


РИСУНОК 14/T.100  
Распределение битов для атрибутов шкалы серых тонов или атрибутов цвета

## 6.5.4 Управление (состояние) и подкоманды состояния

6.5.4.1 Управляющий (*состояние*) код операций имеет доступ к полю *подкоманд состояния* (колонки 4, 5, 6 и 7), которые определяют в деталях все режимы построения рисунка или атрибуты. Последовательность всегда является *управляющей* (*состояние*), за которой следует *подкоманда состояния*, за которой, в свою очередь, могут следовать байты параметрических данных. На рис. 15/T.100 приводится кодирование *подкоманд состояния*. Подробные определения *подкоманд состояния* приводятся ниже.

### 6.5.4.2 (4/0) Стереть до черного

По этой подкоманде стирается все изображение, фон становится черным.

### 6.5.4.3 (4/1) Стереть до прозрачного

По этой подкоманде стирается все изображение, фон становится прозрачным. Это значит, что на обычные телевизионные картинки могут накладываться изображения или текст видеотекс.

#### **6.5.4.4 (4/2) Стереть до черного и привести в исходное состояние**

По этой подкоманде стирается все изображение, фон становится черным, оконччная установка переходит в стандартный режим.

#### **6.5.4.5 (4/3) Стереть до данного цвета**

По этой подкоманде стирается все изображение до цвета, определяемого текущей последовательностью управляющего (значение) кода операций.

#### **6.5.4.6 (4/4) Зона (3 байта)**

Блок числовых данных, который следует за кодом операций и содержит 3 байта. Это также стандартное состояние.

#### **6.5.4.7 (4/5) Зона (4 байта)**

Блок числовых данных, который следует за кодом операций и содержит 4 байта.

#### **6.5.4.8 (4/6) Зона (5 байтов)**

Блок числовых данных, который следует за кодом операций и содержит 5 байтов.

#### **6.5.4.9 (4/7) Зона (6 байтов)**

Блок числовых данных, который следует за кодом операций и содержит 6 байтов.

#### **6.5.4.10 (4/8) Чертеж (прекратить мигание)**

Прекращает действие подкоманды состояния черчения (мигание).

#### **6.5.4.11 (4/9) Резервная**

#### **6.5.4.12 (4/10) Чертеж (мигание) (или прерывистое свечение)**

Эта подкоманда обуславливает повторяющееся прерывистое свечение последующего изображения чертежа (или текста) в целях привлечения внимания. В общем, объект любого цвета или серых тонов может мигать, но в некоторых случаях мигание может ограничиваться.

#### **6.5.4.13 (4/11) Резервная**

#### **6.5.4.14 (4/12) Тональность (цвет)**

Эта подкоманда означает, что последовательность управления (значение) несет информацию о цвете (см. § 6.5.3).

#### **6.5.4.15 (4/13) Тональность (шкала серых тонов)**

Эта подкоманда означает, что последовательность управления (значение) несет информацию о шкале серых тонов (см. § 6.5.3)

#### **6.5.4.16 (4/14) Резервная**

#### **6.5.4.17 (4/15) Резервная**

#### **6.5.4.18 (5/0) Линия (сплошная) (см. примечание)**

Эта подкоманда указывает, что линии чертежа будут сплошными. Это также стандартное состояние.

<b>b<sub>7</sub></b>	0	0	0	0	1	1	1	1
<b>b<sub>6</sub></b>	0	0	1	1	0	0	1	1
<b>b<sub>5</sub></b>	0	1	0	1	0	1	0	1
	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>
<b>b<sub>4</sub></b>	<b>b<sub>3</sub></b>	<b>b<sub>2</sub></b>	<b>b<sub>1</sub></b>					
0	0	0	0	0				
0	0	0	1	1				
0	0	1	0	2				
0	0	1	1	3				
0	1	0	0	4				
0	1	0	1	5				
0	1	1	0	6				
0	1	1	1	7				
1	0	0	0	8				
1	0	0	1	9				
1	0	1	0	10				
1	0	1	1	11				
1	1	0	0	12				
1	1	0	1	13				
1	1	1	0	14				
1	1	1	1	15				

CCITT-44210

РИСУНОК 15/Т.100

Управление (состояние) и распределение подкоманд состояния

#### 6.5.4.19 (5/1) *Линия (пунктирная)* (см. примечание)

Эта подкоманда указывает, что линии чертежа будут пунктирными.

#### 6.5.4.20 (5/2) *Линия (штриховая)* (см. примечание)

Эта подкоманда указывает, что линии чертежа будут штриховыми.

#### 6.5.4.21 (5/3) *Линия (штрихпунктирная)* (см. примечание)

Эта подкоманда указывает, что линии будут штрихпунктирными.

*Примечание.*— Структура линий привязана к сетке абсолютных координат экрана дисплея, чтобы совпадала со структурой линии другой чертежной команды.

#### 6.5.4.22 (5/4) *Заполнение*

По этой подкоманде заполняется ограниченная зона, вычерченная в цвете, определяемом текущей последовательностью управления (значение).

#### 6.5.4.23 (5/5) *Резервная*

#### 6.5.4.24 (5/6) *Заполнение (границу выделить черным)*

По этой подкоманде заполняется ограниченная зона, вычерченная, как в пункте 6.5.4.22, границы которой выделяются черным цветом.

#### 6.5.4.25 (5/7) *Резервная*

#### 6.5.4.26 (5/8) *Резервная*

#### 6.5.4.27 (5/9) *Резервная*

#### 6.5.4.28 (5/10) *Резервная*

#### 6.5.4.29 (5/11) *Резервная*

#### 6.5.4.30 (5/12) *Ожидание (ограниченное)*

Эта подкоманда обуславливает задержку на определенное время при обработке и воспроизведении. Длительность ожидания указывается с точностью до десятых долей секунды одним байтом параметра (6 битами за время до 6,3 секунды) или двумя байтами параметра (12 битами за время до 6,8 минуты).

#### 6.5.4.31 (5/13) *Ожидание (неограниченное)*

Эта подкоманда обуславливает неограниченное ожидание. Оно может осуществляться окончной установкой, передающей в ЭВМ управляющий знак *приостановить поток данных* (DC3 в наборе C0). Ожидание прекращается, когда окончная установка передает знак *возобновить поток данных* (DC1 в наборе C0).

#### 6.5.4.32 (5/14) *Резервная*

#### 6.5.4.33 (5/15) *Резервная*

#### 6.5.4.34 (6/0) *Формат текста*

Эта подкоманда имеет соответствующий байт данных, который определяет форматы текста следующим образом:

Бит b6 = 0:

Произвольный формат, то есть огибание знаковых строк на правом краю.

Бит b6 = 1:

Фиксированный формат аннотации, то есть знаковые строки находятся в фиксированных позициях на экране.

Бит b5 = 0:

При произвольном формате знаковые строки прерываются на границе знака.

Бит b5 = 1:

При произвольном формате знаковые строки прерываются на границе слова.

b4, b3:

Определяет вращение знака, как показано на рис. 16/Т.100. Вращающиеся знаковые строки следуют в направлении поворота. Однако все другие знаки управления форматом, такие как APB, APF, APD, APU и APR, имеют свои значения (невращающейся) ориентации.

b2, b1 = 0,0:

Интервал по вертикали = 1,0

b2, b1 = 0,1:

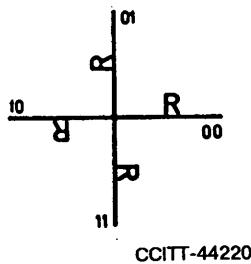
Интервал по вертикали = 1,5

b2, b1 = 1,0:

Интервал по вертикали = 2,0

b2, b1 = 1,1:

Интервал по вертикали = 2,5



CCITT-44220

РИСУНОК 16/Т.100

Вращение знака

## 6.6 Стандартные условия

6.6.1 Ниже приводятся стандартные условия атрибутов для схемы буквенно-геометрического кодирования:

	Ссылка
1) Управление (значение):	Белый
2) Управление тональностью:	Тональность (цвет)
3) Зона:	3 байта (9 битов)
4) Чертеж:	Прекращение мигания
5) Управление линией:	Сплошная линия
6) Заполнение:	Сплошное заполнение (без выделения)
7) Формат текста:	<p>a) Произвольный формат b) Прерывание на границе знака c) Без поворота d) Интервал по вертикали = 1,0</p> <p style="margin-left: 20px;">с битами от 1 до 6, установлен- ными на «0»</p>

## 7 Вариант динамически определяемого набора буквенных знаков (DRCS)

### 7.1 Общие положения

7.1.1 DRCS — набор знаков, информация о форме которых передается из базы данных и загружается в память по каналу. Набор может использоваться для представления буквенных знаков, специальных символов или символов рисуночных элементов для построения тонких графических структур. Будучи загруженными в память, DRCS считаются элементами библиотеки и могут быть обозначены соответствующими последовательностями ESC как наборы G0, G1, G2 и G3. Возможно несколько схем варианта DRCS. Одна из схем описывается в пункте 7 в контексте общей архитектуры. При использовании в буквенно-цифровом режиме DRCS может служить частью буквенного представления в любом другом варианте видеотекс, и в этом случае должны использоваться атрибуты, связанные с этим вариантом.

## 7.2 Общая архитектура для загрузки DRCS

### 7.2.1 Иницирование

Процесс загрузки инициируется последовательностью обозначения и вызова. За этой последовательностью следует одна или несколько следующих функций.

### 7.2.2 Идентификация набора знаков (ICS)

Эта функция должна непосредственно следовать за последовательностью иницирования. Она идентифицирует последовательность перехода ESC, используемую для обозначения набора знаков.

### 7.2.3 Выбор метода кодирования (SCM)

Эта функция определяет тип кодирования, используемого для описания знака DRCS.

### 7.2.4 Выбор матричной композиции (SDC)

Эта функция определяет число битов по горизонтали и вертикали в матрице знака, число битов на элемент изображения, число уровней шкалы серых тонов и число доступных цветов для данной позиции знака.

### 7.2.5 Передача образца (PT)

Это активный процесс загрузки. Он определяет кодовое расположение первого знака и обеспечивает команды и данные для отображения знаков. Может включать также процедуру обнаружения ошибок.

### 7.2.6 Процедура окончания загрузки (DLT)

Процесс загрузки заканчивается специальной процедурой, которая может включать подтверждение.

## 7.3 Возможная схема кодирования для варианта DRCS

### 7.3.1 Последовательность иницирования

Последовательностью иницирования является ESC F<sub>s</sub>, за которой следует x байтов, указывающих длину загружаемого блока данных, где x будет определено в дальнейшем.

### 7.3.2 Процедура окончания

Процесс загрузки в память заканчивается путем подсчета длины вводимого блока данных. См. пункт 7.3.1.

### 7.3.3 Обозначение и иницирование загружаемого DRCS

7.3.3.1 Будучи загруженным в оконечное устройство, набор DRCS поступает в библиотеку. Эта библиотека используется согласно ИСО 2022 в 7-битовом представлении, как это делалось в предыдущих разделах. Перед вызовом обозначенного набора DRCS необходимо определить связанный с ним набор C1. Для описываемой схемы могут использоваться любые (зарегистрированные) наборы C1, определенные в пунктах 2.2 и 2.3.

7.3.3.2 Последовательность обозначения будет иметь вид ESC I<sub>1</sub>, 2/0, (I<sub>3..I<sub>n</sub></sub>) F. I<sub>1</sub> будет 2/8, 2/9,...или 2/15. I<sub>3..I<sub>n</sub></sub> являются дополнительными и вместе с F будут определять набор. Средства ассоциирования последовательности обозначения с процессом определения формы знаков будут изучены в дальнейшем.

## 8 Буквенно-фотографический вариант

8.1 Буквенно-фотографический вариант используется для представления изображения путем передачи и воспроизведения отдельных элементов изображения.

8.2 Этот вариант может включать изображения плавно изменяющихся тонов, например для отображения лиц и т. д., а также схематические методы воспроизведения рисунков, включая чертежную графику, латинские и нелатинские знаки для текста и т. д. Характеристики системы и атрибуты включают цветное и одноцветное отображения.

8.3 Предложения в отношении детализации системы требуют дальнейшего изучения.

## 9.1 Введение

9.1.1 Многие администрации планируют или рассматривают внедрение службы видеотекс, и очевидно, что эта Рекомендация может повлиять на их решения. В то время как другие разделы этой Рекомендации содержат подробности тех вопросов международной службы видеотекс, которые можно согласовать, в этом пункте 9 определяются потенциальные усовершенствования (характеристики или атрибуты), которые ряд администраций считают необходимым учесть в будущих разработках.

9.1.2 Признано, что некоторые из этих потенциальных усовершенствований могут существовать только в национальных службах видеотекс, в то время как другие могут применяться в международных службах. Однако усовершенствование, которое в начале появляется только в национальной службе, в будущем может быть применено в международном масштабе. Следовательно, чтобы эти усовершенствования были скоординированы на международном уровне.

## 9.2 Общие положения

9.2.1 На развитие международных служб видеотекс в течение нескольких лет после публикации этой Рекомендации будут в большой степени влиять определенные спецификации, приведенные в других частях настоящей Рекомендации. Однако некоторые администрации считают, что исследования и/или применение определенных усовершенствований позволят создать международную службу с такими возможностями, которые в максимальной степени обусловляют необходимость и использование службы видеотекс.

9.2.2 В последующих пунктах приведены некоторые потенциальные усовершенствования национальных или международных служб видеотекс. Это сделано с целью ознакомления заинтересованных администраций с теми усовершенствованиями, которые с точки зрения МККТГ достойны серьезного рассмотрения, но в настоящее время лишены детальной информации, чтобы быть принятыми всеми администрациями.

9.2.3 Усовершенствования сгруппированы по трем категориям, чтобы помочь читателю понять использование каждого отдельного усовершенствования (которое может быть отнесено некоторыми администрациями к атрибутам, к характеристикам или другим описательным фразам) и способствовать надлежащему изучению:

- a) усовершенствования, касающиеся воспроизведения;
- b) усовершенствования, касающиеся передачи;
- c) усовершенствования на уровне системы.

## 9.3 Усовершенствования, касающиеся воспроизведения

9.3.1 В настоящее время большинство планируемых и/или находящихся в эксплуатации служб используют изображения, создаваемые только с помощью восьми цветов, которые образуются различными комбинациями (включено или выключено) трех основных цветов: красного, зеленого и синего. Ограничение видеотекса восьмью цветами является необязательным, поскольку электронные эмиссионные устройства, управляющие красным, зеленым и синим цветами, могут иметь более двух состояний включения или выключения. Например, именно при восьми различных состояниях или уровнях потенциально возможны 512 цветов. Кроме того, для тех служб, которые используют матричный экран (к примеру, в мозаичном графическом режиме), для символов переднего плана и для фона могут быть выбраны различные цвета.

9.3.2 Возможность имитировать движение (то есть оживление изображения) является потенциальным усовершенствованием, которое может быть достигнуто различными средствами. К ним относятся:

- a) попеременный показ незначительно отличающихся кадров, имеющихся в ЗУ окончного устройства;
- b) динамическое изменение цвета частей изображения, когда они то появляются, то исчезают за счет перестройки цветовой таблицы (изображение исчезает, когда его цвет совпадает с цветом окружающего поля);
- c) выполнение резидентной программы для перестройки изображения с регулируемой скоростью.

9.3.3 Прерывистое свечение символов или участков изображения обычно ограничивается кратковременным изменением цвета символа переднего плана (для экранов матричного типа) на цвет фона или на какой-то другой постоянный цвет. Усовершенствование возможности мигания может заключаться в использовании различных скоростей прерывания свечения и различных условий осуществления этих прерываний (например, цвет X переходит в цвет Y, а не только переход цвета переднего плана в цвет фона или в черный цвет).

9.3.4 Могут быть введены различные рисуночные символы (текстовые и графические), что расширяет набор знаков для службы видеотекс. Это может быть фиксированным расширением, задаваемым в ЗУ окончной установки, или изменением содержимого памяти путем загрузки ее данными из базы данных. Диапазон расширенных символов включает различные виды шрифтов для существующих символов, гладкую мозаичную графику или другие уникальные символы.

#### 9.4 Усовершенствования, касающиеся передачи

9.4.1 В качестве усовершенствования некоторые администрации могут допускать непосредственный обмен информацией без услуг видеотекс между окончными установками, что может оказаться выгодным для пользователей окончных установок видеотекс. Такая возможность потребует наличия функций управления, которые в противном случае, вероятно, отсутствовали бы в некоторых окончных установках, пользующихся услугами существующих или планируемых национальных служб видеотекс, однако при этом не должна нарушаться совместимость с такими службами.

9.4.2 Оптимизация потока кодированных знаков для максимальных скоростей передачи данных является ценным усовершенствованием. Этого можно добиться за счет использования формата кодирования 8 битов на слово вместо формата 7 битов на слово, планируемого в настоящее время большинством администраций, и принятия соответствующего решения о выборе протокола на уровне линии или канала. Выбор формата слова из 8 битов обеспечил бы более эффективную передачу данных.

Кроме того, в настоящей Рекомендации можно было бы определить такие методы, как кодирование длин серий для исключения передачи ненужных или лишних данных. Некоторые администрации также считают, что выбор более высокоскоростных модемов/каналов является одним из путей оптимизации передачи данных как внутри службы, так и между службами видеотекс.

9.4.3 Для некоторых случаев применения службы видеотекс, вероятно, потребуются сложные методы обнаружения и исправления ошибок, и их необходимо рассматривать наряду с другими усовершенствованиями, касающимися передачи в будущих службах видеотекс.

#### 9.5 Усовершенствования на уровне системы

9.5.1 Некоторые администрации считают, что дополнение визуальной информации видеотекс звуковым сопровождением будет серьезным усовершенствованием. Это усовершенствование могло бы позволить окончному устройству осуществлять доступ не только к визуальной информации базы данных, но и визуальной звуковой информации той же или другой базы данных. Звуковая информация может быть связана с визуальной информацией либо восприниматься отдельно или даже попеременно в зависимости от применения. Звуковая информация может быть аналоговой или цифровой или обрабатываться как составной сигнал.

9.5.2 Существенным усовершенствованием будущих служб является обеспечение окончной установки видеотекс периферийными устройствами ввода/вывода. К ним относятся магнитные запоминающие устройства для записи визуальной и звуковой информации, принятой окончным устройством или записанной в местном режиме окончным устройством для дальнейшей передачи в базу данных или другому окончному устройству. Можно также предусмотреть различные печатающие устройства для получения твердых копий, учитывающие специфические визуальные возможности окончного устройства, например разрешающую способность и цвет изображения на экране дисплея.

### 10 Линейный протокол и протокол связи из конца в конец

10.1 В § 10 описываются протоколы, необходимые при международной связи в службе видеотекс. Этот § представляет собой только введение. Детализация будет осуществлена в дальнейшем.

10.2 Передачу информации из базы данных одной службы пользователю другой службы можно разделить на две части:

- a) передача информации из одной службы в другую;
- b) передача информации от службы пользователю.

#### 10.3 Линейные протоколы

##### 10.3.1 Линейные протоколы связи между службами

10.3.1.1 Международная линия между национальными ЭВМ баз данных должна обеспечивать передачу информации с использованием прозрачных схем кодирования, определяемых в настоящей Рекомендации, и принимать протоколы § 10.4.

## **10.3.2 Линейные протоколы связи между службой и пользователем**

### **10.3.2.1 Необходимо изучить следующие функции протокола:**

**PF1:** Начало кодированных данных. Инициируется последовательность данных, представляющая собой текстовую информацию (может кодироваться как STX).

**PF2:** Начало префикса. Последующие байты представляют собой префикс, содержащий информацию о кадровом блоке данных, включая коды для выявления и/или исправления ошибок (может кодироваться как SOH).

**PF3:** Конец кодированных данных. Завершается последовательность данных, представляющая собой текстовую информацию (может кодироваться как ETX).

**PF4:** Конец кадра. Сообщается о конце кадра данных и производится запрос на обратную передачу и дается ответ (может кодироваться как ETB).

**PF5:** Ответ, который дается в случае приема без ошибок или когда исправление ошибок возможно (может кодироваться как ACK).

**PF6:** Ответ, который дается в случае ошибок, когда исправление их невозможно (может кодироваться как NAK).

**10.3.2.2** Необходимо помнить, что TC1 – TC10 (от SOH до ETB в Рекомендации T.50) предназначаются для того, чтобы управлять передачей информации по сетям. Эти функции не могут использоваться как часть потока информации, поступающей от одной службы к другой.

### **10.3.2.3 Использование функций протокола остается для дальнейшего изучения.**

## **10.4 Протоколы для связи между службами на прикладном уровне**

### **10.4.1 Общие положения**

**10.4.1.1** Международный обмен информацией между национальными службами видеотекс может осуществляться блоками, называемыми здесь сообщениями. Для эффективного использования сетей и оборудования связи важно строить сообщения минимальной емкости в соответствии с требованиями, наиболее часто применяемыми в службах видеотекс.

### **10.4.2 Виды элементов сообщения**

**10.4.2.1** Полное сообщение состоит из элементов сообщения. Каждый элемент содержит идентификатор элемента, поле данных и указатель длины элемента (явно или неявно выраженной).

### **10.4.2.2 Передача стандартизированной функции**

Коды для функций могут быть отличными от последовательностей знаков, переданных пользователем.

### **10.4.2.3 Передача служебного сообщения**

Служебное сообщение представляет собой кадр, передаваемый абоненту без стирания экрана, без перемещения активной позиции курсора и без изменения содержания предыдущего изображения на экране.

### **10.4.2.4 Передача кода служебного сообщения**

Соответствующее служебное сообщение составляется в приемной системе и передается абоненту.

### **10.4.2.5 Передача кадра**

Вместе с кадром передаются счета и другая дополнительная информация.

### **10.4.2.6 Передача блока данных**

Под данными подразумеваются все виды данных, которые не перечислены отдельными пунктами, например программное обеспечение. При передаче прозрачных данных необходимо передавать длину блока.

#### **10.4.2.7 Передача описания поля**

В описании поля дается перечень позиций на экране, которые в соответствии с прикладной программой должны быть заполнены дополнительной информацией либо пользователем, либо самой прикладной программой. В описание входят также формат и вид информации, которая позволяет осуществлять простое синтаксическое управление в главной ЭВМ.

Различают три формата: строки, которые означают любую комбинацию графических знаков, включая пробел, целые числа (0—9) и произвольный формат.

Поле может быть входного и/или выходного типа. Во входном поле содержится информация пользователя. Выходное поле включает информацию, которая заполняется прикладной программой.

#### **10.4.2.8 Передача сообщения пользователя для использования**

Сообщение пользователя содержит данные, заполняемые им в соответствии с описанием поля. Оно передается внешней ЭВМ. Передача осуществляется либо по указанию функции передачи, если такая имеется, или когда все входные поля заполнены. Использование разделятеля обуславливает необходимость заполнения остальной части поля пробелами. Если разделятель используется в первой позиции комбинированного входного и выходного поля, то содержание остается без изменения.

#### **10.4.2.9 Передача прикладного сообщения**

Прикладное сообщение представляет собой блок данных, который вводится в выходные поля, определенные описанием поля. Он может передаваться в том же сообщении, что и описание поля или после него.

#### **10.4.2.10 Запрос информации о возможностях окончной установки**

(Для дальнейшего изучения.)

#### **10.4.2.11 Передача информации о возможностях окончной установки**

(Для дальнейшего изучения.)

#### **10.4.2.12 Элемент ошибочного состояния**

Обнаружение противоречивой информации в системе обуславливает передачу сообщения об ошибочном состоянии другой системе, например, данных с форматом, не соответствующим описанию поля. Все сообщение, обуславливающее ошибку, не будет приниматься во внимание, а передающая система должна соответствующим образом исправить ошибку.

### **10.5 Протокол передачи от пользователя к базе данных**

**10.5.1** Для того чтобы воспользоваться службой видеотекс, пользователь должен уметь составлять набор функций, которые дают ему возможность доступа к ней и использования. Набор функций пользователя приводится в Рекомендации F.300.

**10.5.2** Минимальный набор знаков для кодирования этих функций содержит цифры от 0 до 9 и два других символа. Однако в некоторых случаях могут понадобиться буквенно-цифровая, а также рисуночная и атрибутная информация и другие знаки управления.

**10.5.3** Хотя желательно, чтобы все службы видеотекс пользовались одинаковыми последовательностями набора и визуальными идентификаторами этих функций, существует давно сложившаяся практика различного кодирования одних и тех же функций пользователя.

**10.5.4** Доступ к национальной службе другой страны с использованием международных связей между службами возможен, если пользователь соблюдает правила кодирования функций другой страны. Однако с помощью местного банка данных можно преобразовывать последовательности набора в местном режиме в соответствующую команду на уровне национальной службы (§10.4.2.4.). Этот вопрос будет изучаться в дальнейшем.

## 11 Взаимодействие с другими службами

### 11.1 Телекс — видеотекс

11.1.1 Телекс — это служба передачи сообщений, и поэтому взаимодействие между телексом и видеотексом должно ограничиваться обменом буквенно-цифровыми текстами между окончным оборудованием.

11.1.2 Для составления сообщений должны использоваться только графические знаки графического набора знаков видеотекса, соответствующих Международному телеграфному алфавиту № 2.

11.1.3 Формат сообщения будет ограничиваться форматом страницы видеотекса.

11.1.4 Телекс может воспроизводить только буквенно-цифровую информацию и не обладает способностью воспроизведения других атрибутов видеотекса.

### 11.2 Телетекс — видеотекс

#### 11.2.1 Набор графических знаков

11.2.1.1 Наборы графических знаков телетекса и видеотекса в основном идентичны. Ниже приводится (таблица 2/Г.100) альтернативное представление знаков видеотекса средствами перекодирования при взаимодействии видеотекс — телетекс.

ТАБЛИЦА 2/Г.100

Идентификатор	Знаки видеотекса	Альтернативное представление		
SM30	←	<	SA03	
SM31	→	>	SA05	
SM32	↑	↑	SP03	
SM33	↓	↓	SP02	
SP19	,	,	SP05	
SP20	,	,	SP05	
SP21	“	“	SP04	
SP22	”	”	SP04	
SM12	—	—	SP10	
MG01—MG6301	Блочная графика	/	SP12	

11.2.1.2 Для окончных установок телетекс, обладающих способностью полностью представлять набор знаков видеотекса, необходимость в перекодировании отпадает. Поэтому при установлении соединения определение возможностей воспроизведения/печати окончной установки должно осуществляться с использованием процедуры вхождения в связь.

#### 11.2.2 Функции управления

11.2.2.1 Переходное кодирование функций управления атрибутами видеотекса оставлено для дальнейшего изучения.

#### 11.2.3 Формат

11.2.3.1 Взаимодействие между видеотексом и телетексом будет ограничиваться форматом кадра воспроизведения видеотекса.

### 11.3 Видеотекс — факсимile

(Для дальнейшего изучения.)

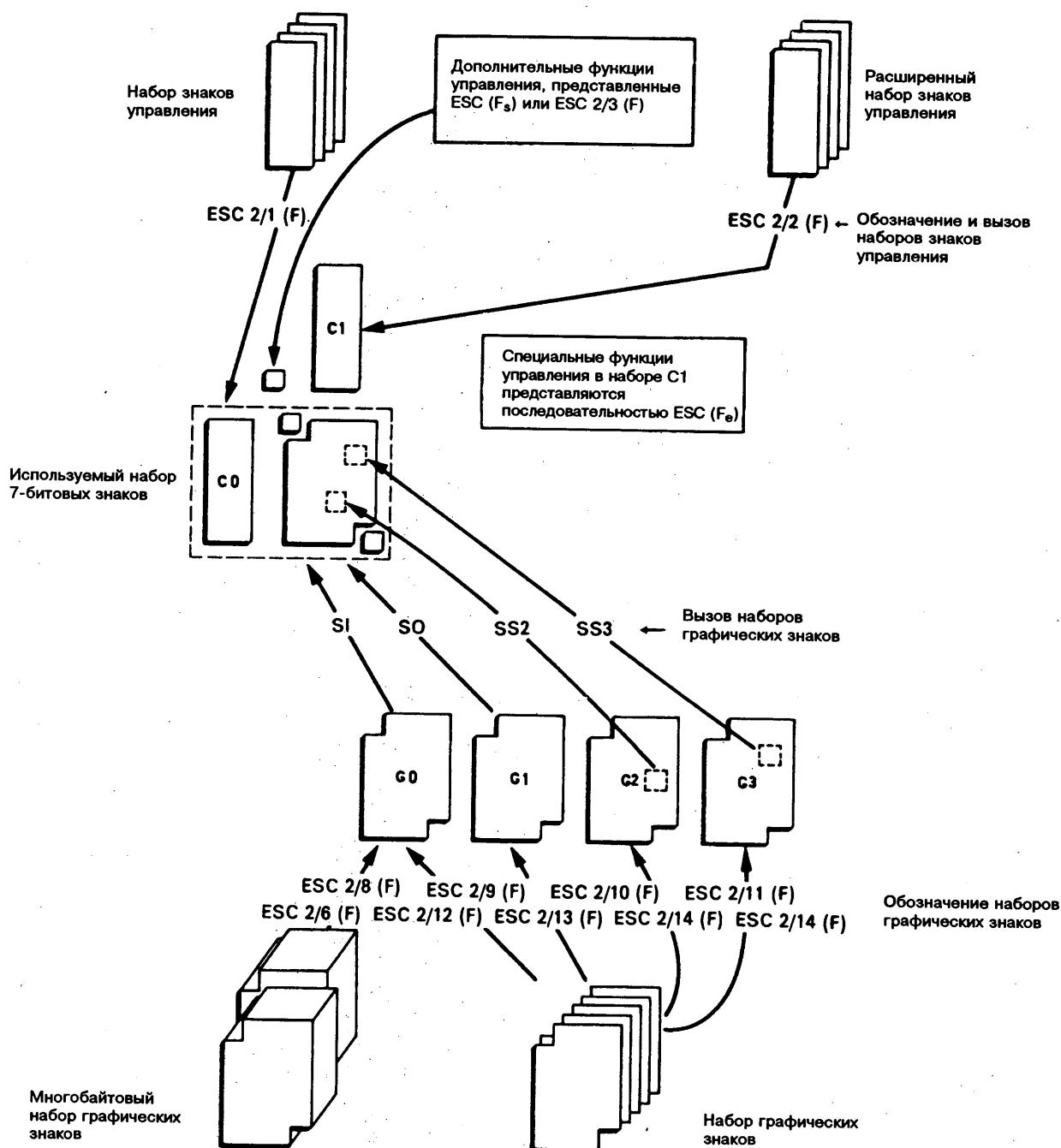
### 11.4 Видеотекс — телетекс

(Для дальнейшего изучения.)

## ПРИЛОЖЕНИЕ А

(к Рекомендации Т.100)

**Часть схемы расширения кода ИСО 2022**



CCITT-35951

**ПРИЛОЖЕНИЕ В**  
**(к Рекомендации Т.100)**  
**Набор графических знаков**

**B.1      *Общие положения***

**B.1.1**      В этом Приложении определяется основной набор графических знаков Международной службы видеотекс. В этот набор входят все символы, кроме рисуночных, которые можно передавать между службами и оконечными установками видеотекс с помощью наборов кодированных знаков для языков, основанных на латинском алфавите.

**B.1.2**      Набор графических знаков, определенный в данной части Рекомендации, состоит из:

- a) латинских буквенных знаков, перечисленных в § B.2, включающих:
  - 52 строчные и прописные буквы основного латинского алфавита,
  - сочетания латинских букв и диакритических знаков,
  - специальные буквенные знаки, не являющиеся латинскими буквами или комбинациями основных латинских букв и диакритических знаков;
- b) небуквенных знаков, перечисленных в § B.3, которые состоят из десятичных чисел, знаков валюты, знаков пунктуации, арифметических знаков и различных символов, имеющих отдельное особое значение.

**B.1.3**      Диакритический знак сам по себе не имеет значения отдельного знака, а используется только в сочетании с латинской буквой для образования акцентированной буквы и умляута.

**B.1.4**      Набор графических знаков, определенный в данной части Рекомендации, содержит ограниченный набор акцентированных букв и умляутов.

**B.2      *Латинские буквенные знаки***

**B.2.1**      Набор латинских буквенных знаков идентичен набору, определенному в § 3.2.2 Рекомендации Т.61 (основной набор графических знаков телетекс).

**B.3      *Небуквенные знаки***

**B.3.1**      Десятичные числа (0—9), знаки валюты, арифметические знаки, подстрочные и надстрочные индексы соответствуют знакам, описанным в § 3.2.3.1, 3.2.3.2, 3.2.3.4, 3.2.3.5 и 3.2.3.6 Рекомендации Т.61.

**B.3.2**      Знаки пунктуации соответствуют знакам, определенным в § 3.2.3.3 Рекомендации Т.61, за исключением SP09 (нижняя строка), с дополнением SP19—SP22, которые показаны в таблице B-1/Т.100.

**B.3.3**      В таблице B-2/Т.100 приведены различные символы.

**B.3.4**      Перечни в таблицах B-1/Т.100 и B-2/Т.100 составлены, как описано ниже.

В первой колонке содержится идентификатор каждого знака, присваиваемый в соответствии с системой идентификации, описанной в Приложении С Рекомендации Т.61.

В второй колонке дано графическое представление знака.

В третьей колонке дано наименование или описание знака.

ТАБЛИЦА В-1/Т.100

## Знаки пунктуации

Идентификатор	Графический знак	Наименование или описание
SP19	'	Левая единичная кавычка
SP20	'	Правая единичная кавычка
SP21	"	Левые двойные кавычки
SP22	"	Правые двойные кавычки

*Примечание. — В видеотексе (и телетексе) кавычки, апостроф и запятая являются независимыми знаками, которые не могут иметь значение диакритических знаков.*

ТАБЛИЦА В-2/Т.100

## Различные символы

Идентификатор	Графический знак	Наименование или описание
SM01	#	Номер
SM02	%	Процент
SM03	&	Коммерческое "и"
SM04	*	Звездочка
SM05	@	Коммерческое "AT"
SM12	—	Горизонтальная черта
SM13		Вертикальная черта
SM17	μ	Микро
SM18	Ω	Ом
SM19	°	Градус
SM20	♂	Указатель мужского рода
SM21	♀	Указатель женского рода
SM24	§	Раздел
SM25		Параграф
SM26	•	Точка посередине
SM30	←	Стрелка влево
SM31	→	Стрелка вправо
SM32	↑	Стрелка вверх
SM33	↓	Стрелка вниз

МЕЖДУНАРОДНОЕ ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ СЛУЖБ ВИДЕОТЕКС

(Малага-Торремолинос, 1984 г.; изменена в Мельбурне, 1988 г.)

СОДЕРЖАНИЕ

Введение

- 1 Цель и назначение настоящей Рекомендации
- 2 Взаимодействие между службами видеотекс: общие положения
- 3 Международное взаимодействие служб видеотекс
- 4 Международное взаимодействие между шлюзами
- 5 Международное взаимодействие между терминалом и главной ЭВМ
- 6 Атрибуты класса архитектуры содержания
- 7 Атрибуты содержания
- 8 Формальное определение типа данных, зависящего от видеотекса

*Приложение A* — Синтаксис данных взаимодействия (IDS), описанный в абстрактно-синтаксической нотации версии 1 (АСН.1) (Рекомендация X.208)

*Приложение B* — Синтаксис данных I<sup>1)</sup>

*Приложение C* — Синтаксис данных II<sup>1)</sup>

*Приложение D* — Синтаксис данных III<sup>1)</sup>

Введение

МККТТ,

учитывая,

(а) что службы видеотекс уже внедрены в ряде стран/регионов и в них используются различные синтаксисы данных, имеющие равный статус: синтаксис данных I, синтаксис данных II и синтаксис данных III;

(б) что МККР занимается вопросом изучения стандартов для широковещательных служб телетекс 1 для общего приема и выражает свою точку зрения о желательности наличия совместимости оконечного оборудования в широковещательных системах телетекс для общего приема и в системах баз данных сетей общего пользования;

(с) что различные страны/регионы правомочны использовать свои существующие системы;

(д) что для взаимодействия между службами видеотекс в разных странах может возникнуть необходимость в транскодировании и/или преобразовании;

(е) что взаимодействие между службами видеотекс может быть обеспечено при использовании сетей разных типов, таких как коммутируемые телефонные сети общего пользования (КТСОП), сети передачи данных общего пользования с коммутацией пакетов (СДОП-КП), сети передачи данных общего пользования с коммутацией каналов (СДОП-КК), цифровые сети с интеграцией служб (ЦСИС) и т.д.;

(ф) что протоколы взаимодействия видеотекс должны обладать высокой совместимостью с протоколами, используемыми в других телематических службах,

рекомендуя

руководствоваться следующими техническими положениями по международному взаимодействию для служб видеотекс.

<sup>1)</sup> Примечание. — Приложения B, C, D в выпуске VII.5 (Рекомендации серии Т) не публикуются; они будут изданы отдельно.

## **1 Цель и назначение настоящей Рекомендации**

### **1.1 Цель**

Целью настоящей Рекомендации является:

- a) способствовать взаимодействию различных служб видеотекс;
- b) определить параметры, необходимые для связи с терминалами видеотекс;
- c) разработать технические рекомендации, необходимые для возможного взаимодействия других телематических служб со службами видеотекс.

### **1.2 Назначение**

**1.2.1** В настоящей Рекомендации описываются характеристики кодированной информации для обмена между странами, участвующими в международной интерактивной службе видеотекс.

**1.2.2** Системы видеотекс являются текстовыми системами связи, обладающими дополнительными возможностями соответствующего визуального представления и набора атрибутов дисплея. Получаемые тексты и рисунки предназначены для воспроизведения в соответствии с действующими в различных странах растровыми стандартами телевидения.

**1.2.3** Администрациям с целью внедрения национальных служб предлагается на выбор ряд синтаксисов данных. Эти варианты обладают значительной степенью совместимости, однако для улучшения взаимодействия может возникнуть необходимость в некотором перекодировании и/или преобразовании.

**1.2.4** Для целей международной службы определены следующие синтаксисы данных:

- a) синтаксис данных взаимодействия;
- b) синтаксис данных I;
- c) синтаксис данных II;
- d) синтаксис данных III;
- e) прочие синтаксисы требуют дальнейшего изучения.

## **2 Взаимодействие между службами видеотекс: общие положения**

**2.1** Администрации по своему усмотрению принимают решение о том, на какой сети (сетях) организовать службу (службы) видеотекс.

**2.2** Ниже рассматриваются несколько возможных вариантов:

**2.2.1** Служба видеотекс организуется на КТСОП; связь между окончной установкой видеотекса и главной ЭВМ видеотекса устанавливается по КТСОП.

**2.2.2** Служба видеотекс организуется на КТСОП и на сети данных общего пользования СДОП (обычно на СДОП-КП); связь между окончной установкой видеотекса, подключенной к КТСОП, и главной ЭВМ видеотекса, подключенной к СДОП, устанавливается через точку доступа интерфейса видеотекса между двумя сетями.

**2.2.3** Могут быть рассмотрены и другие возможности (СДОП-КК, ЦСИС и т.д.).

**2.3** Должна обеспечиваться возможность международного взаимодействия между службами видеотекс через международные станции, подключенные к различным сетям (КТСОП, СДОП-КП, СДОП-КК, ЦСИС и т. д.). Взаимодействие такого типа дает возможность одной службе видеотекс получить доступ к главной ЭВМ видеотекса другой службы видеотекс. Обмен всеми международными данными должен осуществляться в соответствии с требованиями настоящей Рекомендации. (Описание служб приводится в Рекомендации F.300.)

## **3 Международное взаимодействие служб видеотекс**

**3.1** Взаимодействие видеотекса позволяет терминалу видеотекса в данной стране взаимодействовать в реальном масштабе времени с терминалом видеотекса, расположенным в другой стране.

**3.2** Международное взаимодействие между службами видеотекс должно использовать функции, которые определены в синтаксисах данных, применяемых заинтересованными администрациями: это синтаксисы данных I, II и III, описанные в Приложениях.

### 3.3 Конфигурации международного взаимодействия

Различные конфигурации международного взаимодействия рассматриваются в Рекомендации F.300. Ниже рассматриваются две основные категории взаимодействия.

#### 3.3.1 Взаимодействие шлюз—шлюз

Эта категория взаимодействия предполагает связь между шлюзами, которые расположены в каждой стране и где выполняются все процессы обработки данных, предусмотренные взаимодействием. Протоколы и синтаксисы данных для взаимодействия этой категории рассматриваются в § 4.

#### 3.3.2 Взаимодействие терминала с главной ЭВМ

Этот класс взаимодействия подразумевает связь между терминалом и главной ЭВМ, расположенными в разных странах, либо непосредственно, либо через устройство преобразования, имеющееся в стране, в которой находится терминал. Поясняются несколько случаев. Протоколы и синтаксисы данных для этого класса взаимодействия определены в §5.

## 4 Международное взаимодействие между шлюзами

Международное взаимодействие между шлюзами позволяет терминалу видеотекса, который расположен в стране А, получить доступ к службам видеотекса, которые расположены в стране В, через службу видеотекса страны А. Конфигурация международного взаимодействия между шлюзами представлена на рис. 1/T.101:



РИСУНОК 1/T.101

### 4.1 Международное взаимодействие на сетевом уровне

4.1.1 Международное взаимодействие служб видеотекс должно предпочтительно осуществляться между сетями одного типа, если такие сети предоставляются обеими заинтересованными администрациями (СДОП-КП, СДОП-КК, ЦСИС и арендованные линии).

4.1.2 Сетевой уровень взаимодействия открытых систем для применения МККТТ определяется в Рекомендации X.213.

4.1.3 Если взаимодействие осуществляется между службами видеотекс, работающими на сетях разного типа, то обычно должна применяться Рекомендация X.75. Взаимодействие с сетью ЦСИС должно осуществляться в соответствии с Рекомендацией T.90.

### 4.2 Транспортный уровень

Транспортный уровень взаимодействия открытых систем для применения МККТТ определяется в Рекомендации X.214.

Транспортный протокол взаимодействия открытых систем для применения МККТТ определяется в Рекомендации X.224.

Могут использоваться и класс 0 (соответствующий Рекомендации T.70), и класс 2.

Когда выбирается класс 0, используемый протокол полностью совместим с Рекомендацией T.70 МККТТ. Когда выбирается класс 2, должно применяться определенное управление потоком.

#### **4.3 Сеансовый уровень**

Сеансовый уровень взаимодействия открытых систем для применения МККТТ определяется в Рекомендации X.215. Сеансовый протокол взаимодействия открытых систем для применения МККТТ определяется в Рекомендации X.225.

Использование протоколов сеансового уровня при взаимодействии видеотекса рассматривается в Рекомендации Т.523.

#### **4.4 Уровень представления**

##### **4.4.1 Протокол уровня представления**

Услуга уровня представления взаимосвязи открытых систем для применений МККТТ рассматривается в Рекомендации X.216. Протокол уровня представления взаимосвязи открытых систем для применений МККТТ рассматривается в Рекомендации X.226.

Использование протоколов уровня представления при взаимодействии видеотекса рассматривается в Рекомендации Т.523.

##### **4.4.2 Кодирование информации видеотекса**

###### *Кодирование содержания элементов информации, выводимой на экран*

Содержание видеотекса соответствует одному из нескольких разных синтаксисов данных. Синтаксис данных, называемый синтаксисом данных взаимодействия, рассматривается в приложении А. Существуют три синтаксиса данных, в основе которых лежит Рекомендация Т.50 и которые называются синтаксисом данных I, синтаксисом данных II и синтаксисом данных III. Они рассматриваются в приложениях В, С и D, соответственно. Все четыре приложения являются неотъемлемой частью настоящей Рекомендации.

Различные администрации, реализующие службу видеотекс, могут использовать один из трех вышеупомянутых синтаксисов данных.

Если две страны пользуются одним и тем же синтаксисом данных, то при взаимодействии между этими двумя странами может использоваться этот же синтаксис данных.

Если одна страна применяет один синтаксис данных, а вторая — другой, то при взаимодействии видеотекса между этими двумя странами можно:

- i) либо использовать синтаксис данных взаимодействия как промежуточный. В этих двух странах потребуется транскодирование/преобразование в синтаксис данных взаимодействия и из него, либо
- ii) использовать два синтаксиса данных; при этом транскодирование/преобразование производится либо в исходящей стране, либо в стране назначения.

Для идентификации конкретного синтаксиса данных в процессе его использования (I, II или III) могут применяться управляющие последовательности для обозначения и активизации "полных кодов":

ESC 2/5 4/3 для синтаксиса данных I;  
ESC 2/5 4/4 для синтаксиса данных II;  
ESC 2/5 4/1 для синтаксиса данных III.

Среда "полного кода" будет заканчиваться либо последовательностью:

ESC 2/5 4/0,

либо обозначением и активизацией любого другого полного кода.

#### **4.5 Прикладной уровень**

Сервисный элемент управления ассоциацией (СЭУА) (ACSE) взаимодействия открытых систем для применений МККТТ рассматривается в Рекомендации X.217. Протокол сервисного элемента управления ассоциацией (СЭУА) взаимодействия открытых систем для применений МККТТ рассматривается в Рекомендации X.227.

Прикладной уровень для взаимодействия видеотекса использует следующие Рекомендации:

- Рекомендация Т.400: Введение в архитектуру документов, передачу и манипуляцию;
- Рекомендация Т.411: Архитектура открытых документов (АОД) (ODA) и формат обмена; введение и общие принципы;
- Рекомендация Т.412: Архитектура открытых документов (АОД) (ODA) и формат обмена; структура документов;
- Рекомендация Т.414: Архитектура открытых документов (АОД) (ODA) и формат обмена; профиль документа;
- Рекомендация Т.415: Архитектура открытых документов (АОД) (ODA) и формат обмена; формат обмена документами (ФОД) (ODIF).

Прикладной уровень для взаимодействия видеотекса использует службу DTAM (передача и манипуляция документами) и протокол, рассматриваемые в Рекомендациях Т.431, Т.432 и Т.433.

Прикладной уровень для взаимодействия видеотекса использует рабочие структуры, рассматриваемые в Рекомендации Т.441.

В Рекомендации Т.564 рассматриваются профиль применения взаимодействия видеотекса и характеристики шлюзов.

В Рекомендации Т.504 рассматривается профиль применения документов для взаимодействия видеотекса.

В Рекомендации Т.523 рассматривается профиль применения связи для взаимодействия видеотекса.

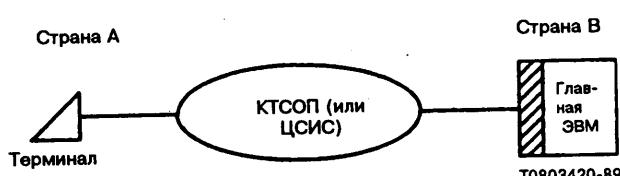
В Рекомендации Т.541 рассматривается профиль применения эксплуатационных структур для взаимодействия видеотекса.

#### 4.6 Связь с DTAM/ODA

Связи с архитектурой документа (Рекомендация Т.412) и форматом обмена документами (Рекомендация Т.415) выражаются атрибутами категории архитектуры содержания; атрибуты содержания рассматриваются в § 6 и 7.

### 5 Международное взаимодействие между терминалом и главной ЭВМ

#### 5.1 Доступ через КТСОП или службу переноса сигналов ЦСИС



В этой конфигурации терминал использует международную сеть КТСОП (или службы переноса сигналов ЦСИС), чтобы достичь главной ЭВМ. На международной связи должны использоваться следующие протоколы:

уровни 1—3 по сети КТСОП:

протоколы, определяемые главной ЭВМ;

уровни 1—3 через службы

Рекомендация Т.90;

переноса сигналов ЦСИС<sup>2)</sup>:

протоколы (если такие имеются), определяемые

уровни 4—7:

главной ЭВМ, которая расположена в стране В;

синтаксис данных:

синтаксис данных, определяемый главной ЭВМ;

функции диалог/служба:

функции, определяемые главной ЭВМ.

#### 5.2 Доступ через сеть СДОП-КП или службу переноса сигналов ЦСИС



В этой конфигурации терминал использует международную сеть СДОП-КП (или службы переноса сигналов ЦСИС), чтобы достичь главной ЭВМ. На международном звене связи должны использоваться следующие протоколы:

уровни 1—3 по сети СДОП-КП:

Рекомендация X.75;

уровни 1—3 через службы

Рекомендация Т.90;

переноса сигналов ЦСИС<sup>2)</sup>:

протоколы (если такие имеются), определяемые главной

уровни 4—7:

ЭВМ, которая расположена в стране В;

синтаксис данных:

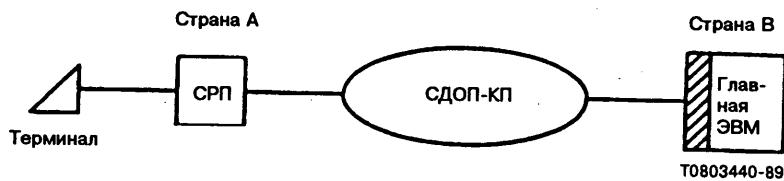
синтаксис данных, определяемый главной ЭВМ;

функции диалог/служба:

функции, определяемые главной ЭВМ.

<sup>2)</sup> Протоколы, которые должны использоваться в телеслужбе видеотекс ЦСИС, подлежат дальнейшему изучению.

### 5.3 Доступ через сеть СДОП-КП/СРП



В этой конфигурации терминал соединяется с СРП (сборщик-разборщик пакетов), что дает доступ к международной сети СДОП-КП; и терминал, и СРП расположены в стране А. Тип соединения между терминалом и СРП определяется самой страной (как правило, используется сеть КТСОП или арендованная линия).

Доступ к главной ЭВМ в стране В можно получить по международной СДОП-КП. Тип соединения между главной ЭВМ и национальной СДОП-КП определяется самой страной (как правило, это арендованная линия).

На международной связи целесообразно использовать следующие протоколы:

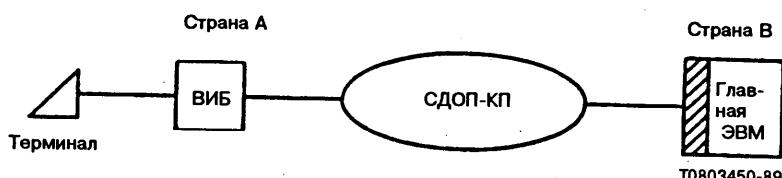
уровни (1—3): Рекомендация X.75;

выше уровня 3: Рекомендация X.29 + Рекомендация X.3;

синтаксис данных: синтаксис данных, определяемый главной ЭВМ, расположенной в стране В;

функции диалога/службы: функции, определяемые главной ЭВМ.

### 5.4 Доступ через сеть СДОП-КП через ВИБ



В этой конфигурации терминал соединяется с видеотекстовым интерфейсным блоком (ВИБ), который дает доступ к международной сети СДОП-КП; и терминал, и ВИБ расположены в стране А. Тип соединения между терминалом и ВИБ определяется самой страной (как правило, это КТСОП или арендованная линия). ВИБ выполняет две функции: он поддерживает терминалы и преобразует синтаксисы данных. Администрация страны А сама решает вопрос реализации ВИБ: он может быть выполнен как автономная система или как составная часть имеющегося оборудования (например, СРП или точка доступа видеотекста).

Доступ к главной ЭВМ, расположенной в стране В, можно получить по международной СДОП-КП. Тип соединения между главной ЭВМ и национальной СДОП-КП определяется самой страной (как правило, это арендованная линия).

На международном звене связи должны использоваться следующие протоколы:

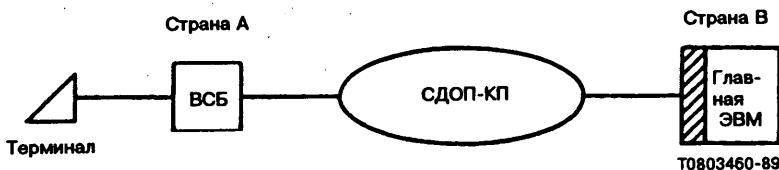
уровни (1—3): Рекомендация X.75;

выше уровня 3: Рекомендация X.29 + Рекомендация X.3. Можно также использовать протоколы на базе Рекомендации X.200. В этом случае профили применения должны быть определены в Рекомендациях серии Т.500. Этот вопрос требует дальнейшего изучения;

синтаксис данных: синтаксис данных, определяемый главной ЭВМ, расположенной в стране В;

функции диалог/служба: определяются главной ЭВМ.

## 5.5 Доступ по сети СДОП-КП через ВСБ



В этой конфигурации терминал соединяется с видеотекским служебным блоком (ВСБ), который дает доступ к международной СДОП-КП; и терминал, и ВСБ расположены в стране А. ВСБ представляет собой ВИБ, который также выполняет функции тарификации и расчетов для данного применения. Администрация страны А сама решает вопрос о том, следует ли использовать ВСБ, а также вопрос о том, каким образом реализовать устройство ВСБ: он может быть выполнен как автономная система или как составная часть имеющегося оборудования (СРП, точка доступа видеотекса или центр службы видеотекс).

Доступ к главной ЭВМ, расположенной в стране В, можно получить по международной СДОП-КП. Тип соединения между главной ЭВМ и национальной сетью СДОП-КП определяется самой страной (как правило, это арендованная линия).

На международном звене связи должны использоваться следующие протоколы:

уровни (1—3):

Рекомендация X.75;

выше уровня 3:

протоколы на базе Рекомендации X.200. В этом случае профили применения должны быть определены в Рекомендациях серии T.500. Этот вопрос требует дальнейшего изучения.

Кроме того, можно использовать Рекомендацию X.29 совместно с Рекомендацией X.3. Необходимо расширение (Правила применения) Рекомендации X.29 (см. § 5.6); синтаксис данных определяется главной ЭВМ, которая расположена в стране В;

синтаксис данных:

функции, определяемые главной ЭВМ.

функции диалог/служба:

## 5.6 Правила применения Рекомендации X.29 для обеспечения административных функций

При установлении международной сети с применением ВСБ и Рекомендации X.29 команды видеотекса X.29 могут быть использованы для передачи из главной ЭВМ в ВСБ данных по тарификации применения (если таковые имеются).

Команды видеотекса должны передаваться в полных последовательностях пакетов с битом Q, установленным в единицу.

Команды видеотекса используют кодирование тип-длина-значение (T-L-V). Команды фиксированной длины не требуют никаких других индикаторов длины. При использовании индикатора длины он кодируется двумя битами и определяет полную длину поля V в байтах.

Чтобы отличать команды видеотекса от команд СРП, которым в настоящее время посвящена Рекомендация X.29, значение типа команды видеотекса определяется битом самого старшего разряда, установленным в единицу.

Для обеспечения обмена данными о тарификации международных соединений предлагаются следующие значения:

- Администрация (99H), тарификация L2 (82H), параметр тарификации L2.

Параметр тарификации может принимать либо значение операции сервиса (80H), либо значение операции применения (81H); в одном и том же параметре тарификации могут присутствовать оба эти значения:

- операция сервиса (80H) параметр сервиса L1,
- операция применения (81H) параметр применения L1.

Параметр сервиса зависит от времени и может соответствовать либо тарифу периода тарификации (80H), либо длительности периода тарификации (81H), либо их комбинации:

- тариф (сумма) (80H) значение L1,
- период (81H) значение L1.

Параметр применения может зависеть от кадра (80H), от времени (81H) или транзакции (82H), или от их комбинации:

- кадр (80H) значение L1,
- время (81H) параметр тарификации по времени L1,
- транзакция (82H) значение L1.

Параметр тарификации по времени организуется как параметр сервиса.

L1 означает длину, кодируемую одним байтом.

L2 означает индикатор длины, кодируемый двумя байтами.

Ниже приводятся примеры механизма кодирования:

**Administration L2 Charging L2 (Service) (Application)**  
(99H) (82H)

(Service) ::= = Service L1 (Amount L1 value) (Period L1 value)  
(80H) (80H) (81H)

(Application) ::= = Application L1 (Frame) (Time) (Transaction)  
(81H)

(Frame) ::= = Frame L1 value  
(80H)

(Time) ::= = Time L1 (Amount L1 value) (Period L1 value)  
(81H) (80H) (81H)

(Transaction) ::= = Transaction L1 value  
(82H)

## 6 Атрибуты класса архитектуры содержания

### 6.1 Класс архитектуры содержания

Значение атрибута “класс архитектуры содержания” описания основного элемента, который соответствует настоящей Рекомендации T.101, является идентификатором объекта ACH.1 и имеет значение:

{0 1 8 16 3}

### 6.2 Тип содержания

Атрибут класса архитектуры содержания “тип содержания” не может использоваться для определения класса архитектуры содержания, рассматриваемого в настоящей Рекомендации.

## 7 Атрибуты содержания

### 7.1 Тип кодирования

Классификация	Может иметь стандартное значение.
Применимость	Класс архитектуры содержания видеотекса.
Структура	Идентификатор объекта ACH.1.
Допустимые значения	Идентификатор объекта ACH.1. {0 1 8 16 4} для "кодирования IDS" (синтаксис данных взаимодействия), {0 1 8 16 5} для "кодирования синтаксиса данных I", {0 1 8 16 6} для "кодирования синтаксиса данных II", {0 1 8 16 7} для "кодирования синтаксиса данных III".
Стандартное значение:	"кодирование IDS".
Определение:	при взаимодействии видеотекса возможные значения соответствуют синтаксисам данных, которые описаны в Приложениях А, В, С и D к настоящей Рекомендации.

### 7.2 Конкретные атрибуты кодирования

Эти атрибуты обеспечивают дополнительную информацию, необходимую для кодирования/декодирования информации содержания, а также другой информации, связанной с содержанием и типом кодирования.

#### 7.2.1 Подмножество

Классификация	Может иметь стандартное значение.
Применимость	Класс архитектуры содержания видеотекса.
Значение	Тип кодирования "кодирование IDS".
Стандартное значение	Целое число [0, 1—5, 81—92].
Определение	0. Этот атрибут идентифицирует подмножество (ранг или профиль), используемое в IDS. Значение 0 применяется, когда не производится определение какого-либо подмножества.

#### 7.2.2 Ранг

Классификация	Может иметь стандартное значение.
Применимость	Класс архитектуры содержания видеотекса.
Значения	Тип кодирования "кодирование синтаксиса данных I"
Стандартное значение	Целое число [0, 1—5].
Определение	0. Этот атрибут идентифицирует ранг, используемый в синтаксисе данных I. Значение 0 применяется, когда ранг не определяется.

#### 7.2.3 Профиль

Классификация	Может иметь стандартное значение.
Применимость	Класс архитектуры содержания видеотекса.
Значения	Тип кодирования "кодирование синтаксиса данных II".
Стандартное значение	Целое число [0, 81—92].
Определение	0. Этот атрибут идентифицирует профиль, используемый в синтаксисе данных II. Значение 0 применяется, когда профиль не определяется.

## 8 Формальное определение типа данных, зависящего от видеотекса

### 8.1 Введение

В настоящем разделе дается формальное определение в нотации ACH.1 (которая рассматривается в Рекомендации X.208) типа данных, соответствующего атрибутам, которые могут применяться к видеотексу.

Этот тип данных таков:

- тип данных, необходимый для представления конкретных атрибутов кодирования.

```

Videotex-coding-attributes ::= CHOICE {
    subset    [0] IMPLICIT subset OPTIONAL
    rank      [1] IMPLICIT rank  OPTIONAL
    profile   [2] IMPLICIT profile OPTIONAL)

Subseta) ::= INTEGER { undefined          (0)
                           rank 1              (1)
                           rank 2              (2)
                           rank 3              (3)
                           rank 4              (4)
                           rank 5              (5)
                           profile 1           (81)
                           profile 2           (82)
                           profile 3           (83)
                           profile 4           (84)b)
                           profile X1-1         (85)
                           profile X1-2         (86)
                           profile X1-3         (87)
                           profile X1-4         (88)
                           profile X2-1         (89)
                           profile X2-2         (90)
                           profile X2-3         (91)
                           profile X2-4         (92) }

Rank     ::= INTEGER { undefined          (0)
                           rank 1              (1)
                           rank 2              (2)
                           rank 3              (3)
                           rank 4              (4)
                           rank 5              (5) }

Profile  ::= INTEGER { undefined          (0)
                           profile 1           (81)
                           profile 2           (82)
                           profile 3           (83)
                           profile 4           (84)
                           profile X1-1         (85)
                           profile X1-2         (86)
                           profile X1-3         (87)
                           profile X1-4         (88)
                           profile X2-1         (89)
                           profile X2-2         (90)
                           profile X2-3         (91)
                           profile X2-4         (92) }

```

<sup>a)</sup> Использование поднабора IDS подлежит дальнейшему изучению.

<sup>b)</sup> Профиль  $X_{i,j}$ : геометрический профиль  $X_i$  совместно с буквенно-мозаичным профилем  $j$ .

ТАБЛИЦА 1/Т.101

Профиль применения видеотекского документа	0	1	8	16	0
Профиль применения связи DM1	0	1	8	16	1
Профиль видеотекского эксплуатационного применения	0	1	8	16	2
Класс архитектуры содержания по Рекомендации Т.101	0	1	8	16	3
Тип кодирования					
IDS	0	1	8	16	4
Синтаксис данных I	0	1	8	16	5
Синтаксис данных II	0	1	8	16	6
Синтаксис данных III	0	1	8	16	7
Контекст применения	0	1	8	16	8

## ПРИЛОЖЕНИЕ А

(к Рекомендации Т.101)

**Синтаксис данных взаимодействия (IDS),  
описанный в абстрактно-синтаксической нотации версии 1 (АСН.1) (Рекомендация X.208)**

*Введение***Для обмена видеотекса:**

- a) если две страны используют один и тот же синтаксис данных, то при взаимодействии может быть использован этот же синтаксис данных (DS I, или DS II, или DS III);
- b) если две страны используют разные синтаксисы данных, то при взаимодействии может быть использован:
  - i) либо синтаксис данных взаимодействия (IDS), описание которого приводится ниже,
  - ii) либо один из трех синтаксисов данных с прямым преобразованием DS I/DS II/DS III. Синтаксисы данных могут быть идентифицированы механизмом ESC 2/5 F, который рассматривается в § 4.4.2 основной части Рекомендации Т.101.

В случае использования синтаксиса IDS администрация страны, в которой находится база данных, несет ответственность за преобразование в синтаксис IDS, а администрация страны, в которой находится терминал пользователя, несет ответственность за преобразование из синтаксиса IDS.

В случае использования метода прямого преобразования вместо использования синтаксиса IDS последний может служить техническим руководством для разработки процесса преобразования.

Синтаксис IDS не предназначен для использования на связях между терминалом и главной ЭВМ.

## A.1 Видеотексная страница

Видеотексная страница в синтаксисе данных взаимодействия (IDS) представляет собой последовательность команд представления, выраженных независимо от любого синтаксиса данных терминала. Такая формулировка информации представления, которая составляет видеотекстную страницу, предназначена для облегчения взаимодействия между совершенно разными синтаксисами данных терминала. Она позволяет получить такой результат посредством изоляции конкретных и общих элементов между различными синтаксисами данных. Синтаксис данных взаимодействия не предназначается для использования в качестве синтаксиса данных терминала. Один из режимов кодирования синтаксиса данных взаимодействия аналогичен рассматриваемому в Рекомендации X.209. Другие типы кодирования подлежат дальнейшему изучению.

Videotex-Page ::= SEQUENCE OF Presentation-Commands

Presentation-Commands ::= SEQUENCE { State-Vector, Function-&-Parameters }

## A.2 Вектор состояния

Вектор состояния определяется для каждой команды представления для установления связи между этой командой представления и каждой из других команд представления. Хотя информация, явно содержащаяся в векторе состояния, также неявно содержится в каждой команде представления, для выявления этой информации необходимо, чтобы устройство преобразования полностью понимало каждый из трех синтаксисов данных, ориентированных на терминал. Поэтому вектор состояния включается в каждую команду представления, в которой имеет место влияние на общее состояние или в которой встречается пограничное значение, так что процесс преобразования может выполняться на обычном уровне.

State-Vector ::= CHOICE { [1] Vector-Definition,  
[2] Reset-State-Vector,  
[3] NULL }

### A.2.1 Определение вектора

Vector-Definition ::= SEQUENCE { Global-State-Affected-Indicator,  
Terminal-Model-Precedence,  
Boundary-Condition-Definition }

-- Передаваться будет только та информация, которая изменяется между векторами состояния. Если никакая конкретная составляющая вектора состояния не меняется, то нет необходимости эту составляющую передавать. Это означает, что вектор состояния зачастую не передается и не вносит заметных издержек.

#### A.2.1.1 Индикатор зависимости от глобального состояния

Индикатор зависимости от глобального состояния переносит информацию, относящуюся к глобальным состояниям синтаксиса данных представления. Переменные глобального состояния — это те состояния синтаксиса данных представления, которые устанавливаются командами представления и оказывают влияние на результаты передаваемых друг за другом команд представления. Если явно указывать переменные глобального состояния, можно не требовать от процесса преобразования понимания взаимосвязи между командами представления. Это означает, что процесс преобразования не должен моделировать терминал синтаксиса данных источника, чтобы произвести преобразование его элементов.

Индикатор зависимости от глобального состояния не несет информации о значении, в которое было установлено это глобальное состояние. Такая информация содержится в элементе "функция и параметр" синтаксиса IDS. Индикатор просто указывает, какие состояния изменились. Это имеет очень большое значение в тех случаях, когда процесс преобразования должен сортировать команды представления, чтобы учесть различия в модели терминала, которая используется в источнике и в пункте назначения обмена. Если порядок следования команд представления изменяется, то процесс преобразования должен установить соответствующие глобальные переменные перед каждой командой в измененной последовательности. В соответствии с индикатором зависимости от глобального состояния процесс преобразования может определить, какие глобальные состояния должны быть установлены заново. Например, если необходимо выполнить сортировку команд представления для преобразования многопланового режима терминала в одноплановый и если необходимо использовать команды управления цветом, то индикатор зависимости от глобального состояния будет указывать, что состояние соответствующего цвета должно быть установлено впереди каждого пакета сортируемых данных.

В некоторых синтаксисах данных терминала атрибуты имеют глобальный эффект; в других синтаксисах данных эффекты локализованы в соответствии с конкретным типом примитива визуализации. Например, в синтаксисе данных III команда цвета действует для всех примитивов до поступления следующей команды цвета, тогда как в синтаксисе данных II имеет место большое число различных состояний цвета, которые используются независимо от различных примитивов, например цвет ЛИНИЯ, цвет ЗАКРАШЕННАЯ ОБЛАСТЬ и т. п. Индикатор зависимости от глобального состояния переносит ссылку на несколько независимых "векторов состояния атрибутов", которые определяют контекст атрибутов. В тех синтаксисах данных, в которых используются только общие параметры, ссылку следует делать только на один "вектор состояния атрибута". Что касается других синтаксисов данных, в которых используется несколько локализованных атрибутов, то можно делать ссылку на несколько "векторов состояния атрибутов".

```

Global-State-Affected-Indicator ::= SEQUENCE {
attribute-state-vector-reference
attribute-affected-indicators
    INTEGER,
    SEQUENCE OF {
        INTEGER {
            current-text-position          (1),
            current-foreground-colour      (2),
            current-auxiliary-colour      (3),
            lining-state                  (4),
            flash-blink-state             (5),
            basic-char-size-state         (6),
            conceal-state                 (7),
            char-invert-box-state         (8),
            char-marking-state            (9),
            screen-protection-state       (10),
            display-control-state         (11),
            device-control-state          (12),
            cursor-control-state          (13),
            geometric-control-1-state     (14),
            geometric-control-2-state     (15),
            wait-state                    (16),
            general-text-state            (17),
            p-text-state                  (18),
            geometric-text-state          (19),
            DRCS-definition-state         (20),
            macro-definition-state        (21),
            texture-pattern-state         (22),
            music-part-memory-state       (23),
            animation-configuration-state (24),
            workstation-configuration-state (25)
        }
    }
}

```

- Индикатор зависимости от глобального состояния состоит из набора флагов-индикаторов, которые идентифицируют конкретные глобальные состояния, а в некоторых случаях категории глобальных состояний, которые могут изменяться по командам представления и другим командам управления. Для упоминания некоторые состояния, например все категории процессов вспышивания, мерцания, группируются вместе.

#### A.2.1.2 Модель терминала

Модели терминала для разных синтаксисов данных терминала существенно отличаются. Для представления неподвижных изображений это различие проявляется в способе, которым производится наложение команд представления друг на друга. Изображение, предназначенное для модели многопланового терминала, может быть воспроизведено в терминале, использующем модель однопланового терминала или модель многопланового терминала с различным порядком приоритета планов, путем сортировки команд представления, чтобы построить эквивалентное изображение. Операция сортировки необходима, поскольку в противном

случае порядок составления может вступить в противоречие с порядком приоритета в новой среде. Индикатор приоритета модели терминала является просто цифровым индикатором приоритета наложения для команд представления, предусматриваемых синтаксисом данных терминала источника. Процесс преобразования не зависит от модели терминала или конкретного синтаксиса данных и просто сортирует команды представления на базе этого индикатора. Следует отметить, что некоторые команды, например сброс, которые оказывают влияние более чем на один план модели терминала, могут быть вынуждены повторяться в различных частях последовательности представления после сортировки. Индикатор приоритета модели терминала состоит из последовательности цифр, которые указывают влияние команды в модели терминала.

Terminal-Model-Precedence :: = INTEGER

- Индикатор приоритета модели терминала есть число, указывающее порядок приоритета идентифицируемой информации представления. Число "1" указывает, что идентифицируемая информация имеет наивысший приоритет и должна размещаться впереди любой другой информации, отображаемой в данный момент. Число "2" указывает, что идентифицируемая информация является информацией второго уровня приоритета и должна размещаться после информации с уровнем приоритета "1", но перед информацией, имеющей любой другой уровень приоритета. Например, текстовые и мозаичные данные синтаксиса данных II имеют уровень приоритета "1", тогда как геометрическая информация может иметь уровень приоритета "1" или "2". В синтаксисе данных III вся информация имеет уровень приоритета "1", поскольку уровень приоритета, в соответствии с которым производится отображение этой информации, определяется только порядком, в котором эта информация передается. В синтаксисе данных I порядок не фиксирован, поскольку "матрицы" памяти могут изменять свой приоритет по команде ASSIGN FRAME.
- Значение "0" имеет специфическое значение для индикатора приоритета модели терминала. Оно указывает, что идентифицируемая информация требует специальной интерпретации. Эта специальная информация включает команды частичного сброса, которые оказывают влияние на несколько уровней модели терминала, а также команды, имеющие временную зависимость, а именно WAIT, знак BEL и REVEAL.

#### A.2.1.3 Границные условия

Переменные граничных условий представляют собой пределы, в которых была определена конкретная команда представления. Каждая команда представления допускает свою нормальную интерпретацию только в пределах определенного диапазона значений. Например, число знаков, которые могут быть отображены на экране, изменяется в зависимости от синтаксисов данных терминалов источника, вследствие чего представление одного знака не может рассматриваться как одинаковое для всех синтаксисов данных терминала. Чтобы вынести за скобки унифицированность понятия, граничное условие появления края зоны отображения идентифицируется отдельно от представления знака. Это облегчает преобразование, поскольку означает, что граничные условия, применимые к каждой команде представления, определяются явно. Следовательно, процесс преобразования не зависит от внутренних граничных условий в пределах каждого из синтаксисов данных терминала источника.

Boundary-Condition-Definition :: = SET { [1] Screen-Dimensions,  
[2] Colour-Map-Limit,  
[3] Presentation-Sub-Area,  
[4] Char-Mode-Constraints,  
[5] Coordinate-Limit-Polygon,  
[6] Coordinate-Limit-Spline,  
[7] Presentation-Resolution,  
[8] Macro-Seg-Memory-Limit,  
[9] DRCS-Memory-Limit,  
[10] Direct-Colours-Limit }

#### A.2.1.3.1 *Размеры экрана*

Screen-Dimensions :: = SEQUENCE { INTEGER, INTEGER }

- Размеры экрана указывают отношение размеров экрана визуализации, выраженных долей размеров Y и X, где ЦЕЛОЕ число представляет собой двоичную дробь с подразумеваемой двоичной точкой перед самым старшим двоичным разрядом. Следует отметить, что размер (1,1) означает отсутствие геометрического ограничения. В знаковом режиме служба может использовать (1,1) для указания на отсутствие ограничения.

#### A.2.1.3.2 *Предел карты цветов*

Colour-Map-Limit :: = INTEGER

- Предел карты цветов указывает максимальное число цветов, которое может храниться в одной карте цветов, или общий итог для нескольких карт цветов и представляет собой максимальное число состояний цветов, которые могут встретиться на конкретной странице представления. В том случае, если карта цветов не применяется, целое число определяет число фиксированных цветов.

#### A.2.1.3.3 *Подобласть представления*

Presentation-Sub-Area :: = SEQUENCE { Abs-Coord, Rel-Coord, INTEGER, INTEGER }

- Две координаты дают граничные размеры подобласти экрана отображения, исходя из размеров этой подобласти и числа знаков в строке и числа столбцов. Абсолютная координата определяет точку отсчета подобласти, относительная координата — размер подобласти, а координаты INTEGER — предел, налагаемый соответственно на число знаков в строке и в столбце.

#### A.2.1.3.4 *Ограничения, налагаемые на знаковый режим*

Char-Mode-Constraints :: = SEQUENCE { INTEGER, INTEGER }

- Два параметра указывают предел, налагаемый на число знаков в строках текста и на число строк текста, который может быть воспроизведен на экране, т. е. границы, в которых может иметь место заворачивание или прокрутка знаков (слов).

#### A.2.1.3.5 *Предельные координаты многоугольника*

Coordinate-Limit-Polygon :: = INTEGER

- Предельные координаты многоугольника определяют максимальное число координат, которое может быть определено для закрашенного многоугольника.

#### A.2.1.3.6 *Предельные координаты сплайна*

Coordinate-Limit-Spline :: = INTEGER

- Предельные координаты сплайна определяют максимальное число координат, которое может быть определено.

#### A.2.1.3.7 Разрешающая способность представления

Presentation-resolution ::= SEQUENCE { INTEGER, INTEGER }

- Разрешающая способность представления определяет номинальную разрешающую способность экрана отображения, которая была использована источником информации.

#### A.2.1.3.8 Предел памяти для макрокоманд и сегментов

Macro-Seg-Memory-Limit ::= INTEGER

- Предел макропамяти определяет верхнюю границу объема памяти, который имеется для хранения Макрокоманд или Сегментов. Параметр ЦЕЛОЕ число представляет собой доступную память, выраженную в байтах.

#### A.2.1.3.9 Предел памяти DRCS

DRCS-Memory-Limit ::= INTEGER

- Предел памяти DRCS определяет верхнюю границу объема памяти, который имеется для хранения DRCS. Параметр INTEGER представляет собой имеющуюся память, выраженную в байтах.

#### A.2.1.4 Идентификатор синтаксиса данных (SID) (Data syntax identifier)

SID ::= IMPLICIT INTEGER { data-syntax-I (1),  
data-syntax-II (2),  
data-syntax-III (3) }

- SID — это идентификатор, на который делается ссылка в некоторых командах примитивов и который идентифицирует синтаксис данных источника команды.

#### A.2.2 Вектор сброса состояния

Reset-State-Vector ::= SEQUENCE { SID, Vector-Definition }

- Команда вектора сброса состояния используется для установления исходного состояния для синтаксиса данных взаимодействия. Стандартное состояние может быть выбрано из таблицы, соответствующей синтаксису (или профилю) данных терминала источника, который рассматривается в Добавлении II. Другие параметры могут быть определены с помощью явных определений вектора, функций и параметров данных.

### A.2.3 НУЛЬ

NULL означает, что вектор состояния не изменяется после предыдущей команды представления.

### A.3 Функции и параметры

Функции и параметры, входящие в состав команд представления, группируются по категориям, которые зависят от их унифицированности для различных синтаксисов данных терминала. Совместимые функции, например основной набор буквенно-цифровых знаков, определяемый в Рекомендации Т.51, образуют отдельные группы. Уникальные функции, например некоторые конкретные специальные знаки, также образуют отдельные группы, так что они могут быть преобразованы или обработаны особым способом. Такие функции, как DRCS и команды графического рисования, которые коренным образом отличаются от различных синтаксисов данных терминала, объединяются таким образом, что те из них, которые имеют общие возможности, могут быть использованы в требуемом процессе преобразования.

```
Functions-&-Parameters ::= CHOICE {[0] Alpha-Char-String,  
[1] Special-Char-String,  
[2] Kana-Char-String,  
[3] Kanji-Char-String,  
[4] Block-Mosaic-String,  
[5] Smooth-Mosaic-String,  
[6] Special-Mosaic-String,  
[7] Format-Effectuator-C0-Chars,  
[8] Special-Format-C0-Characters,  
[9] General-Control-Characters,  
[10] Geometric-String,  
[11] Animation-Control-String,  
[12] Segment-Control-String,  
[13] Colour-Control-String,  
[14] Text-Control-String,  
[15] Photo-Graphic-String-Synthetic-Image,  
[16] Photo-Graphic-String-Natural-Image,  
[17] MACRO-String,  
[18] DRCS-String,  
[19] Fill Pattern-Control-String,  
[20] Music-String,  
[21] Tele-Software-String,  
[22] Audio-Data-String,  
[23] Greek-Char-String }
```

Первые шесть и последняя категории функций представляют собой различные текстовые или мозаичные знаки. Ни один из синтаксисов данных терминала, рассматриваемых в Рекомендации Т.101, не охватывает всех этих знаков. В каждом из синтаксисов данных терминала имеются разные уникальные знаки. Однако большая часть репертуара знаков является общей для различных синтаксисов данных терминала, хотя знаки могут кодироваться по-разному. Поскольку вопрос кодирования здесь не рассматривается, а применение конкретных таблиц на практике может вызывать серьезные противоречия, знаки, взятые из разных репертуаров, будут различаться между собой по кодам имени идентификатора для каждого знака, как показано в Рекомендации Т.51. Поскольку все синтаксисы данных, ориентированные на терминал и рассматриваемые в Рекомендации Т.101, не используют явно эти коды имени в основной части Рекомендации, весь репертуар знаков вместе с кодами имени представлен здесь как добавление.

### A.3.0 Цепочка буквенных знаков

Alpha-Char-String ::= GRAPHICSTRING

- Знаки (LA01—LZ30, ND01—ND09 и ND10, SC01—SC05, SP01—SP22, SA01—SA07, NS01—NS03, NF01—NF21, SM01—SM44 и SM47—SM49 и SD11—SD43), взятые из Репертуара 1, представляют собой знаки из основных и дополнительных наборов, рассматриваемых в Рекомендации Т.51, вместе со знаком ПРОБЕЛ (SPACE) (SP01) и знаком СТИРАНИЕ (DELETE) (SM34).
- Кодирование знаков в пределах цепочки буквенных знаков будет взято из таблицы кодирования основных знаков IRV (ИСО, Регистрационный номер 2 в стандарте ИСО 2375) и таблицы вторичного кода для использования с IRV из стандарта ИСО 6937/2 (ИСО, Регистрационный номер 90).
- *Примечание.* — Кодирование знака \$ “знак доллара” (SC02) будет взято из дополнительного набора знаков.
- *Примечание.* — Кодирование знака # “знак номера” (SM01) будет взято из основного набора знаков.
- *Примечание.* — Кодирование знака “знак универсальной валюты” (SC01) будет взято из основного набора знаков.

### A.3.1 Цепочка специальных знаков

Special-Char-String ::= INTEGER { non-spacing-vector-overbar (1),  
non-spacing-slant (2),  
left-vertical-bar-jointive (3),  
right-vertical-bar-jointive (4) }

- векторная черта, используемая не для интервала, — это знак (SM50) из Репертуара 2;
- косая черта, используемая не для интервала, — это знак (SM51) из Репертуара 2;
- левая вертикальная соединительная черта — это знак (SM45) из Репертуара 2;
- правая вертикальная соединительная черта — это знак (SM46) из Репертуара 2.

### A.3.2 Цепочка знаков кана

Kana-Char-String ::= GRAPHICSTRING

- Знаки (JA01—JA63), взятые из Репертуара 3.
- Кодирование знаков в рамках цепочки знаков кана будет взято из таблицы кода знаков кана (ИСО, Регистрационный номер 56 в стандарте ИСО 2375).

### A.3.3 Цепочка знаков кандзи

Kanji-Char-String ::= GRAPHICSTRING

- Знаки (JK01 — JK2980, HK01 — HK83 и JS01 — JS366) из Репертуара 4.
- Кодирование знаков в рамках цепочки знаков кандзи будет взято из таблицы двухбайтового кода знаков кандзи (Регистрационный номер 87 ИСО в стандарте ИСО 2375).
- *Примечание.* — Знаки в этой таблице двухбайтового кода, которая перекрывает другой набор определенных видеотекстовых знаков, не рассматриваются как часть Репертуара 4 и, следовательно, передаются как знаки Репертуара 1, Репертуара 3 или Репертуара 8, в зависимости от требования. Конкретно это подразумевает латинские буквенно-цифровые знаки (LA01 — LZ30) и небуквенные знаки (ND01 — ND09 и ND00, SC01 — SC05, SP01, SP02, SP04 — SP15, SP17 — SP22, SA01 — SA07, NS02 — NS03, NF01 — NF05, SM01 — SM14, SM19, SM24 — SM34, SM38, SM43, SM44, SM47, SM48 и SD11 — SD43) из Репертуара 1, знаки кана (JA01 — JA63) из Репертуара 3, рисованные знаки (DG01 — DG04, DG13 — DG24 и DG32) из Репертуара 8, которые имеют другое кодирование двухбайтовым кодом, но включены в другие Репертуары.

#### A.3.4 Цепочка блочной мозаики

Block-Mosaic-String ::= GRAPHICSTRING

- Знаки блочной мозаики (MG01 — MG63), взятые из Репертуара 7.
- Кодирование знаков поднабора знаков блочной мозаики в трех синтаксисах данных терминала, определенных в Рекомендации Т.101 МККТТ, является одинаковым. Этот набор знаков регистрируется под номером 129 ИСО в стандарте ИСО 2375.

#### A.3.5 Ряд сглаженной мозаики

Smooth-Mosaic-String ::= CHOICE { [1] Sub-Cell-Aligned-Smooth-Mosaics,  
[2] General-Smooth-Mosaics }

##### A.3.5.1 Сглаженные мозаики, выровненные в подъячейках

Sub-Cell-Aligned-Smooth-Mosaics ::= GRAPHICSTRING

- Знаки сглаженной мозаики (SG01 — SG56), взятые из Репертуара 8.
- Кодирование знаков субрепертуара сглаженной мозаики, выровненных в субъячейках, одинаково для двух синтаксисов данных терминала, определенных в Рекомендации Т.101, в которых такие знаки содержатся. Они зарегистрированы под номерами 71 и 72 в стандарте ИСО 2375.

##### A.3.5.2 Общие сглаженные мозаики

General-Smooth-Mosaics ::= GRAPHICSTRING

- Знаки сглаженных мозаик (MS01 — MS28), взятые из Репертуара 8.
- Кодирование знаков подрепертуара общих сглаженных мозаик берется из синтаксиса данных терминала Рекомендации Т.101 МККТТ, в котором такие знаки содержатся. Эта таблица кода зарегистрирована в стандарте ИСО 2375 под номером 137.

#### A.3.6 Цепочка специальных мозаик

Special-Mosaic-String ::= CHOICE { [1] Рисуемые знаки,  
[2] Прочие специальные мозаики }

##### A.3.6.1 Рисованные знаки

Drawing-Characters ::= GRAPHICSTRING

- Рисованные знаки (DG01 — DG50), взятые из Репертуара 10.

### A.3.6.2 Прочие специальные мозаики

```
Other-Special-Mosaics ::= INTEGER { open-left-half-oval          (1),
                                         open-right-half-oval        (2),
                                         filled-left-half-oval       (3),
                                         filled-right-half-oval      (4),
                                         reverse-left-half-oval     (5),
                                         reverse-right-half-oval    (6) }
```

- Открытый слева полуовал — это специальный мозаичный знак (MS13) из Репертуара 11.
- Открытый справа полуовал — это специальный мозаичный знак (MS14) из Репертуара 11.
- Заполненный слева полуовал — это специальный мозаичный знак (MS30) из Репертуара 11.
- Заполненный справа полуовал — это специальный мозаичный знак (MS29) из Репертуара 11.
- Повернутый влево полуовал — это специальный мозаичный знак (MS15) из Репертуара 11.
- Повернутый вправо полуовал — это специальный мозаичный знак (MS31) из Репертуара 11.

Функции и параметры категорий 7 и 8 содержат основные знаки управления, которые используются для управления состоянием представления буквенно-цифровых текстовых и мозаичных знаков (включая DRCS). Эти знаки управления могут разделяться на две категории: знаки управления спецификатором формата и знаки управления специальным форматом. Знаки управления спецификатором формата, по существу, имеют одно и то же значение в каждом из трех синтаксисов данных терминала. Единственное различие заключается в том, каким образом функции, активизированные этими знаками управления, взаимодействуют с моделью терминала и средой визуализации различных синтаксисов данных терминала; например, они могут использоваться только на одном уровне отображения в многоплановой модели терминала или на всех уровнях отображения. Кодирование знаков спецификатора формата совместимо также для синтаксисов данных терминала.

Как правило, знаки управления специальным форматом категории 8 имеют специальное значение, которое используется не всеми синтаксисами данных. Эти функции должны быть специально преобразованы в процессе взаимодействия даже в случае синтаксисов данных, которые придают одно и то же значение конкретной функции управления. Это объясняется тем, что модель терминала и среда визуализации различных синтаксисов данных терминала имеют большие различия. Знак “Звонок” (Bell) включается в эту категорию по той причине, что он требует специальной обработки, необходимой в момент представления. Если сортировка команд представления требуется в процессе преобразования взаимодействия для устранения расхождений в модели терминала, например при обработке данных, предназначенных для многопланового терминала, в одноплановом терминале, то момент представления знака “Звонок” необходимо изменить.

### A.3.7 Знак C0 спецификатора формата

Format-Effector-C0-Char ::= GRAPHICSTRING

- Знаки C0 спецификатора формата (APB, APF, APD, APU, CS, APR, APH), взятые из синтаксисов DS I, II, III, рассматриваемых в Рекомендации T.101; (позиции в таблице кода C0 0/8 — 0/13 и 1/14, соответственно);
  - APB — Перемещение активной позиции назад — аналогична стандарту ИСО 646 (FE<sub>0</sub> BS);
  - APF — Перемещение активной позиции вперед — (FE<sub>1</sub> HT);
  - APD — Перемещение активной позиции вниз — (FE<sub>2</sub> LF);
  - APU — Перемещение активной позиции вверх — (FE<sub>3</sub> VT);
  - CS — Очистка экрана — (FE<sub>4</sub> FF);
  - APR — Перемещение активной позиции назад — (FE<sub>5</sub> CR);
  - APH — Возврат активной позиции в исходное положение.

### A.3.8 Знак C0 специального формата

Special-Format-C0-Char ::= CHOICE { [1] Bell-Character,  
[2] Position-Set,  
[3] Cancel-Macro,  
[4] Non-Selective-Reset,  
[5] Cancel-Row }

#### A.3.8.1 Знак звонка

Bell-Character ::= GRAPHICSTRING

- Специальный знак C0 (BEL) из синтаксисов DS I, III, рассматриваемых в Рекомендации Т.101 (позиции в наборе C0: 0/7).
- Примечание. — Эта функция обеспечивает пользователю окончного устройства звуковой сигнал. Эта функция имеется не во всех синтаксисах данных терминала; ее нельзя смоделировать в разумной манере.

#### A.3.8.2 Совокупность позиций

Position-set ::= SEQUENCE { INTEGER, INTEGER }

- Эта функция обеспечивает эквивалентную возможность команды Совокупность Активных Позиций (APS) в синтаксисах DS I, III, рассматриваемых в Рекомендации Т.101, и части позиций команды Адрес Активной Позиции (APA) синтаксиса DS II.
- Параметры, служащие для установления новой активной позиции на экране как подсчет ячеек знаков "Текущий размер" от верхней левой позиции "Исходная позиция".

#### A.3.8.3 Отмена макрокоманды

Cancel-Macro ::= GRAPHICSTRING

- Специальный знак C0 [CAN (Macro)] в синтаксисах DS I, III, рассматриваемых в Рекомендации Т.101 (позиции в наборе C0: 1/8).

#### A.3.8.4 Неселективный сброс

Non-Selective-Reset ::= SEQUENCE { [1] NSR-Code,  
[2] Position-Set OPTIONAL }

NSR-Code ::= GRAPHICSTRING

- Специальный знак C0 (NSR) в синтаксисах DS I, III, рассматриваемых в Рекомендации Т.101 (позиции в наборе C0: 0/15). Расположение последовательности параметров facultative.

#### A.3.8.5 Стирание строки

Cancel-Row ::= GRAPHICSTRING

- Специальные знаки C0 [CAN (Row)] в синтаксисе DS II, рассматриваемом в Рекомендации Т.101 (позиции в наборе C0: 1/8).

### A.3.9 Общие знаки управления

Категория 9 функций и параметров содержит общие функции управления, которые используются для управления общим состоянием представления. Значение этих знаков управления в большой степени зависит от модели терминала и среды отображения синтаксиса данных терминала, в которых они используются. Для каждой из функций, активизируемых этими знаками управления, требуются транскодирование и преобразование. Эти знаки управления были разделены на несколько подкатегорий, которые соответствуют области рассматриваемой функциональной возможности.

```
General-Control-Characters ::= CHOICE { [1] Other-Format-Effectors,
                                         [2] Lining-Control,
                                         [3] Character-Size-Control,
                                         [4] Flash-Control,
                                         [5] Conceal-Control,
                                         [6] Invert-Control,
                                         [7] Window/Box-Control,
                                         [8] Marking-Control,
                                         [9] Protection-Control,
                                         [10] Display-Control,
                                         [11] Device-Control,
                                         [12] Cursor-Control,
                                         [13] Reset-Control }
```

В настоящем подразделе рассматриваются дополнительные знаки спецификатора формата, которые должны специально обрабатываться при преобразовании различных синтаксисов данных.

Функция повторения имеется во всех синтаксисах данных; однако побочные эффекты этой функции в разных синтаксисах данных будут разными. Синтаксис данных терминала DS I обеспечивает функцию, которая позволяет повторить знак непосредственно предшествующего набора знаков G или пары знаков в случае сложного кодированного графического знака или знака разделения. В синтаксисах данных терминала DS II и DS III ограничиваются только графическим знаком (то есть буквенно-цифровой текстовой знак или мозаичный знак из набора или знак DECS). Эти ограничения должны учитываться при установлении процесса преобразования. Здесь функция повторения рассматривается как повторение любого предшествующего знака набора G; во избежание случаев ошибки следует выполнять тестирование при интерпретации IDS.

Функции сохранения мозаики и стирания мозаики имеют место только в одном синтаксисе данных и требуют специальной интерпретации, поскольку аналогичные функции непосредственно не существуют ни в одном из синтаксисов данных терминала.

#### A.3.9.1 Прочие спецификаторы формата

```
Other-Format-Effectors ::= CHOICE { [1] Repeat-N,
                                       [2] Repeat-EOL,
                                       [3] Hold-Mosaic,
                                       [4] Release-Mosaic }
```

##### A.3.9.1.1 Повторение N

Repeat-N ::= SEQUENCE { SID, RPT-Par }

-- Специальный знак, указывающий функцию ПОВТОРЕНИЕ в синтаксисе DS I [позиция в наборе C1: 5/8, (9/8)], в синтаксисе DS II [позиция в наборе C0: 1/2], в синтаксисе DS III [позиция в наборе C0: 4/6, (8/6)], рассматриваемых в Рекомендации Т.101.

RPT-Par ::= INTEGER

-- Подсчет повторений.

#### A.3.9.1.2 Повторение до конца строки

Repeat-EOL :: = SID

- Специальный знак, указывающий функцию ПОВТОРЕНИЕ ДО Конца Строки в синтаксисе DS I [позиция в наборе C1: 5/8, (9/8)] с параметром 0), в синтаксисе DS III (позиция в наборе C1: 4/7, (8/7)], рассматриваемых в Рекомендации Т.101.

#### A.3.9.1.3 Сохранение мозаики

Hold-Mosaic :: = SID

- Специальный знак, указывающий функцию Сохранение Мозаики (HMS) в синтаксисе DS II [(порядковая) позиция в наборе C1: 5/14, (9/14)], рассматриваемом в Рекомендации Т.101.

#### A.3.9.1.4 Стирание мозаики

Release-Mosaic :: = SID

- Специальный знак, указывающий функцию Стирание Мозаики (RMS) в синтаксисе DS II [(порядковая) позиция в наборе C1: 5/15, (9/15)], рассматриваемом в Рекомендации Т.101.

#### A.3.9.2 Команда подчеркивания

Функция подчеркивания позволяет отображать на экране линию подчеркивания как часть формы графического знака для буквенно-цифровых знаков Репертуара 1. Эта линия рассматривается как часть воспроизведения ячейки знака до выполнения поворота. В специальном случае отображения на экране мозаичных знаков функция подчеркивания устанавливает шрифт "отдельная мозаика". Возможность обработки отдельных мозаик предусмотрена во всех трех синтаксисах данных терминала; однако уровни этой возможности различны. В синтаксисе DS II непосредственно предусматривается только одна величина разделения для отдельных мозаик. В синтаксисах данных терминала DS I и DS III величина разделения определяется параметром ширины линии (размер точки рисунка) (логический ПИКСЕЛ) в командах геометрического рисунка. Основные отдельные мозаики могут непосредственно преобразовываться для каждого синтаксиса данных. Поскольку изменение в разделении не может быть получено непосредственно ни в одном из синтаксисов данных, оно должно моделироваться с помощью DRCS. Конечно, такого рода моделирование отдельных мозаик потребует ограниченных ресурсов DRCS, в связи с чем необходимо учитывать граничные условия.

Lining-Control :: = INTEGER {start-lining (1),  
stop-lining (2)}

- Начало Подчеркивания — это функция синтаксисов DS I и DS II, рассматриваемых в Рекомендации Т.101 [позиция набора C1: 5/10, (9/10)], и (НАЧАЛО ПОДЧЕРКИВАНИЯ) синтаксиса DS III [позиция набора C1: 5/9, (9/9)].
- Прекращение Подчеркивания — это функция синтаксисов DS I и DS II, рассматриваемых в Рекомендации Т.101 [позиция набора C1: 5/9, (9/9)], и (ПРЕКРАЩЕНИЕ ПОДЧЕРКИВАНИЯ) синтаксиса DS III [позиция набора C1: 5/10, (9/10)].

#### A.3.9.3 Управление размером знаков

Различные синтаксисы данных терминала обеспечивают возможность установления широкого диапазона размеров знака для основного буквенно-цифрового текста, мозаик и знаков DRCS. Кроме того, синтаксис данных терминала DS II предусматривает возможность определять разделение полностью переменных размеров знака для текстов, определяемых как часть геометрической части синтаксиса DS II. Поскольку эти данные "геометрического текста" используются только для аннотирования геометрических изображений в факультативной геометрической части синтаксиса DS II, нет необходимости рассматривать их как часть перемещения основного буквенно-цифрового текста. С другой стороны, синтаксис DS III предусматривает только одну форму текста. Поэтому операции, такие как динамические размеры и повороты текста, необходимо обрабатывать как часть преобразования между синтаксисами данных.

Поскольку возможность изменять размеры текстов, мозаичных знаков и знаков DRCs до произвольных во всех синтаксисах данных отсутствует, качество отображаемого на экране изображения при его преобразовании из одного синтаксиса данных в другой будет несколько ухудшаться. В процессе преобразования нежелательно терять какую-либо текстуальную информацию, поскольку она может иметь принципиальное значение для понимания видеотекской страницы. Кроме того, нежелательно произвольно заворачивать или прокручивать текстуальную информацию, так как это разрушит мозаичную информацию. В определенных случаях процесс преобразования должен автоматически выбирать меньший размер ячейки знака, с тем чтобы избежать потери информации. Команды, относящиеся к управлению размером знаков, указывают размер ячейки знака, который предусмотрен в синтаксисе данных терминала, используемом для воспроизведения данных, относящихся к источнику. Результирующая ячейка знака в преобразованной форме может быть меньше, что зависит от возможностей синтаксиса данных терминала и применяемого граничного условия.

Существуют две разные функции для определения знаков двойной высоты. Это обусловлено расхождением в определении соотношения между ячейкой знака двойной высоты и местоположением базовой линии в одной части одного из синтаксисов данных источника. Поскольку синтаксис данных DS II предусматривает возможность определять знаки двойной высоты, которые, с одной стороны, имеют двойную высоту над базовой линией и, с другой стороны, продаются ниже базовой линии, в этом случае предусматриваются две функции. Так как другие два синтаксиса данных терминала предусматривают только одну возможность двойной высоты, требуется преобразование, влекущее за собой изменение положения базовой линии.

```
Character-Size-Control ::= CHOICE { [1] Normal-Size,
[2] Double-Size-Up,
[3] Double-Width,
[4] Double-Height-Up,
[5] Double-Height-Down,
[6] Small-Size,
[7] Medium-Size,
[8] Double-Size-Down }
```

#### A.3.9.3.1 Нормальный размер

Normal-Size ::= SID

- - Функция синтаксисов DS I [позиция набора C1: 4/10, (8/10)], DS II [позиция набора C1: 4/12, (8/12)] и (НОРМАЛЬНЫЙ ТЕКСТ) DS III [позиция набора C1: 4/12, (8/12)], рассматриваемых в Рекомендации Т.101.
- - Примечание. — “Нормальный размер” текста определяется по граничным условиям каждого из синтаксисов данных терминала и является разным в различных синтаксисах данных терминала. Хотя ширина “нормального” размера ячейки знака составляет 1/40 ширины экрана в синтаксисах DS II и DS III, ширина экрана в них не является в точности одинаковой. “Нормальный” размер ячейки знака в синтаксисе DS I составляет по умолчанию 1/37 ширины; однако он может быть определен повторно по команде P-TEXT синтаксиса DS I. Аналогично этому вертикальная высота ячейки знака будет неодинаковой для разных синтаксисов данных терминала. Эта команда указывает, что синтаксис данных терминала источника предполагает использовать неявный “нормальный” размер в синтаксисе данных терминала. Для этого потребуется преобразование неявного нормального размера в размер результирующего синтаксиса данных терминала. Значение “нормального размера” должно явно передаваться вектором состояния, связанным с этой командой.

#### A.3.9.3.2 Двойной размер вверх

Double-Size-Up ::= SID

- - Функция синтаксисов DS II [позиция набора C1: 4/15, (8/15)], (ДВОЙНОЙ РАЗМЕР) DS III [позиция набора C1: 4/15, (8/15)] и (DBS 4/5) DS I [позиция набора C1: 4/11, (8/11), за которой следует параметр 4/5], рассматриваемых в Рекомендации Т.101.
- - Примечание. — Ширина и высота ячейки знака в два раза превышают ширину и высоту, определяемые командой управления “нормальный размер”.

#### A.3.9.3.3 Двойная ширина

Double-Width :: = SID

- Функция синтаксисов DS II [позиция набора C1: 4/14, (8/14)] и (DBW 4/4) DS I [позиция набора C1: 4/11, (8/11), за которой следует параметр 4/5], рассматриваемых в Рекомендации Т.101.
- Примечание. — Ширина ячейки знака в два раза превышает ширину, определяемую командой управления “нормальный размер”.

#### A.3.9.3.4 Двойная высота вверх

Double-Height-Up :: = SID

- Функция синтаксисов данных DS II [позиция набора C1: 4/13, (8/13)], (ДВОЙНАЯ ВЫСОТА) DS III [позиция набора C1: 4/13, (8/13)] и (DBH 4/1) DS I [позиция набора C1: 4/11, (8/11), за которой следует параметр 4/1], рассматриваемых в Рекомендации Т.101.
- Примечание. — Высота ячейки знака в два раза превышает определяемую командой управления “нормальный размер” и на два знака превышает высоту ячейки выше базовой линии.

#### A.3.9.3.5 Двойная высота вниз

Double-Height-Down :: = SID

- Функция синтаксиса DS II [позиция набора C1: 4/13, (8/13)], рассматриваемого в Рекомендации Т.101.
- Примечание. — Высота ячейки знака в два раза превышает высоту, определяемую командой управления “нормальный размер”, а знак двойной высоты превышает высоту ячейки выше базовой линии и высоту ячейки ниже базовой линии.

#### A.3.9.3.6 Малый размер

Small-Size :: = SID

- Функция синтаксисов SD I [позиция набора C1: 4/8, (8/8)] и (МАЛЫЙ ТЕКСТ) SD III [позиция набора C1: 4/10, (8/10)], рассматриваемых в Рекомендации Т.101.
- Примечание. — Ширина и высота ячейки знака в два раза меньше определяемых командой управления “нормальный размер”.

#### A.3.9.3.7 Средний размер

Medium-Size :: = SID

- Функция синтаксисов DS I [позиция набора C1: 4/9, (8/9)] и (СРЕДНИЙ ТЕКСТ) DS III [позиция набора C1: 4/11, (8/11)], рассматриваемых в Рекомендации Т.101.
- Примечание. — Размер ячейки знака определяется как промежуточный размер. Этот промежуточный размер определяется граничными условиями каждого из синтаксисов данных источника, в котором используется эта функция управления. Для данных, исходящих из синтаксиса данных DS III, средний размер определяется как 1/32 нормализованной ширины площади экрана и 3/64 высоты нормализованной единичной зоны. Для данных от синтаксиса данных DS I средний размер составляет половину высоты ячейки знака и полную ширину ячейки знака, определяемых командой управления “нормальный размер”.

### A.3.9.3.8 Двойной размер вниз

Double-Size-Down :: = SID

-- Функция синтаксиса DS II [позиция набора С1: 4/15, (8/15)], рассматриваемого в Рекомендации Т.101.

### A.3.9.4 Управление мерцанием

Действие команды Мерцание зависит от модели терминала конкретного синтаксиса данных источника. В "многоплановом" терминале ячейки знака могут иметь неявный передний план и фон, которые изменяются во время мерцания. В "одноплановом" терминале возможность мерцания достигается посредством использования соответствия цветов. В момент мерцания можно прибегать к преобразованию этих двух вариантов. Помимо основной возможности мерцания, обусловленной знаками управления, в каждом из синтаксисов данных терминала также предусматривается возможность установить сложное динамическое мерцание с помощью других команд. При преобразовании команды Мерцание важно включить ссылку на граничное условие, определенное несколькими цветами в карте цветов и структурой планов модели терминала.

Flash-Control :: = SEQUENCE { Flash-Rate, Flash-Mode }

Flash-Rate :: = CHOICE { [1] Flash,  
[2] Steady,  
[3] Phase1-Flash,  
[4] Phase2-Flash,  
[5] Phase3-Flash,  
[6] Increment-Flash,  
[7] Decrement-Flash,  
[8] Blink-Stop }

Flash-Mode :: = CHOICE { [1] Normal,  
[2] Inverted-Flash,  
[3] Reduced-Intensity-Flash }

#### A.3.9.4.1 Мерцание

Flash :: = SID

-- Функция синтаксисов DS II [позиция набора С1: 4/8, (8/8)], (FLC 4/0) DS I [позиция набора С1: 5/1, (9/1), за которой следует параметр 4/0] и (НАЧАЛО МИГАНИЯ) DS III [позиция набора С1: 4/14, (8/14)], рассматриваемых в Рекомендации Т.101.

-- Примечание. — Для создания эквивалентного эффекта мерцания передний план/фон неявно устанавливается цикл 50% от переднего плана к фону или между двумя адресами карты цветов. Хотя функция мерцания будет одинаковой в трех синтаксисах данных источника, частота мерцания не обязательно должна быть одинаковой.

#### A.3.9.4.2 Стабильный

Steady :: = SID

-- Функция синтаксисов данных DS II [позиция набора С1: 4/9 (8/9)], (FLC 4/15) DS I [позиция набора С1: 5/1, (9/1), за которой следует параметр 4/15], рассматриваемых в Рекомендации Т.101.

-- Примечание. — Отмена применения любого атрибута мерцания.

#### A.3.9.4.3 Инвертированное мерцание

Inverted-Flash :: = SID

- Функция синтаксисов DS II (позиция в наборе C1: CSI 3/0 4/1), (FLC 4/7) DS I [позиция в наборе C1: 5/1, (9/1), за которой следует параметр 4/7], рассматриваемых в Рекомендации Т.101.
- Примечание. — Установление инвертированного мерцания с циклом 50% от переднего плана к фону.

#### A.3.9.4.4 Мерцание уменьшенной интенсивности

Reduced-Intensity-Flash :: = SID

- Функция синтаксисов DS II (позиция набора C1: CSI 3/1 4/1), (FLC 4/7) DS I [позиция набора C1: 5/1, (9/1), за которой следует параметр 4/7], рассматриваемых в Рекомендации Т.101.
- Примечание. — Установление мерцания уменьшенной интенсивности между адресами карты цветов.

#### A.3.9.4.5 Мерцание фаза 1

Phase 1-Flash :: = SID

- Функция синтаксисов DS II (позиция набора C1: CSI 3/2 4/1), (FLC 4/4) DS I [позиция набора C1: 5/1, (9/1), за которой следует параметр 4/4], рассматриваемых в Рекомендации Т.101.
- Примечание. — Установление мерцания с циклом 33% от переднего плана к фону, начиная с фазы 1.

#### A.3.9.4.6 Мерцание фаза 2

Phase 2-Flash :: = SID

- Функция синтаксисов DS II (позиция набора C1: CSI 3/3 4/1), (FLC 4/2) DS I [позиция набора C1: 5/1, (9/1), за которой следует параметр 4/2], рассматриваемых в Рекомендации Т.101.
- Примечание. — Установление мерцания с циклом 33% от переднего плана к фону, начиная с фазы 2.

#### A.3.9.4.7 Мерцание фаза 3

Phase 3-Flash :: = SID

- Функция синтаксисов DS II (позиция набора C1: CSI 3/4 4/1), (FLC 4/1) DS I [позиция набора C1: 5/1, (9/1), за которой следует параметр 4/1], рассматриваемых в Рекомендации Т.101.
- Примечание. — Установление мерцания с циклом 33% от переднего плана к фону, начиная с фазы 3.

#### A.3.9.4.8 Мерцание с приращением

Increment-Flash :: = SID

- Функция синтаксиса DS II (позиция набора С1: CSI 3/5 4/1), рассматриваемого в Рекомендации Т.101.
- Примечание. — Установление мерцания с циклом 33% от переднего плана к фону с приращением эталонной фазы.

#### A.3.9.4.9 Мерцание с отрицательным приращением

Decrement-Flash :: = SID

- Функция синтаксиса DS II (позиция набора С1: CSI 3/6 4/1), рассматриваемого в Рекомендации Т.101.
- Примечание. — Установление мерцания с циклом 33% от переднего плана к фону с приращением эталонной фазы.

#### A.3.9.4.10 Прекращение мерцания

Blink-Stop :: = SID

- Функция синтаксиса DS III [позиция набора С1: 5/14, (9/14)], рассматриваемого в Рекомендации Т.101.
- Примечание. — Прекращение всех процессов мерцания.

#### A.3.9.5 Управление маскированием

Функция маскирования отображения предназначена для применения в модели терминала, которая поддерживает несколько независимых друг от друга планов. Данные, хранящиеся в ячейках знака, могут помечаться как маскируемые; в этом случае передний план ячейки знака будет отображаться в том же цвете, что и фон ячейки. Команда локального выделения будет приводить к отображению переднего плана в первоначально определенных цветах. При применении этой функции в одноплановом терминале требуется преобразование. Эта возможность может быть смоделирована либо посредством использования ключа, активизирующего макрокоманду, в которой содержится определение переднего плана маскируемых ячеек знака, либо с помощью карты цветов. Определение последовательности макрокоманд, активизируемых ключом, должно производиться за время процесса сортировки в процедуре преобразования и ограничивается готовностью памяти макрокоманд. Использование карты цветов для моделирования этой функции очень быстро истощает ресурсы данной карты. Поэтому применение функций маскирования должно иметь самый низкий приоритет при использовании ресурсов карты цветов. Функции маскирования и прекращения маскирования, используемые при этом, позволяют обрабатывать их наиболее эффективным образом в процессе преобразования.

Conceal-Control :: = CHOICE {[1] Conceal-Display,  
[2] Stop-Conceal-Display }

#### A.3.9.5.1 Отображение маскирования

Conceal-Display :: = SID

- - Функция синтаксисов DS II [позиция набора C1: 5/8, (9/8)] и DS I [позиция набора C1: 5/2, (9/2), за которой следует параметр 4/0], рассматриваемых в Рекомендации Т.101.

- - Примечание. — Установление атрибута состояния Маскирования.

#### A.3.9.5.2 Отображение прекращения маскирования

Stop-Conceal-Display :: = SID

- - Функция синтаксисов DS II (позиция набора C1: CSI 4/2) и DS I [позиция набора C1: 5/2, (9/2), за которой следует параметр 4/15], рассматриваемых в Рекомендации Т.101.

- - Примечание. — Прекращение применения атрибута состояния Маскирования.

#### A.3.9.6 Управление инверсией

Invert-Control :: = CHOICE { [1] Invert-Polarity,  
[2] Normal-Polarity }

- - Примечание. — Инверсия применения атрибутов цвета переднего плана и фона в случае многоплановой модели терминала и инверсия цветов наложения (переднего плана) и подложки (фона) в случае одноплановой модели терминала. Эти команды имеют, по существу, одинаковый эффект при создании представления в каждой из идентифицированных моделей терминала, однако существует значительное различие в эффекте, когда эта команда используется для изменения атрибутов уже отображеного на экране графического знака. При преобразовании этот знак должен обрабатываться процессом, преобразующим эффекты разных планов модели терминала.

#### A.3.9.6.1 Обратная полярность

Invert-Polarity :: = SID

- - Функция синтаксисов DS II [позиция набора C1: 5/12, (9/12)] и (ИНВЕРСНЫЙ ВИДЕО) DS III [позиция набора C1: 4/8, (8/8)], рассматриваемых в Рекомендации Т.101.

- - Примечание. — Установка атрибута обратной полярности.

#### A.3.9.6.2 Нормальная полярность

Normal-Polarity :: = SID

-- Функция синтаксисов DS II [позиция набора C1: 5/13, (9/13)] и (НОРМАЛЬНЫЙ ВИДЕО) DS III [позиция набора C1: 4/9, (8/9)], рассматриваемых в Рекомендации Т.101.

-- Примечание. — Установка атрибута нормальной полярности.

#### A.3.9.7 Команда окно/секция

Возможность окно/секция устанавливает специальный цвет фона для ячейки знака, прозрачной для видеоизображения, которое может быть подложкой отображения. Эта возможность предусматривается непосредственно двумя командами управления в одном из синтаксисов данных терминала источника. Такая же возможность предусматривается, но более сложным образом, во всех синтаксисах данных посредством установления специального прозрачного цвета, который может использоваться вместе с другими командами представления.

Window/Box-Control :: = INTEGER { start-box (1),  
end-box (2) }

-- Начало секции — это функция синтаксиса DS II [позиция набора C1: 4/10, (8/10)], рассматриваемого в Рекомендации Т.101.

-- Примечание. — Устанавливается атрибут формирования секции.

-- Конец секции — это функция синтаксиса DS II [позиция набора C1: 4/11, (8/11)], рассматриваемого в Рекомендации Т.101.

-- Примечание. — Прекращается применение атрибута формирования секции.

#### A.3.9.8 Управление маркировкой

Управление маркировкой маркирует позиции ячейки знака для последующих операций. Эта функция зависит от наличия в модели терминала памяти, ориентированной на ячейки знака. Она не может быть преобразована в другие синтаксисы данных.

Marking-Control :: = INTEGER { marked-mode-start (1),  
marked-mode-stop (2) }

-- Начало режима маркировки — это функция синтаксиса DS II (позиция набора C1: CSI 3/0 5/3, CSI 3/1 5/3 или CSI 3/2 5/3), рассматриваемого в Рекомендации Т.101.

-- Примечание. — Применяется атрибут маркировки.

-- Конец режима маркировки — это функция синтаксиса DS II (позиция набора C1: CSI 3/0 5/4, CSI 3/1 5/4 или CSI 3/2 5/4), рассматриваемого в Рекомендации Т.101.

-- Примечание. — Конец применения атрибута маркировки.

### A.3.9.9 Управление защитой

В способе обработки команды селективного ввода в трех синтаксисах данных терминала источника существуют огромные расхождения. Не только различные процедуры, но и процессы ввода связаны с различными граничными условиями. Например, в одном случае ввод связан с памятью ячеек знака многоплатформенной модели терминала, а в другом — данные ввода связаны с ограничением емкости памяти (число и общий размер полей данных ввода). Поскольку такие процессы ввода имеют коренные различия, команды, управляющие ими, здесь рассматриваются отдельно. Это позволит процессу преобразования моделировать одну совокупность функций для разных терминалов.

Protection-Control ::= INTEGER {unprotect-field protect-field protect-mode-start protect-mode-cancel protect-mode-idle unprotect-block protect-block}	(1), (2), (3), (4), (5), (6), (7) }
---	---

- Не защищать поле — это функция синтаксиса DS III [позиция набора С1: 5/15, (9/15)], рассматриваемого в Рекомендации Т.101.
- Примечание. — Не защищается заданная зона экрана отображения, определяемая геометрической командой ПОЛЕ, для того чтобы позволить осуществить ввод знаков в буфер незащищенного поля, когда курсор находится в незащищаемой зоне.
- Защитить поле — это функция синтаксиса DS III [позиция набора С1: 5/0, (9/0)], рассматриваемого в Рекомендации Т.101.
- Примечание. — Защищается заданная зона экрана отображения во избежание ввода знаков в буфер незащищенного поля, когда курсор находится в незащищаемой зоне.
- Начало режима защиты — это функция синтаксиса DS II (позиция набора С1: CSI 3/0 5/0, CSI 3/1 5/0 или CSI 3/2 5/0), рассматриваемого в Рекомендации Т.101.
- Примечание. — Применяется защищенный атрибут к позициям ячейки знака, которые препятствуют перезаписи.
- Отмена режима защиты — это функция синтаксиса DS II (позиция набора С1: CSI 3/0 5/1, CSI 3/1 5/1 или CSI 3/2 5/1), рассматриваемого в Рекомендации Т.101.
- Примечание. — Отменяется защищенный атрибут позиций ячейки знака, допускающих перезапись.
- Нейтраллизованный режим защиты — это функция синтаксиса DS II (позиция набора С1: CSI 3/2 5/2), рассматриваемого в Рекомендации Т.101.
- Примечание. — Прекращается применение атрибута режима защиты.
- Не защищать блок — это функция синтаксиса DS I [позиция набора С1: 5/14, (9/14)], рассматриваемого в Рекомендации Т.101.
- Примечание. — Отменяется защита позиций ячейки знака от изменения.
- Защитить блок — это функция синтаксиса DS I [позиция набора С1: 5/15, (9/15)], рассматриваемого в Рекомендации Т.101.
- Примечание. — Защищаются позиции ячейки знака от изменения.

### A.3.9.10 Управление отображением

Подкатегория команд управления отображением содержит функции, которые оказывают влияние на способ представления информации устройством отображения. Сюда входят: конфигурация памяти устройства отображения, имеющегося в конкретной модели терминала, возможность прокрутки содержимого этой памяти и перезапись информации в памяти устройства отображения.

Display-Control ::= CHOICE { [1] Plane-Configuration-Control, [2] Scroll-Control, [3] Overwrite-Mode }
--

Модели терминалов, используемые в каждом из трех синтаксисов данных терминала, существенно отличаются друг от друга. В двух случаях модель терминала имеет фиксированные структуры. В случае синтаксиса данных DS I структура модели терминала может динамично изменяться. Можно изменять объем памяти отображения, предназначенный для каждого плана отображения, и порядок представления (наложения) планов. Эти функции во многом зависят от аппаратурных возможностей устройства отображения, используемых для реализации конкретной модели изображения, которая определяет синтаксис данных DS I, и динамические эффекты, которые могут создаваться с помощью этих функций, невозможно преобразовать ни в один из других синтаксисов данных. Однако эти команды должны интерпретироваться процессом преобразования, что позволит установить критерии для сортировки другой информации устройства отображения с целью получения соответствия многоплановой модели терминала синтаксиса DS I с многоплановой моделью терминала синтаксиса DS II или одноплановой моделью терминала синтаксиса данных DS III.

#### A.3.9.10.1 Команда конфигурации плана

```
Plane-Configuration-Control ::= CHOICE { [1] Frame-Area,  
                                         [2] Set-Frame,  
                                         [3] Assign-Frame,  
                                         [4] Header-Area,  
                                         [5] Body-Area }
```

##### A.3.9.10.1.1 Зона кадра

```
Frame-Area      ::= SEQUENCE { Area-Origin, Area-Dimensions }
```

- Зона кадра — это функция синтаксиса DS I [позиция в наборе команд отображения: 2/5, (10/5)], рассматриваемого в Рекомендации Т.101.
- Примечание. — Набор G команд отображения имеет в синтаксисе DS I последний знак 3/8.

```
Area-Origin     ::= SEQUENCE { REAL, REAL }
```

- Спецификация начала зоны кадра.

```
Area-Dimensions ::= SEQUENCE { REAL, REAL }
```

- Спецификация размеров зоны кадра.
- Координаты определяются как нормализованные функции единичной площади экрана, представленной полем целого числа со знаком с подразумеваемой двоичной точкой в наиболее значащей позиции.

##### A.3.9.10.1.2 Установить кадр

```
Set-Frame        ::= SEQUENCE OF { Set-Frame-Index,  
                                         Set-Frame-Memory-Assignment }
```

- Функция зоны кадра синтаксиса DS I [позиция в наборе команд отображения: 2/5, (10/6], рассматриваемого в Рекомендации Т.101.

```
Set-Frame-Index  ::= INTEGER
```

- Индекс зоны кадра.

```
Set-Frame-Dimensions  ::= INTEGER
```

- Число битов растровой памяти, выделенных для кадра.

#### A.3.9.10.1.3 Назначить кадр

Assign-Frame :: = INTEGER

- Функция синтаксиса DS I [позиция в наборе команд отображения: 2/7, (10/7)], рассматриваемого в Рекомендации Т.101.

#### A.3.9.10.1.4 Область заголовка

Некоторые синтаксисы данных видеотекс, ориентированные на терминалы, предусматривают возможность представления информации в области специального сообщения, а также в области основного изображения. Эта область сообщения содержит сообщения, относящиеся к службе. При международном взаимодействии содержание этих сообщений будет, без сомнения, различным в разных системах видеотекс. В синтаксисе данных DS I предусматриваются специальные команды, относящиеся к этому заголовку сообщения. В синтаксисе DS I команды раstra и заголовка раstra управляют отображением представляемой информации в области основного изображения или в области сообщения заголовка. Кроме того, команды раstra устанавливают значения исходных цветов в синтаксисе данных DS I. Это команды, позволяющие идентифицировать и правильно преобразовать информацию заголовка.

Header-Area :: = SEQUENCE { Raster-Colour-Value }

- Функция синтаксиса DS I [позиция в наборе команд управления отображением: 3/9, (11/9)], рассматриваемого в Рекомендации Т.101.

- Примечание. — Набор G команд управления отображением имеет в синтаксисе DS I последний знак 3/8.

Raster-Colour-Values :: = SEQUENCE { INTEGER, INTEGER, INTEGER }

- Спецификация исходного цвета заголовка раstra для зеленого, красного и голубого, соответственно.

- Значения цветов определяются как нормализованные части единичного диапазона цветов, воспроизводимых в поле целого числа со знаком с подразумеваемой двоичной точкой в наиболее значащей позиции.

#### A.3.9.10.1.5 Область тела

Body-Area :: = SEQUENCE { Body-Opcode, Raster-Colour-Values }

- Функция синтаксиса DS I [позиция в наборе команд управления отображением: 3/8, (11/8)], рассматриваемого в Рекомендации Т.101.

#### A.3.9.10.2 Команда перемещения

Перемещение может производиться на всем экране или на его части. Перемещение на многоплановой и одноплановой моделях терминала имеет большие различия. Распределение функций по различным планам в многоплановой модели терминала также оказывает значительное влияние на перемещение. В одних случаях графическая информация подложки изменяет положение в процессе перемещения знаков, в других же случаях она остается неподвижной. В синтаксисе DS I возможность многопланового движения позволяет получить динамичные перемещения и распределения планов, что существенно влияет на характеристики перемещения. Как правило, невозможно преобразовать все динамичные операции, например перемещение между синтаксисами данных терминала; однако результаты прокрутки оказывают влияние на конечное представление. В процессе преобразования данные должны накапливаться, а позднее обрабатываться, для того чтобы скорректировать результирующее изображение. Поскольку операции перемещения коренным образом различаются в каждом из трех синтаксисов данных терминала, все они рассматриваются здесь, чтобы их можно было обработать с помощью процесса преобразования.

Scroll-Control :: = CHOICE { scroll-on	[1] NULL,
scroll-off	[2] NULL,
scroll-up	[3] NULL,
scroll-down	[4] NULL,
activate-implicit-scrolling	[5] NULL,
deactivate-implicit-scrolling	[6] NULL,
create-scroll-area	[7] Create-Scroll-Area,
delete-scroll-area	[8] Delete-Scroll-Area,
scroll-display-mode-on	[9] NULL,
scroll-display-mode-off	[10] NULL }

- Включение — это функция синтаксиса DS III [позиция набора C1: 5/7, (9/7)], рассматриваемого в Рекомендации Т.101.
- Примечание. — Возможно перемещение в одноплановой модели в пределах активного поля отображения.
- Выключение прокрутки — это функция синтаксиса DS III [позиция набора C1: 5/8, (9/8)], рассматриваемого в Рекомендации Т.101.
- Примечание. — Отключается прокрутка в одноплановой модели.
- Прокрутка вверх — это функция синтаксиса DS II (позиция набора C1: CSI 3/0 6/0), рассматриваемого в Рекомендации Т.101.
- Примечание. — Заставляет область перемещения сместиться вверх.
- Перемещение вниз — это функция синтаксиса DS II (позиция набора C1: CSI 3/1 6/0), рассматриваемого в Рекомендации Т.101.
- Примечание. — Заставляет область перемещения сместиться вниз.
- Активизировать неявное перемещение — это функция синтаксиса DS II (позиция набора C1: CSI 3/2 6/0), рассматриваемого в Рекомендации Т.101.
- Примечание. — Заставляет область перемещения неявно перемещаться на границе этой области.
- Деактивизировать неявное перемещение — это функция синтаксиса DS II (позиция набора C1: CSI 3/3 6/0), рассматриваемого в Рекомендации Т.101.
- Примечание. — Заставляет область перемещения не выполнять неявного перемещения.
- Включение режима отображения перемещения — это функция синтаксиса DS I (позиция набора G команд управления отображением: 2/4 с параметром b6 = 1).
- Примечание. — Набор G команд управления отображением в пределах синтаксиса DS I имеет последний знак 3/8.
- Примечание. — Устанавливает атрибут перемещения режима отображения.
- Выключение режима отображения перемещения — это функция синтаксиса DS I (позиция набора G команд управления отображением: 2/4 с параметром b6 = 0), рассматриваемого в Рекомендации Т.101.
- Примечание. — Нейтрализуется атрибут перемещения режима отображения.

#### A.3.9.10.2.1 Создать область перемещения

Create-Scroll-Area :: = SEQUENCE { Upper-Par, Lower-Par }

- Функция синтаксиса DS II (5/5), рассматриваемого в Рекомендации Т.101.
- Примечание. — Создает область перемещения.

Upper-Par :: = SEQUENCE { INTEGER, INTEGER, INTEGER }

- Параметры <URH> <URT> <URU>, определяющие верхнюю граничную строку области перемещения.

Lower-Par :: = SEQUENCE { INTEGER, INTEGER, INTEGER }

- Параметры <LRH> <LRT> <LRU>, определяющие нижнюю граничную строку области перемещения.

#### A.3.9.10.2.2 Освободить область перемещения

Delete-Scroll-Area ::= SEQUENCE { Upper-Par, Lower-Par }

- Функция синтаксиса DS II (5/6), рассматриваемого в Рекомендации Т.101.
- Примечание. — Освобождает область перемещения.

#### A.3.9.10.3 Режим перезаписи

Вместе с командой конфигурации памяти модели терминала в одном из синтаксисов данных терминала предусматривается уникальная возможность управлять режимом накопления данных в конкретном плане изображения. Синтаксис данных DS I позволяет осуществлять перезапись памяти в зависимости от текущего содержимого этой памяти. Новые данные могут либо заменять старое содержимое памяти, либо выполнять логическое "ИЛИ", логическое "И" или логическое "исключающее ИЛИ" на старом содержимом памяти до его замены. Моделирование этой функции — исключительно трудное дело в двух других синтаксисах данных, поскольку она требует операций на уровне битов в памяти, зависящей от конкретной модели терминала. Она включена сюда, чтобы с помощью процесса преобразования можно было выполнить по возможности наилучшее моделирование.

Overwrite-Mode ::= SEQUENCE { Overwrite-Par }

- Функция синтаксиса DS I (позиция набора G команд управления отображением: 2/4), рассматриваемого в Рекомендации Т.101.
- Примечание. — Набор G команд управления отображением в пределах синтаксиса DS I имеет последний знак 3/8.

Overwrite-Par ::= INTEGER { replace (1),  
or (2),  
and (3),  
xor (4) }

#### A.3.9.11 Управление устройством

За исключением команд включения или выключения устройства отображения, команды управления устройством выполняют функции, отличные от отображения представления, и в рамках синтаксиса данных взаимодействия не рассматриваются.

Device-Control ::= INTEGER { display-device-on (1),  
display-device-off (2) }

- Устройство отображения включено — это функция синтаксиса DS II (Управляющая последовательность ESC 3/12), рассматриваемого в Рекомендации Т.101.
- Устройство отображения выключено — это функция синтаксиса DS II (Управляющая последовательность ESC 3/13), рассматриваемого в Рекомендации Т.101.

#### A.3.9.12 Управление курсором

Управление курсором на экране осуществляется явно в каждом из синтаксисов данных терминала, а также неявно. Кроме того, явные команды управления курсором в разных синтаксисах данных терминала кодируются по-разному. В случае неявной команды управление курсором на экране осуществляется по команде в режиме защиты незащищаемого поля в синтаксисе данных терминала DS II. Эти различные функции управления требуют преобразования.

Cursor-Control ::= CHOICE { Cursor-On (1),  
Cursor-Flash (2),  
Cursor-Off (3) }

#### A.3.9.12.1 Включение курсора

Cursor-On :: = SID

- Функция синтаксисов DS II (позиция набора C0: 1/1), DS I [позиция набора C1: 4/14, (8/14)] и (КУРСОР СТАБИЛЬНЫЙ) DS III [позиция набора C1: 5/12, (9/12)], рассматриваемых в Рекомендации Т.101.

#### A.3.9.12.2 Мещание курсора

Cursor-Flash :: = SID

- Функция синтаксиса DS III [позиция набора C1: 5/11, (9/11)], рассматриваемого в Рекомендации Т.101.

#### A.3.9.12.3 Выключение курсора

Cursor-Off :: = SID

- Функция синтаксисов DS II (позиция набора C0: 1/14), DS I [позиция набора C1: 4/15, (8/15)] и (ВЫКЛЮЧЕНИЕ КУРСОРА) DS III [позиция набора C1: 5/13, (9/13)], рассматриваемых в Рекомендации Т.101.

### A.3.9.13 Управление сбросом

В каждом из синтаксисов данных источников видеотекс предусматривается возможность сброса состояний отображения, позволяющая поддерживать этот конкретный синтаксис данных на заранее определенном множестве значений. Параметры, которые могут быть изменены различными функциями сброса в разных синтаксисах данных источника, весьма отличаются друг от друга. Одни функции сброса предусматривают возможность выборочного сброса конкретных параметров, а другие — в соответствии с заранее определенным списком параметров. Синтаксис данных взаимодействия должен обеспечивать функции сброса двумя различными способами. С одной стороны, индикация конкретной команды сброса должна передаваться как синтаксический элемент в контексте синтаксиса IDS. Сюда включены различные функции сброса, так что представление такой функции сброса может быть осуществлено в процессе преобразования. С другой стороны, функция сброса оказывает сильное влияние на глобальные состояния представления. Эти состояния повторяются в процессе преобразования, так что процесс преобразования не следует понимать как взаимосвязь между командами представления. Это означает, что процесс преобразования не должен моделировать терминал синтаксиса данных источника для выполнения преобразования его элементов. Поэтому наряду с командой сброса синтаксиса IDS необходимо предусмотреть вектор состояния специального типа, который заново устанавливает общие переменные.

Reset-Control :: = CHOICE { [1] Reset-Type-I,  
[2] Reset-Type-II,  
[3] Reset-Type-III }

#### A.3.9.13.1 Сброс типа I

Reset-Type-I :: = SEQUENCE { P-Reset-Par OPTIONAL }

- Функция синтаксиса DS I [позиция набора G команд управления отображением: 2/1, (10/1)], рассматриваемого в Рекомендации Т.101.

- Примечание. — Набор G команд управления отображением в рамках синтаксиса DS I имеет последний знак 3/8.

#### A.3.9.13.1.1 *P-reset par*

```
P-Reset-Par ::= SEQUENCE {macro-reset BOOLEAN,  
                           blink-reset BOOLEAN,  
                           lut-reset BOOLEAN,  
                           screen-reset BOOLEAN }
```

- Селективный сброс указанных параметров.
- Примечание. — Синтаксис данных DS I включает также функцию сброса NSR, которая была определена выше.

#### A.3.9.13.2 *Сброс типа II*

```
Reset-Type-II ::= SEQUENCE {US-Reset-Operation,  
                            US-Reset-Parameter }
```

- Функция синтаксиса DS II (позиция набора C0: 1/15), за которой следует фиксированный знак 2/15, рассматриваемый в Рекомендации Т.101.

#### A.3.9.13.2.1 *Операция сброса US*

US-Reset-Operation ::= CHOICE { us-reset-mosaic-1 us-reset-mosaic-2 us-reset-mosaic-1-limited us-reset-mosaic-2-limited us-reset-service-break us-reset-to-previous-state }	[1] NULL, [2] NULL, [3] NULL, [4] NULL, [5] US-Reset-Service-Break, [6] NULL }
--	---

- Сброс US, мозаика 1, воспроизводится знаком идентификации сброса US (4/1), сбрасывает значения по умолчанию и инициирует набор C1 в последовательном режиме.
- Сброс US, мозаика 2, воспроизводится знаком идентификации сброса US (4/2), сбрасывает значения по умолчанию и инициирует набор C1 в параллельном режиме.
- Сброс US, мозаика 1, с ограничением воспроизводится знаком идентификации сброса US (4/3), сбрасывает ограниченные значения по умолчанию и инициирует набор C1 в параллельном режиме.
- Сброс US, мозаика 2, с ограничением воспроизводится знаком идентификации сброса US (4/4), сбрасывает ограниченные значения по умолчанию и инициирует набор C1 в параллельном режиме.
- Сброс US на предыдущее состояние, воспроизводится знаком идентификации сброса US (4/15), сбрасывает предшествующее состояние после сброса на прерывание службы.

#### A.3.9.13.2.2 *Сброс US после прерывания службы*

```
US-Reset-Service-Break ::= SEQUENCE { INTEGER { break-to-row- serial (1),  
                                                break-to-row-parallel (2), row-designator } }
```

- Прерывание в последовательном режиме воспроизводится знаком идентификации сброса US (4/0), обслуживание прерывается в последовательном режиме C1.
- Прерывание в параллельном режиме воспроизводится знаком идентификации сброса US (4/5), обслуживание прерывается в параллельном режиме C1.
- Указатель строки воспроизводится знаком параметра указателя сброса US, где указываемая строка кодируется в столбцах 4 — 7 таблицы кода. Номер строки указывается двоичным значением 6 битов самого младшего разряда.

### A.3.9.13.3 Сброс трупа III

Reset-Type-III ::= SEQUENCE { [1] Reset-Par1 OPTIONAL,  
[2] Reset-Par2 OPTIONAL }

-- Функция синтаксиса DS III [позиция набора G PD1: G 2/0, (10/0)], рассматриваемого в Рекомендации Т.101.

Reset-Par1 ::= SEQUENCE {  
    INTEGER {  
        colour-mode-1  
        colour-mode-2  
        colour-mode-3  
    }  
    INTEGER {  
        display-to-nominal-black  
        display-to-current-colour  
        border-to-nominal-black  
        border-to-current-colour  
        display-and-border-to-current-colour  
        display-to-current-colour-and-border-to-nominal-black  
        display-and-border-to-nominal-black  
    }  
    domain BOOLEAN }

Reset-Par2 ::= SEQUENCE {  
    drcs-reset BOOLEAN,  
    macro-pdi-reset BOOLEAN,  
    texture-reset BOOLEAN,  
    unprotected-field-reset BOOLEAN,  
    blink-pdi-reset BOOLEAN,  
    text-pdi-reset BOOLEAN}

-- Селективный сброс указанных параметров.

-- Примечание. — Синтаксис данных DS III включает также функцию сброса NSR, которая была определена выше.

### A.3.10 Геометрическая цепочка

Все синтаксисы данных терминала источника предусматривают геометрическую возможность, однако возможности, имеющиеся в разных геометрических системах, весьма различаются. Синтаксис данных взаимодействия объединяет общие геометрические команды. В Рекомендации F.300 определяются различные категории, в которые могут быть объединены геометрические функции. Эти категории используются ниже. Синтаксис IDS использует нормализованные координаты для всех геометрических команд. Кроме того, синтаксис IDS использует спецификации относительных координат для всех списков координат, за исключением координат команд определения позиций и точки маркировки, которые являются абсолютными. Однако в некоторых случаях можно делать выбор между абсолютными или относительными координатами. Координаты всех других форм, используемые в любом из синтаксисов данных, ориентированных на терминалы, например общее использование абсолютных координат или координат приращения, будут подлежать преобразованию в вышеупомянутые формы.

Geometric-String ::= CHOICE { [1] Geometric-Drawing-Command,  
[2] Geometric-Control-Command }

#### A.3.10.1 Команда геометрический рисунок (Geometric-drawing-command)

Geometric-Drawing-Command ::= CHOICE { [1] Marker-Point,  
[2] Line,  
[3] Arc-Circle,  
[4] Rectangle,  
[5] Polygon,  
[6] Spline,  
[7] Pixel-Array }

В некоторых синтаксисах данных терминала источника предусматривается метод факультативного перехода от одного примитива к другому относительным способом. В отдельных случаях это обеспечивает определенный уровень эффективности, однако наличие большого числа эквивалентных форматов весьма усложняет синтаксис данных взаимодействия. Таким образом, синтаксис данных взаимодействия требует определения начальной позиции команды рисования как части цепочки параметров для каждой команды. В некоторых случаях при преобразовании из одного синтаксиса данных в другой, что позволяет получить ассоциацию команд, может оказаться необходимым вычислить текущую позицию в начале команды и включить эти данные в качестве элемента цепочки параметров. В синтаксисе IDS не имеется прямого эквивалента команде определить позицию в синтаксисах данных I и III. Эта информация передается в качестве исходного параметра каждой из других команд рисования.

#### A.3.10.1.1 Точка маркировки

Различные синтаксисы данных терминала отличаются друг от друга способностью представлять форму маркера в какой-либо точке. Синтаксисы данных DS I и DS III предусматривают только возможность рисовать точку, а синтаксис данных DS II предусматривает также возможность рисовать форму маркера в какой-либо конкретной точке. Процесс преобразования позволяет без труда моделировать функциональные возможности точки маркировки при преобразовании в синтаксис данных DS I или DS III с помощью нескольких функций представления, которые могут быть включены в МАКРОкоманду по соображениям эффективности. Команда точка маркера или форма маркера идентифицируется по тегу контекста в операторе ВЫБОР. Форма маркера формы определяется геометрической командой.

**Marker-Point** ::= CHOICE { [1] Dot-Point,  
[2] Shape-Point }

**Dot-Point** ::= SEQUENCE OF { Abs-Coord }

- - Эта команда передает функциональные элементы команды ТОЧКА ОПРЕДЕЛЕНИЯ синтаксисов DS I и DS III, а также команды ПОЛИМАРКЕР синтаксиса DS II, при этом маркер дает форму точки.

**Shape-Point** ::= SEQUENCE OF { Abs-Coord }

- - Эта команда передает функциональные элементы команды ПОЛИМАРКЕР синтаксиса DS II с общей формой маркера.

#### A.3.10.1.2 Линия

Все синтаксисы данных терминала предусматривают возможность рисования одной или нескольких линий. В связи со способом обработки граничных условий существуют небольшие расхождения, однако, как правило, возможно прямое преобразование.

**Line** ::= SEQUENCE OF { Abs-Coord, SEQUENCE OF { Rel-Coord } }

- - Эта команда передает функциональные элементы команды ЛИНИЯ синтаксисов DS I и DS III и команды ПОЛИЛИНИЯ синтаксиса DS II.

### A.3.10.1.3 Дуга-круг

Возможность рисовать дугу или круг в разных синтаксисах данных несколько различается. В каждом из этих синтаксисов функция круг-дуга была оптимизирована до такой степени, что обеспечивает эффективный способ передачи информации дуги или круга в контексте синтаксиса данных. Синтаксис данных взаимодействия меньше связан с эффективностью, чем с передачей информации, достаточной для обеспечения возможности выполнения преобразования. По этой причине синтаксис данных взаимодействия не рассматривает вопрос о других способах передачи одних и тех же параметров, однако синтаксис IDS будет включать все функции, предусмотренные в возможности круг-дуга различных синтаксисов данных.

```
Arc-Circle ::= CHOICE {[1] Circle,  
                      [2] Arc-3-Point,  
                      [3] Arc-3-Point-Chord,  
                      [4] Arc-3-Point-Pie,  
                      [5] Ellipse,  
                      [6] Elliptic-Arc,  
                      [7] Elliptic-Arc-Chord,  
                      [8] Elliptic-Arc-Pie,  
                      [9] Arc-Centre-Cord,  
                      [10] Arc-Centre-Pie }
```

### A.3.10.1.3.1 Окружность

```
Circle ::= SEQUENCE { Abs-Coord, Coord }
```

- Эта команда передает функциональные элементы команды ДУГА (форма окружности) синтаксисов DS I и DS III и команды GDP (окружность) синтаксиса DS II.
- Абсолютная координата определяет начальную позицию круга. Другая координата определяет диаметр круга посредством определения точки на противоположной стороне.

### A.3.10.1.3.2 Дуга по 3 точкам

```
Arc-3-Point ::= SEQUENCE { Abs-Coord, Coord, Coord }
```

- Эта команда передает функциональные элементы команды ДУГА (форма контура) синтаксисов DS I и DS III и команду GDP (дуга окружности, строящейся по 3 точкам) синтаксиса DS II.
- Абсолютная координата определяет начальную позицию дуги. Две другие координаты определяют точку дуги и конечную позицию дуги, соответственно.

### A.3.10.1.3.3 Хорда дуги по 3 точкам

```
Arc-3-Point-Chord ::= SEQUENCE { Abs-Coord, Coord, Coord }
```

- Эта команда передает функциональные элементы команды ДУГА (форма сегмента) синтаксисов DS I и DS III и команды GDP (хорда дуги окружности, строящейся по 3 точкам) синтаксиса DS II.
- Абсолютная координата определяет начальную позицию дуги. Две другие координаты определяют точку дуги и конечную позицию дуги, соответственно. Хорда прочерчивается от начальной до конечной позиции дуги.

#### A.3.10.1.3.4 Сектор дуги по 3 точкам

Arc-3-Point-Pie :: = SEQUENCE { Abs-Coord, Coord, Coord }

- Эта команда передает функциональные элементы команды GDP (сектор дуги окружности, строящейся по 3 точкам) синтаксиса DS II.
- Абсолютная координата определяет начальную позицию дуги. Две другие координаты определяют точку дуги и конечную позицию дуги, соответственно. Две линии вычерчиваются от начальной позиции до геометрического центра дуги, а затем — до конечной позиции дуги для образования формы сектора. Хотя сектор непосредственно в синтаксисах DS I или DS III не присутствует, с помощью процесса преобразования функция может быть смоделирована путем использования дуги и двух линий.

#### A.3.10.1.3.5 Эллипс

Ellipse :: = SEQUENCE { Abs-Coord, Coord, Coord, Coord }

- Эта команда передает функциональные элементы команды GDP (эллипс) синтаксиса DS II.
- Абсолютная координата определяет начальную позицию эллипса. Второй параметр координаты определяет точку на противоположной стороне дуги, которая устанавливает диаметр большой оси. Третий и четвертый параметры определяют диаметр малой оси. Хотя эллипс или дуга эллипса непосредственно в синтаксисах DS I или DS III не присутствуют, с помощью процесса преобразования может быть смоделирована функция, для чего используется кусочнолинейная или сплайновая кривая.

#### A.3.10.1.3.6 Дуга эллипса

Elliptic-Arc :: = SEQUENCE { Abs-Coord, Coord, Coord, Coord }

- Эта команда передает функциональные элементы команды GDP (дуга эллипса) синтаксиса DS II.
- Абсолютная координата определяет начальную позицию дуги. Второй параметр координаты определяет точку на противоположной стороне дуги, которая устанавливает диаметр большой оси. Третий параметр определяет диаметр малой оси. Четвертый параметр определяет конечную позицию дуги.

#### A.3.10.1.3.7 Хорда дуги эллипса

Elliptic-Arc-Chord :: = SEQUENCE { Abs-Coord, Coord, Coord, Coord }

- Эта команда передает функциональные элементы команды GDP (хорда дуги эллипса) синтаксиса DS II.
- Абсолютная координата определяет начальную позицию дуги. Второй параметр координаты определяет точку на противоположной стороне дуги, которая устанавливает диаметр большой оси. Третий параметр определяет диаметр малой оси. Четвертый параметр определяет конечную позицию дуги. Хорда вычерчивается от начальной позиции до конечной позиции дуги.

#### A.3.10.1.3.8 Сектор дуги эллипса

**Elliptic-Arc-Pie** ::= SEQUENCE { Abs-Coord, Coord, Coord, Coord }

- - Эта команда передает функциональные элементы команды GDP (сектор дуги эллипса) синтаксиса DS II.
- - Абсолютная координата определяет начальную позицию дуги. Второй параметр координаты определяет точку на противоположной стороне дуги, которая устанавливает диаметр большой оси. Третий параметр определяет диаметр малой оси. Четвертый параметр определяет конечную позицию дуги. Две линии вычерчиваются от начальной точки до геометрического центра дуги, а затем — до конечной позиции дуги для образования формы сектора.

#### A.3.10.1.3.9 Хорда с центром дуги

**Arc-Centre-Chord** ::= SEQUENCE { Abs-Coord, Coord, Coord }

- - Эта команда передает функциональные элементы команды GDP (хорда с центром дуги) синтаксиса DS II.
- - Абсолютная координата определяет начальную позицию дуги. Другие параметры координат определяют точки начала и конца дуги.

#### A.3.10.1.3.10 Сектор с центром дуги

**Arc-Centre-Pie** ::= SEQUENCE { Abs-Coord, Coord, Coord }

- - Эта команда передает функциональные элементы команды GDP (сектор с центром дуги) синтаксиса DS II.
- - Абсолютная координата определяет центр дуги. Другие параметры координат определяют точки начала и конца дуги.

#### A.3.10.1.4 Прямоугольник

**Rectangle** ::= SEQUENCE { Abs-Coord, Rel-Coord }

- - Эта команда передает функциональные элементы команды ПРЯМОУГОЛЬНИК синтаксисов DS I и DS III и команды GDP (прямоугольник) синтаксиса DS II.
- - Абсолютная координата определяет начальную позицию прямоугольника. Параметр относительной координаты определяет точку на диагонально противоположной стороне прямоугольника, которая устанавливает размер прямоугольника.

#### A.3.10.1.5 Многоугольник

**Polygon** ::= SEQUENCE { Abs-Coord, SEQUENCE OF { Rel-Coord } }

- - Эта команда передает функциональные элементы команды МНОГОУГОЛЬНИК (закрашенный) синтаксисов DS I и DS III и команду ЗАКРАШЕННАЯ ОБЛАСТЬ синтаксиса DS II. В синтаксисах DS I и DS III предусмотрена также команда МНОГОУГОЛЬНИК (контуру), которая может передаваться в синтаксисе IDS командой ЛИНИЯ с совпадением начальных точек с конечными точками предшествовавших линий.
- - Абсолютная координата определяет начальную позицию многоугольника. Последовательность относительных координат определяет вершины многоугольника. Многоугольник всегда замкнут, конечная позиция будет такой же, как и начальная.

### A.3.10.1.6 Сплайн

Spline :: = SEQUENCE { Abs-Coord, SEQUENCE OF { Rel-Coord } }

- Эта команда передает функциональные элементы команды ДУГА (сплайн) синтаксисов DS I и DS III и команды GDP (сплайн) синтаксиса DS II.
- Абсолютная координата определяет начальную позицию кривой многоугольника. Кривую определяет последовательность относительных координат (более 3).
- *Примечание.* — Разные синтаксисы данных терминала не используют одно и то же определение типа и/или параметров для порождающей сплайн-функции, однако все синтаксисы данных терминала источника, как правило, используют сплайн-функцию определенного типа. Хотя потенциально это может обуславливать значительные расхождения в результирующей картине после преобразования, все же этот результат является более точным, чем полученный каким-либо другим способом.

### A.3.10.1.7 Матрица элементов изображения

Pixel-Array :: = SEQUENCE {  
    first-point Abs-Coord,  
    second-point Abs-Coord,  
    third-point Rel-Coord,

- Эти три точки определяют область элемента изображения, которая, как правило, может быть параллелограммом. Первые две точки являются конечными точками диагонали.

    cells-first-direction INTEGER,  
    cells-second-direction INTEGER,

- Эти значения делят область элемента изображения на сетку с равными размерами для воспроизведения видимой (логической) разрешающей способности. Первое направление считается от первой до третьей точки. Второе направление — от первой до неопределенной точки. Эти значения можно получить легко, например, исходя из логического элемента изображения в случае ТОЧКИ ПРИРАЩЕНИЯ.

    Pixel-Array-Data }

Pixel-Array-Data :: = CHOICE { [1] IMPLICIT SEQUENCE OF Basic-Colour-Selection,  
                          [2] IMPLICIT SEQUENCE OF Direct-Colour-Selection,  
                          [3] IMPLICIT SEQUENCE OF Indexed—Colour-Selection }

- Список цветов определяется в соответствии с “цепочкой управления цветом”. Выбор вспомогательного цвета в данном определении в расчет не принимается. Первый цвет отображается в ячейке, связанной с первой точкой. Цветовые элементы должны отображаться в пределах строк, идущих от первой точки до третьей, и в строках с приращением порядка от третьей точки до второй.

В различных синтаксисах данных источника терминала видеотекс содержит команды для эффективного кодирования с приращением линий и многоугольников, что позволяет повысить эффективность. Возможность приращения весьма различается в разных синтаксисах данных, но нельзя разработать промежуточный формат, который был бы подходящим во всех средах. Поскольку эффективность имеет второстепенное значение, линии и многоугольники с приращением должны передаваться, исходя из рассмотренных выше функций линий и многоугольника.

### A.3.10.2 Геометрические команды

В каждом синтаксисе данных терминала имеется большое количество команд для управления функциями геометрического рисунка. Хотя многие геометрические команды, определенные в каждом синтаксисе данных, могут казаться одинаковыми, по своему побочному эффекту они все же различны. По этой причине в настоящем параграфе рассматриваются все геометрические команды, которые встречаются в различных синтаксисах данных. Только в тех случаях, когда эти команды оказываются идентичными, например несколько геометрических команд в синтаксисах DS I и DS III, используется общее определение, приводимое ниже.

Geometric-Control-Command ::= CHOICE { [1] Geo-Control-Command-1,  
[2] Geo-Control-Command-2 }

- В синтаксисе IDS фигурируют два типа геометрических команд, позволяющих учитывать два разных подхода, принятые в синтаксисах DS II и DS I, DS III. Эти команды группируются отдельно, поскольку они никогда не принимаются вместе.

#### A.3.10.2.1 Управляющая геометрическая команда - 1

Geometric-Control-Command-1 ::= CHOICE { [1] Numeric-Precision,  
[2] Drawing-Point-Size,  
[3] Line-Style,  
[4] Highlight,  
[5] Fill,  
[6] Field,  
[7] Blink-Process,  
[8] Wait }

- Геометрические команды аналогичны командам в синтаксисах DS I и DS III.

##### A.3.10.2.1.1 Цифровая точность

Numeric-Precision ::= SEQUENCE { REAL, REAL }

- Эта команда передает функциональные элементы геометрической команды ОБЛАСТЬ синтаксисов DS I и DS III.
- Определяет номинальную цифровую точность, используемую в синтаксисе данных источника. Поскольку правила кодирования АСН.1 допускают возможность передачи данных с любой степенью точности, на точность передаваемых данных эта команда не влияет. Она используется для того, чтобы информировать процесс преобразования о номинальной точности, используемой синтаксисом данных источника. Первый параметр передает точность, выраженную как число значащих битов для операндов с одним значением. По аналогии с этим второй параметр передает число значащих битов для операндов с несколькими (двумя и тремя) значениями.

##### A.3.10.2.1.2 Размер точки рисования

Drawing-Point-Size ::= Rel-Coord

- Эта команда передает функциональные элементы геометрической команды ОБЛАСТЬ (размер логического элемента изображения) синтаксисов DS I и DS III.
- Эта функция геометрической команды устанавливает размер точки логического рисунка (ЛОГИЧЕСКИЙ ЭЛЕМЕНТ ИЗОБРАЖЕНИЯ) как доли размеров единичного экрана. Особый случай нуля интерпретируется как наименьший размер, возможный для данного устройства представления.

#### A.3.10.2.1.3 Тип линии

Line-Style	:: = INTEGER {solid dotted dashed dot-dashed}	(1), (2), (3), (4) }
------------	--	-------------------------------

- Установление типа для представления линий и фиксированной совокупности типов линии.
- Эта команда передает функциональные элементы геометрической команды ТЕКСТУРА (текстура линии) синтаксисов DS I и DS III.

#### A.3.10.2.1.4 Повышенная яркость изображения

Highlight	:: = BOOLEAN
-----------	--------------

- Устанавливает вычерчивание заполненных областей в режиме повышенной яркости изображения, при котором периметр рисуется ЧЕРНЫМ или каким-либо цветом, контрастным по отношению к закрашиванию.
- Эта команда передает функциональные элементы геометрической команды ТЕКСТУРА (повышенная яркость изображения) синтаксисов DS I и DS III.

#### A.3.10.2.1.5 Заполнение

Fill	:: = BOOLEAN
------	--------------

- Устанавливает, какой из многоугольников, замкнутых дуг, эллипсов или прямоугольников должен быть заполнен. По соображениям эффективности эта команда кодируется как часть кода операции, который идентифицирует примитив рисунка в некоторых синтаксисах данных терминала источника. Эта функция здесь рассматривается отдельно для облегчения преобразования синтаксисов данных.
- Эта команда передает функциональные элементы геометрической команды ТЕКСТУРА (образец текстуры закрашивания) синтаксисов DS I и DS III.

#### A.3.10.2.1.6 Поле

Field	:: = Rel-Coord
-------	----------------

- Определяет размеры рабочей области на экране дисплея. Команда Поле устанавливает границы, в которых "содержится" текст, то есть границы областей перемещения, и в которых функционируют знаки спецификации формата. Начальная позиция определяется текущей позицией геометрического рисунка. Параметры относительных координат определяют точку на расположенной по диагонали противоположной стороне поля, которая определяет размер прямоугольной области поля.
- Эта команда передает функциональные элементы геометрической команды ПОЛЕ СИНТАКСИСОВ DS I и DS III.

#### A.3.10.2.1.7 Процесс мерцания

Blink-Process ::= SEQUENCE { [1] INTEGER,  
[2] INTEGER OPTIONAL,  
[3] INTEGER OPTIONAL,  
[4] INTEGER OPTIONAL }

- Устанавливает процесс мерцания, при котором карта цветов динамично изменяется в определенных интервале и фазе. Первое целое число представляет собой адрес карты цветов рабочего цвета, затем следуют числа, определяющие рабочий интервал, интервал покоя и запаздывание фазы в десятых долях секунды, соответственно. Возможность обработки процессов мерцания во многом зависит от модели терминала. Как правило, процессы мерцания могут использоваться для моделирования любой другой возможности мерцания, существующей в каком-либо синтаксисе данных в рамках имеющейся памяти, выделенной для подобных операций, как определено условиями граничных значений. Однако процессы мерцания непросто смоделировать в средах отображения, в которых не имеется достаточных возможностей.
- Эта команда передает функциональные элементы геометрической команды МИГАНИЕ синтаксисов DS I и DS III.

#### A.3.10.2.1.8 Ожидание

Wait ::= INTEGER

- Устанавливает выдержку времени для обработки данных представления в течение интервала времени, выраженного в десятых долях секунды. Хотя команда Ожидание очень проста, с нею связаны большие проблемы преобразования. Это обусловлено тем, что команда Ожидание представляет собой динамичную команду управления. Динамика представления не может быть гарантирована при преобразовании, так как порядок команд представления может потребовать изменения, с тем чтобы можно было учесть различия между двумя синтаксисами данных в модели терминала. Делать попытку преобразования команды Ожидание следует только тогда, когда процессы представления источника и цели будут находиться в синхронизме, то есть когда при преобразовании нет необходимости в сортировке команд представления, или в конце единицы (страницы) данных.

#### A.3.10.2.2 Управляющая геометрическая команда-2

Geo-Control-Command-2 ::= CHOICE { [1] Display-Element-Attributes,  
[2] Control-Element-Attributes }

- Геометрические команды аналогичны командам синтаксиса DS II.
- Атрибуты элемента отображения относятся к примитивам отображения вывода. Некоторые из этих примитивов могут быть аналогичны примитивам, которые рассмотрены в параграфе Управляющая геометрическая команда-1, однако побочные эффекты этих команд различны.
- Атрибуты элемента управления устанавливают функции управления преобразованием отображения, усечением и рабочей станцией, которые являются уникальными для среды отображения, связанной с синтаксисом DS II.
- Использование возможностей объединения подлежит дальнейшему изучению.

### A.3.10.2.2.1 Атрибуты элемента отображения

**Display-Element-Attributes** ::= CHOICE {

- [1] IMPLICIT Line-Attributes,
- [2] IMPLICIT Marker-Attributes,
- [3] IMPLICIT Fill-Area-Attributes )

**Line-Attributes** ::= SET {

- [1] IMPLICIT Line-Type OPTIONAL,
- [2] IMPLICIT Line-Width-Scale-Factor OPTIONAL,
- [3] IMPLICIT Polyline-Colour-Index OPTIONAL }

**Line-Type** ::= INTEGER {

solid	(0),
dasched	(1),
dotted	(2),
dasched-dotted	(3),
implementation dependent	(4) }

**Line-Width-Scale-Factor** ::= REAL

**Polyline-Colour-Index** ::= Colour-Index

**Marker-Attributes** ::= SET {

- [1] IMPLICIT Marker-Type OPTIONAL,
- [2] IMPLICIT Marker-Size-Scale-Factor OPTIONAL,
- [3] IMPLICIT Polymarker-Colour-Index OPTIONAL )

**Marker-Type** ::= INTEGER {

dot	(0),
plus	(1),
asterisk	(2),
circle	(3),
diagonal-cross	(4) }

**Marker-Size-Scale-Factor** ::= REAL

**Polymarker-Colour-Index** ::= Colour-Index

**Fill-Area-Attributes** ::= SET {

- [1] IMPLICIT Fill-Area-Interior-Style OPTIONAL,
- [2] IMPLICIT Fill-Area-Colour-Style OPTIONAL,
- [3] IMPLICIT Fill-Area-Style-Index OPTIONAL,
- [4] IMPLICIT Pattern-Reference-Point OPTIONAL,
- [5] IMPLICIT Pattern-Vectors OPTIONAL )

**Fill-Area-Interior-Style** ::= INTEGER {

hollow	(0),
solid	(1),
pattern	(2),
hatch	(3) }

**Fill-Area-Colour-Index** ::= Colour-Index

**Fill-Area-Style-Index** ::= INTEGER {

- vertical-lines (0),
- horizontal-lines (1),
- slope-45-degree-lines (2),
- slope-45-degree-lines (3),
- crossed-lines-vertical-and-horizontal-lines (4),
- crossed-lines-45-and-45-degrees (5) }

Для узора внутреннего стиля индекс типа заполненной области выбирает узор, который определяется "цепочкой управления заполненной областью".

Для штриховки внутреннего стиля выбираются следующие типы:

- vertical-lines (0),
- horizontal-lines (1),
- slope-45-degree-lines (2),
- slope-45-degree-lines (3),
- crossed-lines-vertical-and-horizontal-lines (4),
- crossed-lines-45-and-45-degrees (5) }

**Pattern-Reference-Point** ::= Abs-Coord

**Pattern-Vectors** ::= SEQUENCE { Abs-Coord, Abs-Coord }

Начало пробела NDC и первой точки определяет вектор высоты модели. Начало пробела NDC и второй точки определяет вектор ширины модели.

**Colour-Index** ::= CHOICE {

- [1] IMPLICIT Basic-Colour-Selection,
- [2] IMPLICIT Indexed-Colour-Selection )

### A.3.10.2.2.2 Атрибуты элементов управления

Control-Element-Attributes ::= CHOICE {  
    [1] WS-Management-Primitives,  
    [2] Transformation-Primitives }

WS-Management-Primitives ::= CHOICE {  
    open-workstation                         [1] IMPLICIT INTEGER,  
  -- WS Identifier  
    close-workstation                         [2] IMPLICIT INTEGER,  
  -- WS Identifier  
    activate-workstation                     [3] IMPLICIT INTEGER,  
  -- WS Identifier  
    deactivate-workstation                  [4] IMPLICIT INTEGER,  
  -- WS Identifier  
    clear-workstation                         [5] IMPLICIT INTEGER,  
  -- WS Identifier  
    set-defaults                               [6] IMPLICIT NULL,  
    update-workstation                        [7] IMPLICIT Update-WS,  
    deferral-state                             [8] IMPLICIT Deferral-State }

Update-WS                                    ::= SEQUENCE {  
    workstation-identifier                    INTEGER,  
    regeneration-flag                        INTEGER { perform       (0),  
   postpone      (1) }}

Deferral-State                                ::= SEQUENCE {  
    workstation-identifier                    INTEGER,  
    deferral-mode                             INTEGER { asap       (0),  
   bnil         (1),  
   bnig         (2),  
   asti         (3) }  
    implicit-regeneration                    INTEGER { suppressed   (0),  
   allowed      (1) }}

Transformation-Primitives ::= SET {  
    [1] IMPLICIT WS-Window OPTIONAL,  
    [2] IMPLICIT WS-Viewport OPTIONAL,  
    [3] IMPLICIT Clipping-Rectangle OPTIONAL }

WS-Window                                    ::= SEQUENCE {  
    workstation-Identifier                    INTEGER,  
    first-point                                Abs-Coord,  
    second-point                                Abs-Coord }

WS-Viewport                                    ::= SEQUENCE {  
    workstation-identifier                    INTEGER,  
    xmin                                        REAL,  
    xmax                                        REAL,  
    ymin                                        REAL,  
    ymax                                        REAL }

Clipping-Rectangle                            ::= SEQUENCE {  
    first-point                                Abs-Coord,  
    second-point                                Abs-Coord }

### A.3.10.3 Геометрические координаты

Данные координат для геометрических операций хранятся в памяти в форме нормализованных координат отображения во всех трех синтаксисах данных источника. Однако точные подробности о формате номера существенно различаются в принципах, принятых для синтаксисов DS I и DS III и синтаксиса DS II. Поскольку целью синтаксиса IDS является взаимодействие синтаксисов, необходимо избегать различий, относящихся к формату номера. По этой причине в синтаксисе IDS используется простая схема нумерации, в основу которой положен предписанный АСН.1 тип данных ДЕЙСТВИТЕЛЬНЫЙ. ДЕЙСТВИТЕЛЬНЫЕ числа нотации АСН.1 обладают свойством самостоятельно устанавливать границы параметров и имеют произвольную длину, так что отсутствуют трудности, связанные с точностью, и нет необходимости выделять специальные поля битов для определения длины номера. Поэтому координата может воспроизводиться как пара чисел. Отображение поля действительных данных в поле числовых данных любого синтаксиса данных зависит от конкретного синтаксиса данных. В случае синтаксисов DS I и DS III нормализованная единичная область отображения отображается в дробную часть (мантийса) поля действительного числа. Что касается синтаксиса DS II, то используются и мантийса, и степень действительного числа.

Поскольку во всех трех синтаксисах данных используются спецификации трехмерных координат, то рассматриваемая ниже тройка целых чисел является факультативной. Вследствие факультативного характера трехмерной операции необходимо двумерную проекцию определить таким образом, чтобы трехмерную информацию можно было наблюдать в двумерной среде благодаря взаимодействию. Используется плоская проекция, которая предполагает, что  $Z = 0$ .

```
Coord      ::= IMPLICIT CHOICE { Abs-Coord, Rel-Coord }

Abs-Coord  ::= CHOICE { [1] X-Y,
                      [2] X-Y-Z }

X-Y        ::= SEQUENCE { REAL, REAL }

--  Абсолютные координаты X, Y

X-Y-Z     ::= SEQUENCE { REAL, REAL, REAL }

--  Абсолютные координаты X, Y, Z

Rel-Coord   ::= CHOICE {
                  [3] DX-DY,
                  [4] DX-DY-DZ }

DX-DY      ::= SEQUENCE { REAL, REAL }

--  Относительные координаты DX, DY

DX-DY-DZ   ::= SEQUENCE { REAL, REAL, REAL }

--  Относительные координаты DX, DY, DZ
```

### A.3.11 Цепочка управления оживлением изображения

Возможность реализовать динамические эффекты или оживление изображения в устройстве представления в значительной мере зависит от модели терминала и условий отображения. В нескольких синтаксисах данных терминала предусматриваются специальные возможности получения динамических эффектов. Например, в синтаксисах DS I и DS III имеется возможность трехфазного мерцания, а в синтаксисе DS II имеется функция фазированного мерцания карты цветов. Динамические эффекты, создаваемые этими специальными функциями, как правило, при преобразовании не сохраняются. Это совершенно справедливо, поскольку порядок отображения объектов представления может изменяться в процессе преобразования из-за необходимости учитывать различия в моделях терминала. За исключением быстрого мерцания, необходимо, чтобы процесс преобразования учитывал динамические эффекты, если даже он и не может правильно выполнить их преобразование, ибо в результирующем изображении они могут оказаться существенно измененными.

В синтаксисе DS I предусматривается сложнейшая возможность оживления изображения в зависимости от модели терминала. При этом используется многоплановая модель терминала, в которой порядок и относительное положение различных планов могут изменяться. Эффекты, создаваемые благодаря этой возможности, являются специфическими для той среды, в которой они были определены. Однако команды управления оживлением изображения синтаксиса DS I должны быть включены в синтаксис данных взаимодействий, поскольку они оказывают влияние на конечный результат отображения. Процесс преобразования должен обеспечивать корректное окончательное изображение.

```
Animation-Control-String ::= CHOICE { mvi-start      [1] NULL,
                                         mvi-stop       [2] NULL,
                                         mvi-repeat-start [3] MVI-Repeat-Start,
                                         mvi-repeat-end   [4] NULL,
                                         mvi-move        [5] MVI-Move }
```

- Начало MVI — это функция синтаксиса DS I (позиция набора кода MVI: 2/0), рассматриваемого в Рекомендации Т.101.
- Конец MVI — это функция синтаксиса DS I (позиция набора кода MVI: 2/1), рассматриваемого в Рекомендации Т.101.

#### A.3.11.1 *Начало повтора MVI*

```
MVI-Repeat-Start      ::= SEQUENCE { GRAPHICSTRING, INTEGER }
```

- Общий знак (НАЧАЛО ПОВТОРА) синтаксиса DS I (позиция набора кода MVI: 3/12 или 11/12), рассматриваемого в Рекомендации Т.101, сопровождаемый подсчетом числа повторений.
- Конец повтора MVI — это функция синтаксиса DS I (позиция набора кода MVI: 3/13 или 11/13), рассматриваемого в Рекомендации Т.101.

#### A.3.11.2 *Движение MVI*

```
MVI-Move              ::= SEQUENCE { Move-Origin, Move-Termination, Move-Time }
```

- Движение MVI — это функция синтаксиса DS I (позиция набора кода MVI : 3/10 или 11/10), рассматриваемого в Рекомендации Т.101.

```
Move-Origin            ::= Abs-Coord
```

- Параметры X, Y, кодируемые в форме спакетированных двоичных дробей.

```
Move-Termination       ::= OCTETSTRING
```

- Параметры X, Y, кодируемые в форме спакетированных двоичных дробей.

```
Move-Time              ::= INTEGER
```

- Числовой подсчет продолжительности операции перемещения в единицах десятых долей секунды.

#### A.3.12 *Цепочка управления сегментами*

В синтаксисе DS II предусматривается факультативная возможность хранения в памяти и редактирования сегментов. Используются одна или две памяти для сегментов отображения. Команды редактирования могут создавать динамические эффекты посредством изменения хранимого сегмента отображения и выполнения нового отображения изображения. В сегменте отображения могут содержаться любые данные геометрической цепочки, а также специальные атрибуты сегмента, описание которых приводится ниже.

Управление сегментами аналогично управлению оживлением изображения, так как оно предусматривает функции, которые управляют специальными возможностями, зависящими от условий отображения. Поскольку аналогичными функциями не располагают ни синтаксис DS I, ни синтаксис DS III, эти функции должны подвергаться процессу преобразования. Для преобразования информации из синтаксиса DS II в синтаксис DS I или DS III используется только "рабочая станция" (или экран дисплея).

Segment-Control-String ::= CHOICE { [1] Work-Station-Dependent,  
[2] Work-Station-Independent }

Work-Station-Dependent ::= CHOICE { [1] W-Create,  
[2] W-Close,  
[3] W-Rename,  
[4] W-Delete-1,  
[5] W-Delete-2,  
[6] W-Redraw,  
[7] W-Set-Highlight,  
[8] W-Set-Visibility,  
[9] W-Set-Seg-Transparent,  
[10] W-Set-Priority }

#### A.3.12.1.1 Создание W

W-Create ::= INTEGER

-- Открытие определенного сегмента.

#### A.3.12.1.2 Закрытие W

W-Close ::= INTEGER

-- Закрытие определенного сегмента.

#### A.3.12.1.3 Переименование W

W-Rename ::= SEQUENCE {  
old-segment-number [1] INTEGER,  
new-segment-number [2] INTEGER }

-- Переименование старого номера сегмента в новый номер сегмента.

#### A.3.12.1.4 Стирание W1

W-Delete-1 :: = SEQUENCE {  
    work-station-id [1] INTEGER,  
    segment-number [2] INTEGER }

-- Стирание определенного сегмента в рабочей станции.

#### A.3.12.1.5 Стирание W2

W-Delete-2 :: = INTEGER

-- Стирание определенного сегмента во всех рабочих станциях.

#### A.3.12.1.6 Обновление изображения на экране W

W-redraw :: = INTEGER

-- Обновление изображения на экране определенной рабочей станции.

#### A.3.12.1.7 Установка повышенной яркости W

W-Set-Highlight :: = SEQUENCE {  
    highlight-segment-number [1] INTEGER,  
    highlight-attribute [2] INTEGER }

-- Устанавливает атрибут повышенной яркости определенного сегмента.

#### A.3.12.1.8 Установка видимости W

W-Set-Visibility :: = SEQUENCE {  
    visibility-segment-number [1] INTEGER,  
    visibility-attribute [2] INTEGER }

-- Устанавливает атрибут видимости определенного сегмента.

#### A.3.12.1.9 Установка прозрачного сегмента W

W-Set-Seg-Transparent ::= SEQUENCE { transparent-segment-number [1] INTEGER,  
transform matrix [2] MAT }

-- Устанавливает атрибуты матрицы преобразования для определенного сегмента.

MAT ::= SET { matrix-element-11 [11] REAL,  
matrix-element-12 [12] REAL,  
matrix-element-13 [13] REAL,  
matrix-element-21 [21] REAL,  
matrix-element-22 [22] REAL,  
matrix-element-23 [23] REAL }

-- Определение матрицы преобразования.

#### A.3.12.1.10 Установка приоритета W

W-Set-Priority ::= SEQUENCE { priority-segment-number [1] INTEGER,  
priority-value [2] REAL }

-- Устанавливает атрибут приоритета для определенного сегмента. Это аналогично порядку отображения.

#### A.3.12.2 Независимая рабочая станция

Work-Station-Independent ::= CHOICE { [1] W-Associated,  
[2] W-Copy,  
[3] W-Insert }

#### A.3.12.2.1 Ассоциация W

W-Associated ::= SEQUENCE { associated-w-station-id [1] INTEGER,  
associated-segment-number [2] INTEGER }

-- Ассоциирует определенный сегмент с определенной рабочей станцией.

### A.3.12.2.2 Копия W

W-Copy :: = SEQUENCE { copy-w-station-id  
copy-segment-number [1] INTEGER,  
[2] INTEGER }

- Копирует примитивы определенной рабочей станции.

### A.3.12.2.3 Вставка W

W-Insert :: = SEQUENCE { insert-segment-number [1] INTEGER,  
insert-transform-matrix-ref [2] MAT }

- Преобразует и отображает сегмент.

## A.3.13 Цепочка управления цветами

Во всех синтаксисах данных терминала источника предусматривается возможность определения цвета и — по крайней мере факультативно — возможность карты цветов. Однако модели цветов, используемые разными синтаксисами данных терминала источника, заметно различаются. Для того чтобы установить нейтральную базу для цвета, здесь используется модель цвета, разработанная для стандарта ИСО 8613 (Текстовые и учрежденческие системы — Архитектура учрежденческих документов).

Основная модель цвета, используемая в стандарте ИСО 8613, представляет собой куб цветов, построенный по трем основным векторам: красный, зеленый, синий. В этой модели цвет воспроизводится сочетанием из трех составляющих RGB. С точки зрения логики эти цвета нормализованы от 0 (минимум) до 1 (максимум). Таким образом, “черный” — это сочетание  $<0,0,0>$ , а “белый” — это сочетание  $<1,1,1>$ . Поскольку все синтаксисы данных терминала видеотекс имеют модели цветов, отличающиеся от вышеупомянутой, при отображении конкретных моделей цветов на куб основных цветов RGB должен использоваться процесс преобразования.

Существуют два режима индексирования цветов: прямой и индексированный. При прямом выборе цветов цвет определяется сочетанием трех дискретных значений для составляющих RGB. При индексированном выборе цвета последний определяется индексом, который позволяет обратиться к уникальной таблице цветов, где приводятся дискретные значения цвета. Число цветов, которые могут быть определены по таблице цвета, зависит от модели терминала. Предполагаемый предел в определении конкретной совокупности данных устанавливается в разделе Определение Границочных Значений. Если принимающая система не в состоянии воспроизвести диапазон значений цветов, определяемых по прямому значению цвета или по индексированному значению цвета, то предполагается “наиболее тесное согласование” в соответствии с критериями, которые установлены в стандарте ИСО 8613. Существует вариант индексированного цветового режима, называемый “вспомогательный цветовой режим”, который используется для определения цвета для фона ячейки знака текста или мозаики.

Colour-Control-String :: = CHOICE {[1] Basic-Colour-Selection,  
[2] Direct-Colour-Selection,  
[3] Indexed-Colour-Selection,  
[4] Auxiliary-Colour-Selection,  
[5] Colour-Index-Setup }

### A.3.13.1 Выбор основного цвета

Basic-Colour-Selection :: = INTEGER {black	(0),
red	(1),
green	(2),
yellow	(3),
blue	(4),
magenta	(5),
cyan	(6),
white	(7),
auxiliary-black	(8),
auxiliary-red	(9),
auxiliary-green	(10),
auxiliary-yellow	(11),
auxiliary-blue	(12),
auxiliary-magenta	(13),
auxiliary-cyan	(14),
auxiliary-white	(15),
auxiliary-foreground	(16) }

- В некоторых синтаксисах данных терминала предусматривается упрощенный способ оценки основных цветов с помощью кодов набора С1. Различные наборы команд С1 коренным образом отличаются друг от друга в отношении взаимодействия команды цветов с другими атрибутами. Во избежание затруднений при взаимодействии здесь определяются непосредственно команды основных цветов. Диапазон спецификации цветов зависит от модели терминала. Этого можно избежать посредством определения всех команд выбора цвета, исходя из модели цветов, которая определена в стандарте ИСО 8613. Зависимость диапазона цветов (атрибуты последовательных строк или атрибуты параллельных ячеек) должна быть выражена на основе модели абстрактных цветов с помощью процесса преобразования. Это означает, что все правила, присущие методу последовательных атрибутов определения основных цветов или методу параллельных атрибутов, должны быть разрешены процессом преобразования, который создает команды цвета синтаксиса IDS.
- Команды вспомогательных цветов определяют цвет фона для текста и мозаики. Команда "вспомогательный передний план" указывает, что цвет фона должен быть установлен по текущему цвету переднего плана.

### A.3.13.2 Прямой выбор цвета

Direct-Colour-Selection :: = SEQUENCE { REAL, REAL, REAL }

- Прямой выбор цвета позволяет определить цвета на основании составляющих модели цветов: красный, зеленый, синий. Используется тип данных ДЕЙСТВИТЕЛЬНЫЙ АСН.1, поскольку эта форма числа способна самостоятельно изменять границы и имеет произвольную длину. Параметры действительных чисел относятся к максимальному значению цвета каждой составляющей. Параметрами являются: красный, зеленый, синий, соответственно.

### A.3.13.3 Выбор цвета с индексированием

Indexed-Colour-Selection :: = INTEGER

- Выбор цвета с индексированием позволяет определять цвета с помощью индекса при обращении к карте косвенных цветов, которая содержит спецификации цветов — красный, зеленый, синий — для каждого цвета. Длина карты цветов и число карт цветов зависят от модели терминала. Параметр ЦЕЛОЕ ЧИСЛО интерпретируется по отношению к текущему размеру карты цветов, указанному в определении граничных значений. Для соблюдения правил согласования расхождений в значениях цветов, как указано в стандарте ИСО 8613, параметр ЦЕЛОЕ ЧИСЛО интерпретируется как нормализованная доля определенной длины карты. В некоторых синтаксисах данных терминала предусматривается возможность использования нескольких карт цветов. Совокупность карт логически эквивалентна одной большой карте, включающей в себя несколько подкарт. В синтаксисе IDS использование нескольких карт цветов реализуется произвольным делением одной карты цветов синтаксиса IDS.

#### A.3.13.4 Выбор вспомогательного цвета

Auxiliary-Colour- Selection ::= INTEGER

- Выбор вспомогательного цвета позволяет определять цвета для фона ячеек знака текста и мозаики. Действие этой команды аналогично рассмотренному выше выбору цвета с индексированием, за исключением того, что устанавливается текущий цвет фона.

#### A.3.13.5 Составление индекса цветов

Colour-Index-Setup ::= SEQUENCE { INTEGER, REAL, REAL, REAL }

- Команда Составление Индекса Цветов определяет содержание карты цветов. Первый параметр вносит индексы в карту цветов способом, аналогичным команде Выбор Цвета с Индексированием. Оставшиеся три параметра определяют значение цветов — красный, зеленый, синий — способом, аналогичным команде Прямая Спецификация Цвета.

### A.3.14 Цепочка управления текстом

Разные синтаксисы данных терминала используют разные способы представления текста, а также специальных атрибутов и ограничений, накладываемых на представление текста.

Text-Control-String ::= CHOICE { [1] General-Text-Control,  
[2] Word-Wrap-Control }

#### A.3.14.1 Общее управление текстом

General-Text-Control ::= SEQUENCE { [1] General-Text-Control-Code,  
[2] G-Text-Par1 OPTIONAL,  
[3] G-Text-Par2 OPTIONAL,  
[4] Rel-Coord OPTIONAL,  
[5] Abs-Coord OPTIONAL }

General-Text-Control-Code ::= GRAPHICSTRING

- Функция общего управления синтаксиса DS III [позиция в наборе G PDI: 2/2, (10/2)], рассматриваемого в Рекомендации Т.101.
- Примечание. — Набор G PDI имеет в синтаксисе DS III заключительный знак 5/7.

G-Text-Par1 ::= SET {[1] Char-Rotation OPTIONAL,  
[2] IMPLICIT Char-Path OPTIONAL,  
[3] Char-Spacing OPTIONAL,  
[4] IMPLICIT Text-Precision OPTIONAL,  
[5] IMPLICIT Char-Expansion-Factor OPTIONAL,  
[6] Text-Colour-Index OPTIONAL,  
[7] IMPLICIT Text-Alignment OPTIONAL }

Char-Rotation ::= CHOICE { predefined [1] IMPLICIT INTEGER {  
char-rotation-0 (0),  
char-rotation-90 (1),  
char-rotation-180 (2),  
char-rotation-270 (3) }  
continuous [2] IMPLICIT SEQUENCE {  
height-vector Abs-Coord,  
width-vector Abs-Coord }}

Char-Path	:: = INTEGER { char-path-right (0), char-path-left (1), char-path-up (2), char-path-down (3) }
Char-Spacing	:: = CHOICE { predefined [1] IMPLICIT INTEGER { char-spacing-1 (0), char-spacing-5/4 (1), char-spacing-3/2 (2) } continuous[2] IMPLICIT REAL }
Text-Precision	:: = INTEGER {string (0), char (1), stroke (2) }
Char-Expansion-Factor	:: = REAL
Text-Control-Index	:: = CHOICE {[1] IMPLICIT Basic-Colour-Selection, [2] IMPLICIT Indexed-Colour-Selection }
Text-Alignment	:: = SEQUENCE {Horizontal-Alignment, Vertical-Alignment }
Horizontal-Alignment	:: = INTEGER { normal (0), left (1), centre (2), right (3) }
Vertical-Alignment	:: = INTEGER { normal (0), top (1), cap (2), half (3), base (4), bottom (5) }
G-Text-Par2	:: = SEQUENCE {INTEGER {cursor-style-underscore cursor-style-block cursor-style-cross-hair cursor-style-custom (0), (1), (2), (3) } INTEGER {cursor-&geometric-drawing-position-together cursor-leads-geometric-drawing-position geometric-drawing-position-leads-cursor cursor-&geometric-drawing-position-separate (0), (1), (1), (3) } INTEGER {char-interrow-spacing-1 char-interrow-spacing-5/4 char-interrow-spacing-3/2 char-interrow-spacing-2 (0), (1), (2), (3) } Char-Block-Dimension }

-- Относительные координаты определяют размер поля знака.

Char-Block-Dimensions :: = Rel-Coord

#### A.3.14.2 Управление перегруппировкой слов

В одном из синтаксисов данных терминала предусматривается возможность перегруппировки представления знаков на границе слова, а не на границе знака. Эту возможность нельзя непосредственно преобразовать в другие синтаксисы данных; однако такой эффект может быть получен в преобразователе посредством выдачи соответствующих знаков спецификации формата.

Word-Wrap-Control ::= INTEGER { Word-Wrap-On (1),  
Word-Wrap-Off (2) }

- С перегруппировкой слов — это функция синтаксиса DS III [позиция набора С1: 5/5, (9/5)], рассматриваемого в Рекомендации Т.101.
- Без перегруппировки слов — это функция синтаксиса DS III [позиция набора С1: 5/6, (9/6)], рассматриваемого в Рекомендации Т.101.

#### A.3.15 Синтетическое изображение фотографической цепочки

Во всех синтаксисах данных терминала предусматривается метод обработки совокупности пикселов (элементов изображения). В некоторых синтаксисах данных, кроме того, предусматриваются общие фотографические возможности, которые обеспечивают более эффективные методы кодирования данных одного и того же типа. Это означает, что вполне возможно взаимодействие между всеми синтаксисами данных терминала для фотографических данных, даже если в некоторых случаях оно окажется неэффективным.

Ниже рассматриваются две категории фотографических изображений. Они называются Синтетическая и Натуральная формы фотографических изображений. Синтетическая форма соответствует фотографическим возможностям синтаксиса DS I. Натуральное кодирование фотографических изображений подлежит дальнейшему изучению.

Photo-Graphic-String-Synthetic-Image ::= CHOICE {[1] Line-Dot-Pattern,  
[2] Line-Dot-Pattern-Comp,  
[3] Field-Dot-Pattern,  
[4] Colouring-Block,  
[5] Colouring-Block-Comp,  
[6] Field-Colouring-Block,  
[7] Field-Colouring-Block-Comp,  
[8] Free-Format-Colouring-Block }

- Функции синтетического фотографического изображения соответствуют синтаксису DS I, рассматриваемому в Рекомендации Т.101. Эти функции пригодны для отображения таких синтетических изображений, как знаки кандзи, графические знаки и т. п.

##### A.3.15.1 Модель пунктирной линии

Line-Dot-Pattern ::= SEQUENCE { y-origin-point-coordinate-Idp Abs-Coord,  
dot-pattern-data-Idp BITSTRING }

- Функции модели пунктирной линии указывают выбор двух цветов, которые определяются блоком окраски, блоком окраски поля и т. п. Эта функция обеспечивает данные модели точечного изображения одной или нескольких линий одновременно.

#### A.3.15.2 Модель пунктирной линии со сжатием

Line-Dot-Pattern-Comp ::= SEQUENCE {y-origin-point-coordinate-Idpc Abs-Coord,  
mh-run-length coded-data BITSTRING }

- Функция модели пунктирной линии со сжатием эквивалентна функции модели пунктирной линии, за исключением того, что точечные изображения кодируются со сжатием с помощью кода текущей длины М. Н.

#### A.3.15.3 Модель точечного поля

Field-Dot-Pattern ::= SEQUENCE {xy-origin-point-coordinate Abs-Coord,  
dx-dy-field-dimensions Rel-Coord,  
dot-pattern-data-fdp BITSTRING }

- Функция модели точечного поля эквивалентна функции модели пунктирной линии, за исключением того, что эта функция определяет точечное изображение в прямоугольной области.

#### A.3.15.4 Блок окрашивания

Colouring-Block ::= SEQUENCE {fg-bg-da-existence-indicator INTEGER,  
y-origin-point-coordinate-cb Abs-Coord,  
SEQUENCE OF { SEQUENCE {  
fg-colour BITSTRING,  
bg-colour BITSTRING,  
display-attributes-cb BITSTRING }}}}

- Функция блока окрашивания определяет фотографическое изображение посредством определения цвета переднего плана (FG), цвета фона (BG) и атрибутов отображения некоторых блоков, которые предваряются параметром координаты начальной точки у.

#### A.3.15.5 Блок окрашивания со сжатием

Colouring-Block-Comp ::= SEQUENCE {colouring-block-comp-function-id INTEGER,  
fg-bg-da-existence-indicator-cbc INTEGER,  
y-origin-point-coordinate-cbs Abs-Coord,  
SEQUENCE OF { SEQUENCE {  
fg-comp-colour BITSTRING,  
fg-runlength BITSTRING,  
bg-comp-colour BITSTRING,  
bg-runlength BITSTRING,  
display-attributes-cbc BITSTRING,  
da-runlength BITSTRING }}}}

- Функция блока окрашивания со сжатием эквивалентна функции блока окрашивания, за исключением того, что данные атрибутов цвета и отображения кодируются со сжатием как код текущей длины.

#### A.3.15.6 Блок окрашивания поля

```
Field-Colouring-Block ::= SEQUENCE {field-colouring-block-function-id INTEGER,
                                    fg-bg-da-existence-indicator-fcb INTEGER,
                                    xy-origin-point-coordinate-fcb Abs-Coord,
                                    dx-dy-field-dimensions-fcb Rel-Coord,
                                    SEQUENCE OF { SEQUENCE {
                                      fg-colour-fbc BITSTRING,
                                      bg-colour-fbc BITSTRING,
                                      display-attributes-fcb BITSTRING }}}}
```

- Функция блока окрашивания поля определяет фотографическое изображение посредством определения цвета переднего плана (FG), цвета фона (BG) и атрибутов отображения некоторых блоков, которые содержатся в поле, определяемом координатами точек начала ху и размерами поля dx-dy.

#### A.3.15.7 Блок окрашивания поля со сжатием

```
Field-Colouring-Block-Comp ::= SEQUENCE { field-colouring-block-comp-function-id INTEGER,
                                            fg-bg-da-existence-indicator-fcbc INTEGER,
                                            xy-origin-point-coordinate-fcbc Abs-Coord,
                                            dx-dy-field-dimensions-fcbc Rel-Coord,
                                            SEQUENCE OF { SEQUENCE {
                                              fg-colour-fcbc BITSTRING,
                                              fg-runlength-fcbc BITSTRING,
                                              bg-comp-colour-fcbc BITSTRING,
                                              bg-runlength-fcbc BITSTRING,
                                              display-attributes-fbc BITSTRING,
                                              da-runlength-fcbc BITSTRING }}}}
```

- Функция блока окрашивания поля со сжатием эквивалента функции блока окрашивания поля, за исключением того, что данные атрибутов цвета и отображения кодируются со сжатием как код текущей длины.

#### A.3.15.8 Блок окрашивания свободного формата

```
Free-Format-Colouring-Block ::= SEQUENCE {fg-bg-da-existence-indicator-ffcb INTEGER,
                                           fg-bg-da-code-length INTEGER,
                                           run-length-code-length-ffcb INTEGER,
                                           xy-origin-point-coordinate-ffcb Abs-Coord,
                                           dx-dy-field-dimensions-ffcb Rel-Coord,
                                           SEQUENCE OF { SEQUENCE {
                                             fg-colour-ffcb BITSTRING,
                                             runlength-ffcb BITSTRING,
                                             bg-comp-colour-ffcb BITSTRING,
                                             bg-runlength-ffcb BITSTRING,
                                             display-attributes-ffcb BITSTRING,
                                             da-runlength-ffcb BITSTRING }}}}
```

- Функция блока окрашивания свободного формата эквивалентна функции блока окрашивания поля со сжатием, за исключением того, что можно произвольно определить длину кода атрибутов переднего плана, фона и отображения, а также длину прогона.

### A.3.16 Натуральное изображение фотографической цепочки

Photo-Graphic-String-Natural-Image ::= CHOICE { [0] IMPLICIT Header,  
 [1] IMPLICIT Transfer,  
 [2] IMPLICIT Table-Header,  
 [3] IMPLICIT Table-Transfer }

Header ::= SET { [0] IMPLICIT Components OPTIONAL,  
 CHOICE { [1] IMPLICIT Resolution OPTIONAL,  
 [2] IMPLICIT PixelPair OPTIONAL }  
 [3] IMPLICIT BitsPerDisplay OPTIONAL,  
 [4] IMPLICIT SamplingStructure OPTIONAL,  
 CHOICE { [5] IMPLICIT Adpcm OPTIONAL,  
 [6] IMPLICIT Adct OPTIONAL } }

Components ::= INTEGER { colorYUV\* (0),  
 monochrome (1) }

Resolution ::= INTEGER { 4-2-2 (0),  
 2-1-1 (1) }

PixelPair ::= SEQUENCE { PixHor, PixVer }

PixHor ::= INTEGER

-- Число горизонтальных элементов изображения (пикселов).

PixVer ::= INTEGER

-- Число вертикальных пикселов.

BitsPerDisplay ::= SEQUENCE OF INTEGER { 8 bits/pixel (0),  
 1 bit/pixel (1),  
 2 bits/pixel (2),  
 ... 9 bits/pixel (9),... }

-- Одно значение на элемент дает количество серого или других цветов, которые может иметь пикセル.

SamplingStructure ::= SEQUENCE {  
 spatial { INTEGER { line and orthogonal (0),  
 line and orthogonal field quincunx (1),  
 line quincunx field orthogonal (2),  
 line orthogonal single field (3),  
 line quincunx single field (4) } }

temporal { INTEGER { coincident (0),  
 alternate samples (1),  
 sequential line (2) } }

Adpcm ::= SEQUENCE { INTEGER { Type dpcm (1) },  
 INTEGER { Subtype 1 dimension (0) } }

Adct ::= SEQUENCE { INTEGER { Type transform (2) },  
 INTEGER { Subtype Cosine (1) },  
 INTEGER { Subtype 2 dimension (0) } }

Transfer ::= SET { Origin, Area, Data }  
 Origin ::= [0] IMPLICIT PixelPair OPTIONAL  
 Area ::= [1] IMPLICIT PixelPair OPTIONAL  
 Data ::= CHOICE { [2] IMPLICIT OCTETSTRING OPTIONAL,  
 -- Любое значение от 4/0 до 7/F.

[3] IMPLICIT OCTETSTRING OPTIONAL }

-- Прозрачный режим 8 бит/октет.

TableHeader ::= SET { TableSet, TableSize }

TableSet ::= [0] IMPLICIT SEQUENCE { type ::= INTEGER,  
 number ::= INTEGER }

TableSize ::= [1] IMPLICIT SEQUENCE { depth ::= INTEGER,  
 height ::= INTEGER,  
 width ::= INTEGER OPTIONAL }

TableTransfer ::= SET { TableSet, Position, Data }

Position ::= TableSize

### A. 3.17 Макрокоманды

В двух из трех синтаксисов данных терминала предусматривается возможность макрокоманд. Эта возможность позволяет перегруппировывать цепочки данных представления, что может быть выполнено обращением только к одной команде. По существу, в обоих синтаксисах данных терминала DS I и DS III предусматривается одинаковая возможность макрокоманд; однако, как правило, макрокоманду одного синтаксиса данных нельзя преобразовать в макрокоманду другого синтаксиса данных. Это объясняется тем, что макрокоманда может содержать любую цепочку данных представления. Поскольку модели терминалов в различных синтаксисах данных разные, часто возникает необходимость выполнить сортировку команд в потоке данных, с тем чтобы получить искомый эффект представления. Произвольная группировка информации в макрокомандах позволяет обойтись без общей сортировки. Поскольку целью обычных функций макрокоманд является получение эффективной передачи посредством исключения повторяющегося кода, макрокоманды могут быть распространены и на процесс преобразования. Таким образом, преобразование макрокоманды является цепочкой данных представления, которые она воспроизводит.

В синтаксисах данных DS I и DS III имеются две особые формы макрокоманд: макрокоманды, активизируемые клавишами терминала, и макрокоманды передачи. Макрокоманды, активизируемые клавишами, связывают исполнение макрофункции с локальным ключом терминала. Поскольку эта операция зависит от взаимодействия с пользователем, содержание макрокоманды не может быть заранее передано в преобразователь. Преобразователь должен передать в терминал всю страницу информации с содержанием макрокоманды, активизируемой клавишами, рассортованым и расставленным на странице. Эта проблема должна решаться Архитектурой Взаимодействия Представления. Макрокоманда передачи также создает проблемы, связанные с преобразованием. Содержимое макрокоманды передачи при взаимодействии с пользователем должно быть передано обратно в источник. При взаимодействии это может означать, что данные синтаксиса DS I, содержащиеся в макрокоманде передачи, могут быть предоставлены в терминале синтаксиса DS III после преобразования так, что они могут быть переданы обратно в источник без изменения. Во избежание путаницы необходимо иметь возможность идентифицировать все условия кодирования или особым образом идентифицировать каждую таблицу кода в каждом синтаксисе данных.

```
MACRO-String ::= CHOICE { [1] Define-Macro,
                           [2] Define-and-Execute-Macro,
                           [3] Define-Transmit-Macro,
                           [4] Define-End-of-Macro-Definition,
                           [5] Macro-Invocation }
```

- Макрокоманды, активизируемые клавишами, — это макрокоманды со справочными номерами 0—7 в синтаксисе DS III.

#### A.3.17.1 Определение макрокоманды

Define-Macro ::= SEQUENCE { SID, INTEGER }

- Общий знак управления (DEF MACRO) в синтаксисе DS III [позиция набора C1: 4/0, (8/0)] и (P-DEF MACRO) в синтаксисе DS I [позиция набора C1: 5/5, (9/5), за которой следует параметр 4/0], рассматриваемых в Рекомендации Т.101.
- Целое число от 0 до 95, соответствующее справочному номеру определяемой макрокоманды.

#### A.3.17.2 Определение и выполнение макрокоманды

Define-and-Execute-Macro ::= SEQUENCE { SID, INTEGER }

- Общий знак управления (DEFP MACRO) в синтаксисе DS III [позиция набора C1: 4/1, (8/1)] и (P-DEFP MACRO) в синтаксисе DS I [позиция набора C1: 5/5, (9/5), за которой следует параметр 4/1], рассматриваемых в Рекомендации Т.101.
- Целое число от 0 до 95, соответствующее справочному номеру определяемой макрокоманды.

### A.3.17.3 Определение макрокоманды передачи

Define-Transmit-Macro ::= SEQUENCE { SID, INTEGER }

- - Общий знак управления (DEFT MACRO) в синтаксисе DS III [позиция набора C1: 4/2, (8/2)] и (P-DEFT MACRO) в синтаксисе DS I [позиция набора C1: 5/5, (9/5), за которой следует параметр 4/2], рассматриваемых в Рекомендации Т.101.
- - Целое число от 0 до 95, соответствующее справочному номеру определяемой макрокоманды.

### A.3.17.4 Установить конец определения макрокоманды

Define-End-of-Macro-Definition ::= SID

- - Общий знак управления [END (MACRO)] в синтаксисе DS III [позиция набора C1: 4/5, (8/5)] и (END MACRO) в синтаксисе DS I [позиция набора C1: 5/5, (9/5), за которой следует параметр 4/15], рассматриваемых в Рекомендации Т.101.

### A.3.17.5 Вызов макрокоманды

Macro-Invocation ::= INTEGER

- - Целое число от 0 до 95, соответствующее справочному номеру определяемой макрокоманды.
- - Примечание. — Макрокоманды могут вызывать другие макрокоманды в любое время и на любой глубине.

## A.3.18 Цепочка DRCS

Возможность, называемая набором знаков, способным к динамичному изменению определения (набор DRCS), позволяет определять дополнительные знаки для текста или мозаик и использовать их как обычные знаки буквенно-цифрового текста или мозаик. Все три синтаксиса данных терминала предусматривают одну из форм DRCS; однако в различных условиях отображения работы DRCS производится совершенно по-разному. Как правило, точное преобразование одного типа DRCS в другой невозможно вследствие граничных условий, налагаемых каждым из синтаксисов данных терминала. Разные пределы существуют для числа знаков DRCS, которое может быть определено, или для объема памяти, которая может быть использована для хранения знаков DRCS. Особую трудность составляет определение знаков DRCS. В одном из синтаксисов данных терминала источника для этого определения допустимы все режимы представления, в том числе геометрические команды рисунка, бит (фотографический) и текст и даже другие знаки DRCS. В двух других синтаксисах данных источника определение знаков DRCS производится с помощью метода, ориентированного на бит (фотографический). Даже два фотографических подхода к определению знаков DRCS неэквивалентны, поскольку они имеют разные плотности пикселов (элементов изображения) и при отображении одной серии пикселов в другую серию, имеющую другой размер, могут возникнуть серьезные ошибки квантования. В синтаксисах данных взаимодействия включены три формы определения DRCS, позволяющие согласовать требования трех синтаксисов данных источника. Таким образом, процесс преобразования будет располагать достаточной информацией для, по возможности, наилучшего выполнения преобразования.

DRCS-String ::= CHOICE { [1] Define-DRCS-Type-I-1byte,  
[2] Define-DRCS-Type-I-2byte,  
[3] Define-DRCS-Type-II,  
[4] Define-DRCS-Type-III,  
[5] End-of-DRCS-Definition-Type-III,  
[6] DRCS-Invocation,  
[7] DRCS-Invocation-2byte }

### A.3.18.1 Определение DRCS типа I, 1 байт

```
Define-DRCS-Type-I-1byte ::= SEQUENCE { DRCS-I-Char-Size,
                                         DRCS-I-Code,
                                         DRCS-I-Data }
DRCS-I-Char-Size      ::= INTEGER { normal-size (1),
                                         medium-size (2),
                                         small-size (3) }
DRCS-I-Code           ::= INTEGER
```

-- Целое число от 0 до 95, соответствующее справочному номеру DRCS для 1 байта DRCS.

```
DRCS-I-Data          ::= BITSTRING
```

### A.3.18.2 Определение DRCS типа I, 2 байта

```
Define-DRCS-Type-I-2byte ::= SEQUENCE { DRCS-I-Char-Size,
                                         DRCS-I-Code,
                                         DRCS-I-Data }
```

-- Эта структура аналогична "Define-DRCS-Type-I-1 byte", за исключением того, что "DRCS-I-Code" является целым числом от 0 до 8835, соответствующим справочному номеру DRCS для 2 байтов.

### A.3.18.3 Определение DRCS типа II

```
Define-DRCS-Type-II    ::= SEQUENCE {[1] IMPLICIT DRCS-Header OPTIONAL,
```

-- Описание общих свойств набора DRCS, который подлежит загрузке. Применяется для всех устройств передачи последовательной модели DRCS.

```
[2] IMPLICIT DRCS-Pattern-OPTIONAL }
```

-- Данные действующей модели.

```
DRCS-Header          ::= SEQUENCE { Identification-of-Char-Set,
                                         Select-Dot-Composition }
```

```
Identification-of-Char-Set ::= SEQUENCE { repertory-info SET {
                                         repertory-# INTEGER { first repertory (1),
                                                               second repertory (2) },
                                         удалить существующие drcs BOOLEAN }
```

```
registration-info CHOICE {
  iso-registration [1] IMPLICIT GRAPHICSTRING,
  private-drcts-# [2] IMPLICIT INTEGER })
```

```
Select-Dot-Composition ::= SEQUENCE { Character-Cell-Structure,
                                         Blocking-Factor,
                                         Pixel-Characteristics }
```

```
Character-Cell-Structure ::= CHOICE { matrix-dimensions [1] IMPLICIT SEQUENCE {
                                         horizontal INTEGER,
                                         vertical   INTEGER },
```

- В соответствии с типом 1 SDC.

```

predefined-matrices [2] IMPLICIT INTEGER {
    n16*24          (0),
    n16*20          (1),
    n16*12          (2),
    n16*10          (3),
    n12*24          (4),
    n12*20          (5),
    n12*12          (6),
    n12*10          (7),
    n8*12           (8),
    n8*10           (9),
    n6*12           (10),
    n6*10           (11),
    n6*5            (12),
    n4*10           (13),
    n4*5            (14),
    n6*6            (15) })

```

- В соответствии с типом 2 SDC.

Blocking-Factor ::= SEQUENCE { horizontal INTEGER,  
vertical INTEGER }

- Группирование ячеек знака, рассматриваемых как одна ячейка во время описания знака.

Pixel-Characteristics ::= CHOICE { number of bits [1] IMPLICIT INTEGER,  
predefined-numbers [2] IMPLICIT INTEGER }  
basic-DRCS (1)

- 1 бит/точка.

four-colour-DRCS (4),

- Черный, красный, зеленый, желтый из "выбора основных цветов".

eight-colour-DRCS (8),

- Первые 8 цветов из "выбора основных цветов".

sixteen-colour-DRCS (16) }

- 16 цветов, которые могут быть определены повторно.

- Этот тип данных описывает модели для знаков загруженного набора DRCS в соответствии с последней переданной единицей заголовка. В нем не производится сжатие данных модели. Аналогичное кодирование в синтаксисах DS I и DS III отсутствует, и этот метод может быть использован для адекватного отображения. Любое кодирование, отличающееся от прямого метода, а также коды для повышения эффективности (биты S) должны быть преобразованы следующим образом.

DRCS-Pattern ::= SEQUENCE{ first character GRAPHICSTRING,

- Код первого знака или блока знаков.

```

pattern-units SEQUENCE OF {
    pattern-block-#      SEQUENCE OF INTEGER,
    pattern-block        BIT STRING })

```

- Каждый блок рисунка содержит один бит каждой из точек, начиная с верхнего левого угла и проходя строку за строкой слева направо. Номера блоков рисунков упорядочиваются по самому младшему двоичному разряду. Если блоку рисунка предшествуют два или более номеров блока, то блок рисунка используется для всех них. Номера блока находятся в диапазоне от 0 до 1 "характеристик пикселя". Длина блока рисунка равна числу пикселов в блоке.

#### A.3.18.4 Определение DRCS типа III

Define-DRCS-Type-III ::= INTEGER

- Функция синтаксиса DS III [позиция набора C1: 4/3, (8/3)], рассматриваемого в Рекомендации Т.101.
- Целое число от 0 до 95, соответствующее справочному номеру определяемого знака DRCS, за которым следует цепочка данных.

### A.3.18.5 Конец определения DRCS трупа III

End-of-DRCS-Definition-Type-III ::= GRAPHICSTRING

- Общий знак управления [END (DRCS)] синтаксиса DS III [позиция набора C1: 4/5, (8/5)], рассматриваемого в Рекомендации Т.101.

### A.3.18.6 Вызов DRCS

DRCS-Invocation ::= INTEGER

- Целое число от 0 до 95, соответствующее справочному номеру вызываемого набора DRCS.

### A.3.18.7 Вызов DRCS, 2 байта

DRCS-Invocation-2byte ::= INTEGER

- Целое число от 0 до 8835, соответствующее справочному номеру вызываемого набора DRCS на 2 байта.

### A.3.19 Цепочка управления заполнением

Два синтаксиса данных источника видеотекса предусматривают возможность заполнения геометрически определяемой области с произвольным рисунком (узором) заполнения: внутренний стиль, штриховка или текстура. Поскольку один из синтаксисов данных терминала видеотекс, а именно DS I, такой возможностью не располагает, это следует учитывать в процессе преобразования путем распределения различающихся цветов или других средств для указания различия между заполненными областями. Совершенно другой метод реализации этой возможности применяется в двух других синтаксисах данных источника. В синтаксисе DS III предусматриваются четыре заранее определяемые модели текстуры, в том числе сплошное заполнение, и четыре маски текстуры, которые могут быть определены повторно. Эти маски имеют форму прямоугольника и соотносятся с началом нормализованной области отображения. Это означает, что соседние области, заполненные одним и тем же рисунком, будут идеально выровнены. В рисунках внутреннего стиля, определяемых в синтаксисе DS II, рисунок может определяться как область, имеющая форму параллелограмма, и соотноситься с началом области. В синтаксисе DS II предусматривается также восемь заранее определенных закрашенных узоров (штриховка). Как правило, любая текстура модели внутреннего стиля может быть смоделирована в процессе преобразования; однако не могут быть гарантированы второстепенные эффекты, такие как точное выравнивание моделей. В синтаксисе DS III узоры текстуры определяются включением цепочки данных представления в определение модели, а в синтаксисе DS II внутренние стили определяются матрицей ячеек. Процесс преобразования должен определить этот узор до начала преобразования. Ограничения, налагаемые на глобальные переменные, например на емкость памяти для текстуры, определяются по индикаторам условий граничных значений в векторе состояния.

Fill-Pattern-Control-String ::= CHOICE {[1] Define-Texture,  
[2] End-of-Texture-Definition,  
[3] Texture-Mask-Size,  
[4] Set-Pattern-Representation,  
[5] Pattern-Selection }

#### A.3.19.1 *Определение текстуры*

Define-Texture :: = INTEGER

- Функция синтаксиса DS III [позиция набора С1: 4/4, (8/4)], рассматриваемого в Рекомендации Т.101.
- Целое число от 4 до 7, соответствующее маске текстуры, которая может быть определена повторно.  
*Примечание.* — Заранее определяются маски текстуры 0—3; их нельзя определять повторно с последующей цепочкой данных.

#### A.3.19.2 *Конец определения текстуры*

End-of-Texture-Definition :: = GRAPHICSTRING

- Общий знак управления синтаксиса DS III [позиция набора С1: 4/5, (8/5)], рассматриваемого в Рекомендации Т.101.

#### A.3.19.3 *Размер маски текстуры*

Texture-Mask-Size :: = Rel-Coord

- Определение размера маски текстуры до предела, определяемого граничными условиями.
- Функция синтаксиса DS III [позиция набора С1: 2/3, (10/3)], рассматриваемого в Рекомендации Т.101.

#### A.3.19.4 *Установка представления рисунка (узора)*

Set-Pattern-Representation :: = SEQUENCE { pattern-index INTEGER,

- Это число соответствует определению текущего рисунка. Обращение к нему может выполняться с помощью индексов типа заполненной области.  
                                  delta-x INTEGER,  
                                  delta-y INTEGER,
- Спецификация сетки ячеек delta-x\* delta-y\*. Цвет каждой ячейки указывается данными  
                                  pattern-cell-data Pixel-Array-Data }
- Матрица цветов связана с ячейками следующим образом: элемент (1, delta-y) связан с ячейкой, имеющей контрольную точку рисунка в одном углу. Элементы с возрастающим первым размером связаны с последовательными ячейками в направлении вектора ширины рисунка, элементы с уменьшающимся вторым размером связаны с последовательными ячейками в направлении вектора высоты рисунка.
- Эти определения рисунков взяты из синтаксиса DS II и могут применяться вместе с атрибутами заполненной области, определяемыми данными типа “Атрибуты элементов отображения”.

### A.3.19.5 Выбор модели

Pattern-Selection :: = INTEGER

- - Целое число от 4 до 7 соответствует выбиаемой маске текстуры.

### A.3.20 Музыкальная цепочка

Возможность музыкального сопровождения предоставляется только одним типом синтаксиса данных терминала. Она требует специальных средств предоставления и не может быть преобразована приемлемым образом. Музыкальная информация включена в Синтаксис Данных Взаимодействия для целей совместимости в будущем, так что может осуществляться взаимодействие информации синтаксиса DS I и любой будущей версии синтаксисов данных DS II или DS III, которые могут включать возможность музыкального сопровождения.

Music-String :: = CHOICE { [1] Music-Code-Sequence,  
[2] Music-Control-Sequence }

#### A.3.20.1 Последовательность кода музыкального сопровождения

Music-Code-Sequence :: = GRAPHICSTRING

- - Знаки синтаксиса DS I [Совокупность музыкальных сигналов (основной тон/длительность)], рассматриваемого в Рекомендации Т.101. Совокупность музыкальных сигналов представляет собой совокупность двухбайтовых чисел, которая может быть описана как комбинация двух совокупностей однобайтовых чисел: одна — для длительности и другая — для основного тона. Ссылка дается на Рекомендацию Т.101, поскольку таблица кода еще не зарегистрирована.

#### A.3.20.2 Последовательность музыкального кода

Music-Control-Sequence :: = GRAPHICSTRING

- - Знаки управления синтаксиса DS I (набор C1 управления музыкальным сопровождением), рассматриваемого в Рекомендации Т.101. Набор управления музыкальным сопровождением включает следующие функции: начало музыкальной последовательности, конец музыкальной последовательности, начало мелодической части, начало ритмической части, конец ритмической части, музыкальный ярлык, переход к партии, музыкальный повтор, музыкальная ветвь, уровень звука, изменение тембра, пауза или звук большой длительности. Ссылка дается на Рекомендацию Т.101, поскольку эта таблица кода еще не зарегистрирована.

### A.3.21 Цепочка дистанционного программного обеспечения

Telesoftware-String :: = Требует дальнейшего изучения

### A.3.22 Цепочка аудиоданных

Audio-Data-String :: = Требует дальнейшего изучения

## ДОБАВЛЕНИЕ I

(к Рекомендации Т.101)

### Репертуары знаков текста и мозаичных знаков

В синтаксисе данных взаимодействия всем знакам текста и мозаичным знакам присваивается имя кода, так что они имеют уникальную идентификацию. Полный репертуар всех знаков текста и мозаичных знаков, используемых в синтаксисах данных, рассматриваемых в Рекомендации Т.101, приводится ниже. Это упрощает многие обращения к наборам графических знаков, применяемых в IDS, поскольку в теле описания АСН.1 синтаксиса данных взаимодействия необходимо использовать только кодовые имена. Ни в одном из синтаксисов видеотекстовых данных не используются все определяемые ниже знаки текста и мозаичные знаки.

В некоторых областях различные синтаксисы данных в значительной мере перекрывают друг друга. Для упрощения транскодирования и преобразований было рассмотрено несколько категорий. Для каждой из них были установлены отдельные репертуары.

#### I.1 Репертуар I — Общие буквенно-цифровые знаки текста

Репертуар I представляет собой общий репертуар основных буквенно-цифровых знаков текста. Эти знаки взяты из основного и дополнительного наборов, описанных в Рекомендации Т.51, с зарегистрированными заключительными знаками 4/0 и 6/2, соответственно. Кроме того, в этот набор входит знак SPACE (ПРОБЕЛ) (SP01) и знак DELETE (СТИРАНИЕ) (SM34). Описательные имена, присваиваемые знакам, будут разными для различных синтаксисов данных терминала, определенных в Рекомендации Т.101, и для репертуара буквенно-цифровых знаков, который рассматривается в стандарте ИСО 6937. Здесь используются составные имена, позволяющие включить весь диапазон значений, которые определены в различных синтаксисах данных терминала, рассматриваемых в Рекомендации Т.101, и добиться максимального соответствия стандарту ИСО 6937.

##### I.1.1 Знаки латинского алфавита

Кодовое имя	Описательное имя	Кодовое имя	Описательное имя
LA01	строчная а	LC15	строчная с с ударением циркумфлекс
LA02	прописная А	LC16	прописная С с ударением циркумфлекс
LA11	строчная а с острым ударением	LC21	строчная с с короной
LA12	прописная А с острым ударением	LC22	прописная С с короной
LA13	строчная а с тупым ударением	LC29	строчная с с точкой
LA14	прописная А с тупым ударением	LC30	прописная С с точкой
LA15	строчная а с ударением циркумфлекс	LC41	строчная с со знаком седиль
LA16	прописная А с ударением циркумфлекс	LC42	прописная С со знаком седиль
LA17	строчная а с диэрезой или знаком умляут	LD01	строчная д
LA18	прописная А с диэрезой или знаком умляут	LD02	прописная D
LA19	строчная а с тильдой	LD21	строчная д с короной
LA20	прописная А с тильдой	LD22	прописная D с короной
LA23	строчная а со знаком краткости	LD61	строчная д с чертой
LA24	прописная А со знаком краткости	LD62	прописная D с чертой (исландская eth)
LA27	строчная а с кружочком	LD63	строчная исландская eth
LA28	прописная А с кружочком	LE01	строчная е
LA31	строчная а со знаком долготы	LE02	прописная Е
LA32	прописная А со знаком долготы	LE11	строчная е с острым ударением
LA43	строчная а с хвостиком	LE12	прописная Е с острым ударением
LA44	прописная А с хвостиком	LE13	строчная е с тупым ударением
LA51	строчной æ дифтонг	LE14	прописная Е с тупым ударением
LA52	прописной Ä дифтонг	LE15	строчная е с ударением циркумфлекс
LB01	строчная в	LE16	прописная Е с ударением циркумфлекс
LB02	прописная В	LE17	строчная е с диэрезой или знаком умляут
LC01	строчная с	LE18	прописная Е с диэрезой или знаком умляут
LC02	прописная С	LE21	строчная е с короной
LC11	строчная с с острым ударением	LE22	прописная Е с короной
LC12	прописная С с острым ударением	LE29	строчная е с точкой

<i>Кодовое имя</i>	<i>Описательное имя</i>	<i>Кодовое имя</i>	<i>Описательное имя</i>
LE30	прописная Е с точкой	LL12	прописная L с острым ударением
LE31	строчная е со знаком долготы	LL21	строчная l с короной
LE32	прописная Е со знаком долготы	LL22	прописная L с короной
LE43	строчная е с хвостиком	LL41	строчная l со знаком седиль
LE44	прописная Е с хвостиком	LL42	прописная L со знаком седиль
LF01	строчная f	LL61	строчная l с чертой
LF02	прописная F	LL62	прописная L с чертой
LG01	строчная g	LL63	строчная l с точкой посередине
LG02	прописная G	LL64	прописная L с точкой посередине
LG11	строчная g с острым ударением	LM01	строчная m
LG15	строчная g с ударением циркумфлекс	LM02	прописная M
LG16	прописная G с ударением циркумфлекс	LN01	строчная n
LG23	строчная g со знаком краткости	LN02	прописная N
LG24	прописная G со знаком краткости	LN11	строчная n с острым ударением
LG29	строчная g с точкой	LN12	прописная N с острым ударением
LG30	прописная G с точкой	LN19	строчная n с тильдой
LG42	прописная G со знаком седиль	LN20	прописная N с тильдой
LH01	строчная h	LN21	строчная n с короной
LH02	прописная H	LN22	прописная N с короной
LH15	строчная h с ударением циркумфлекс	LN41	строчная n со знаком седиль
LH16	прописная H с ударением циркумфлекс	LN42	прописная N со знаком седиль
LH61	строчная h с чертой	LN61	строчная eng, язык саами
LH62	прописная H с чертой	LN62	прописная eng, язык саами
LI01	строчная i	LN63	строчная n с апострофом
LI02	прописная I	LO01	строчная o
LI11	строчная i с острым ударением	LO02	прописная O
LI12	прописная I с острым ударением	LO11	строчная o с острым ударением
LI13	строчная i с тупым ударением	LO12	прописная O с острым ударением
LI14	прописная I с тупым ударением	LO13	строчная o с тупым ударением
LI15	строчная i с ударением циркумфлекс	LO14	прописная O с тупым ударением
LI16	прописная I с ударением циркумфлекс	LO15	строчная o с ударением циркумфлекс
LI17	строчная i с диэрезой или знаком умляут	LO16	прописная O с ударением циркумфлекс
LI18	прописная I с диэрезой или знаком умляут	LO17	строчная o с диэрезой или знаком умляут
LI19	строчная i с тильдой	LO18	прописная O с диэрезой или знаком умляут
LI20	прописная I с тильдой	LO19	строчная o с тильдой
LI30	прописная I с точкой	LO20	прописная O с тильдой
LI31	строчная i со знаком долготы	LO25	строчная o с двойным острым ударением
LI32	прописная I со знаком долготы	LO26	прописная O с двойным острым ударением
LI43	строчная i с хвостиком	LO31	строчная o со знаком долготы
LI44	прописная I с хвостиком	LO32	прописная O со знаком долготы
LI51	строчная ij лигатура	LO51	строчная œ лигатура
LI52	прописная IJ лигатура	LO52	прописная œ ligatуra
LI61	строчная i без точки	LO61	строчная o, перечеркнутая по диагонали
LJ01	строчная j	LO62	прописная O, перечеркнутая по диагонали
LJ02	прописная J	LP01	строчная p
LJ15	строчная j с ударением циркумфлекс	LP02	прописная P
LJ16	прописная J с ударением циркумфлекс	LQ01	строчная q
LK01	строчная k	LQ02	прописная Q
LK02	прописная K	LR01	строчная g
LK41	строчная k со знаком седиль	LR02	прописная R
LK42	прописная K со знаком седиль	LR11	строчная g с острым ударением
LK61	строчная k, гренландская	LR12	прописная R с острым ударением
LL01	строчная l	LR21	строчная g с короной
LL02	прописная L	LR22	прописная R с короной
LL11	строчная l с острым ударением	LR41	строчная g со знаком седиль

<i>Кодовое имя</i>	<i>Описательное имя</i>	<i>Кодовое имя</i>	<i>Описательное имя</i>
LR42	прописная R со знаком седиль	LU23	строчная и со знаком краткости
LS01	строчная s	LU24	прописная U со знаком краткости
LS02	прописная S	LU25	строчная и с двойным острым ударением
LS11	строчная s с острым ударением	LU26	прописная U с двойным острым ударением
LS12	прописная S с острым ударением	LU27	строчная и с кружочком
LS15	строчная s с ударением циркумфлекс	LU28	прописная U с кружочком
LS16	прописная S с ударением циркумфлекс	LU31	строчная и со знаком долготы
LS21	строчная s с короной	LU32	прописная U со знаком долготы
LS22	прописная S с короной	LU43	строчная и с хвостиком
LS41	строчная s со знаком седиль	LU44	прописная U с хвостиком
LS42	прописная S со знаком седиль	LV01	строчная v
LS61	строчная s, немецкая	LV02	прописная V
LT01	строчная t	LW01	строчная w
LT02	прописная T	LW02	прописная W
LT21	строчная t с короной	LW15	строчная w с ударением циркумфлекс
LT22	прописная T с короной	LW16	прописная W с ударением циркумфлекс
LT41	строчная t со знаком седиль	LX01	строчная x
LT42	прописная T со знаком седиль	LX02	прописная X
LT61	строчная t с чертой	LY01	строчная y
LT62	прописная T с чертой	LY02	прописная Y
LT63	строчная торн, исландская	LY11	строчная у с острым ударением
LT64	прописная торн, исландская	LY12	прописная Y с острым ударением
LU01	строчная и	LY15	строчная у с ударением циркумфлекс
LU02	прописная U	LY16	прописная Y с ударением циркумфлекс
LU11	строчная и с острым ударением	LY17	строчная ус диэрезой или знаком умляут
LU12	прописная U с острым ударением	LY18	прописная Y с диэрезой или знаком умляут
LU13	строчная и с тупым ударением	LZ01	строчная z
LU14	прописная U с тупым ударением	LZ02	прописная Z
LU15	строчная и с ударением циркумфлекс	LZ11	строчная z с острым ударением
LU16	прописная U с ударением циркумфлекс	LZ12	прописная Z с острым ударением
LU17	строчная и с диэрезой или знаком умляут	LZ21	строчная z с короной
LU18	прописная U с диэрезой или знаком умляут	LZ22	прописная Z с короной
LU19	строчная и с тильдой	LZ29	строчная z с точкой
LU20	прописная U с тильдой	LZ30	прописная Z с точкой

### I.1.2 Небуквенные знаки

#### I.1.2.1 Десятичные цифры

<i>Кодовое имя</i>	<i>Описательное имя</i>	<i>Кодовое имя</i>	<i>Описательное имя</i>
ND01	Цифра 1	ND06	Цифра 6
ND02	Цифра 2	ND07	Цифра 7
ND03	Цифра 3	ND08	Цифра 8
ND04	Цифра 4	ND09	Цифра 9
ND05	Цифра 5	ND10	Цифра 0

#### I.1.2.2 Валютные знаки

<i>Кодовое имя</i>	<i>Описательное имя</i>	<i>Кодовое имя</i>	<i>Описательное имя</i>
SC01	общий валютный знак	SC04	знак цента
SC02	знак фунта	SC05	знак иены
SC03	знак доллара		

### I.1.2.3 Знаки препинания

<i>Кодовое имя</i>	<i>Описательное имя</i>	<i>Кодовое имя</i>	<i>Описательное имя</i>
SP01	ПРОБЕЛ	SP13	двоеточие
SP02	восклицательный знак	SP14	точка с запятой
SP03	перевернутый восклицательный знак	SP15	вопросительный знак
SP04	кавычки	SP16	перевернутый вопросительный знак
SP05	апостроф	SP17	левые угловые кавычки
SP06	круглая скобка (левая)	SP18	правые угловые кавычки
SP07	круглая скобка (правая)	SP19	единичная кавычка слева
SP08	запятая	SP20	единичная кавычка справа
SP10	дефис или знак минус	SP21	двойные кавычки слева
SP11	точка (или десятичная точка)	SP22	двойные кавычки справа
SP12	дробная черта (с правым наклоном)		

### I.1.2.4 Арифметические знаки

<i>Кодовое имя</i>	<i>Описательное имя</i>	<i>Кодовое имя</i>	<i>Описательное имя</i>
SA01	плюс	SA05	знак больше
SA02	плюс/минус	SA06	знак деления
SA03	знак меньше	SA07	знак умножения
SA04	знак равенства		

### I.1.2.5 Подстрочные и надстрочные индексы

<i>Кодовое имя</i>	<i>Описательное имя</i>	<i>Кодовое имя</i>	<i>Описательное имя</i>
NS01	степень 1	NS03	степень 3
NS02	степень 2		

### I.1.2.6 Дроби

<i>Кодовое имя</i>	<i>Описательное имя</i>	<i>Кодовое имя</i>	<i>Описательное имя</i>
NF01	одна вторая	SM40	три восьмых (эквивалент NF19)
NF04	одна четвертая	SM41	пять восьмых (эквивалент NF20)
NF05	три четвертых	SM42	семь восьмых (эквивалент NF21)
SM39	одна восьмая (эквивалент NF18)		

### I.1.2.7 Прочие знаки

<i>Кодовое имя</i>	<i>Описательное имя</i>	<i>Кодовое имя</i>	<i>Описательное имя</i>
SM01	номер	SM17	микро
SM02	процент	SM18	Ом
SM03	и	SM19	знак градуса
SM04	звездочка	SM20	указатель мужского рода
SM05	коммерческое at	SM21	указатель женского рода
SM06	квадратная скобка (левая)	SM24	раздел
SM07	дробная черта (с левым наклоном)	SM25	параграф
SM08	квадратная скобка (правая)	SM26	точка посередине
SM11	левая фигурная скобка	SM30	стрелка влево
SM12	горизонтальная черта	SM31	стрелка вправо
SM13	вертикальная черта	SM32	стрелка вверх
SM14	правая фигурная скобка	SM33	стрелка вниз

<i>Кодовое имя</i>	<i>Описательное имя</i>	<i>Кодовое имя</i>	<i>Описательное имя</i>
SM34	СТИРАНИЕ	SM43	форма ударения циркумфлекс
SM35	знак зарегистрировано (эквивалент SM53)	SM44	форма тупого ударения
SM36	знак копирайт, исключительное право на издание (эквивалент SM52)	SM47	черта сверху (форма тильды)
SM37	знак торговой марки (эквивалент SM54)	SM48	черта снизу, пробел (эквивалент SP09 в стандарте ИСО 6937)
SM38	музыкальная нота (эквивалент SM93)	SM49	черта снизу, без пробела

*Примечание.* — Знаки SM43, SM44, SM47, SM48 имеют несколько названий, поскольку описательные имена этих знаков весьма различаются в разных синтаксисах данных терминала, рассматриваемых в Рекомендации Т.101. Первоначально эти знаки должны были воспроизводить знаки ударения в кодовой таблице IRV стандарта ИСО 646. Их значения изменились после введения сложного метода кодирования знаков с ударением, которые рассматриваются в Рекомендации Т.51 МККТТ, стандарте ИСО 6937 и в некоторых других Рекомендациях МККТТ. Вследствие этого данные знаки не следует использовать для создания знаков с ударением. Для сохранения совместимости с предшествующими стандартами здесь дается несколько названий.

#### I.1.2.8 Диакритические знаки (отображаемые при использовании в сочетании с ПРОБЕЛОМ)

<i>Кодовое имя</i>	<i>Описательное имя</i>	<i>Кодовое имя</i>	<i>Описательное имя</i>
SD11	острое ударение	SD25	двойное острое ударение
SD13	тупое ударение	SD27	кружок
SD15	ударение циркумфлекс	SD29	точка
SD17	диэреза или умляут	SD31	знак долготы
SD19	тильда	SD41	седиль
SD21	корона	SD43	хвостик
SD23	знак краткости		

#### I.2 Репертуар 2 — Специальные буквенно-цифровые знаки текста

Эти знаки предусматриваются только в одном или в двух синтаксисах данных терминала, и их представление подлежит преобразованию, так что эффект их представления может быть получен в другом синтаксисе данных терминала.

<i>Кодовое имя</i>	<i>Описательное имя</i>	<i>Кодовое имя</i>	<i>Описательное имя</i>
SM45	левая вертикальная черта	SM50	черта вектора без пробела
SM46	правая вертикальная черта	SM51	косая черта без пробела

*Примечание.* — Кодовые имена SM50 и SM51 вводятся здесь по той причине, что кодовые имена для этих знаков не включены ни в регистр ИСО (регистрационный номер в кодовой таблице 99), ни в Рекомендацию Т.101 МККТТ.

#### I.3 Репертуар 3 — Знаки кана

Весь этот набор знаков используется только в одном из синтаксисов данных терминала, и поэтому их представление должно быть преобразовано, с тем чтобы эффект их представления мог быть получен в другом синтаксисе данных терминала.

<i>Кодовое имя</i>	<i>Описательное имя</i>	<i>Кодовое имя</i>	<i>Описательное имя</i>
JA01	Катакана точка	JA07	Катакана строчная а
JA02	Катакана левая круглая скобка	JA08	Катакана строчная і
JA03	Катакана правая круглая скобка	JA09	Катакана строчная и
JA04	Катакана запятая	JA10	Катакана строчная е
JA05	Катакана символ связи	JA11	Катакана строчная о
JA06	Катакана WO	JA12	Катакана уа

<i>Кодовое имя</i>	<i>Описательное имя</i>	<i>Кодовое имя</i>	<i>Описательное имя</i>
JA13	Кatakана строчная уи	JA39	Кatakана NU
JA14	Кatakана уо	JA40	Кatakана NE
JA15	Кatakана tsu	JA41	Кatakана NO
JA16	символ протяжного звука	JA42	Кatakана HA
JA17	Кatakана A	JA43	Кatakана HI
JA18	Кatakана I	JA44	Кatakана FU
JA19	Кatakана U	JA45	Кatakана HE
JA20	Кatakана E	JA46	Кatakана HO
JA21	Кatakана O	JA47	Кatakана MA
JA22	Кatakана KA	JA48	Кatakана MI
JA23	Кatakана KI	JA49	Кatakана MU
JA24	Кatakана KU	JA50	Кatakана ME
JA25	Кatakана KE	JA51	Кatakана MO
JA26	Кatakана KO	JA52	Кatakана YA
JA27	Кatakана SA	JA53	Кatakана YU
JA28	Кatakана SHI	JA54	Кatakана YO
JA29	Кatakана SU	JA55	Кatakана RA
JA30	Кatakана SE	JA56	Кatakана RI
JA31	Кatakана SO	JA57	Кatakана RU
JA32	Кatakана TA	JA58	Кatakана RE
JA33	Кatakана CHI	JA59	Кatakана RO
JA34	Кatakана TSU	JA60	Кatakана WA
JA35	Кatakана TE	JA61	Кatakана N или M
JA36	Кatakана TO	JA62	символ звука вокального
JA37	Кatakана NA	JA63	символ звука полувокального
JA38	Кatakана NI		

*Примечание.* — Поскольку кодовые названия для знаков не включены ни в регистр ИСО (Регистрационный номер 13), ни в Рекомендацию Т.101 МККТТ, здесь коды вводятся, начиная с букв JA.

#### I.4 Репертуар 4 — Знаки кандзи

Эти знаки встречаются только в одном из синтаксисов данных терминала, хотя кодовая таблица знаков кандзи иногда используется в комбинации с наборами другого синтаксиса данных терминала. За исключением случая, когда знаки кандзи имеют место на обоих концах связи, их представление должно подвергаться преобразованию, так что эффект их представления может быть получен в другом синтаксисе данных терминала. Набор знаков кандзи зарегистрирован как двубайтовый набор. В Рекомендации Т.101 МККТТ используется субрепертуар этого набора, в состав которого входит 3639 знаков, из которых 2980 — знаки символов кандзи. Эти знаки присущи только рассматриваемому репертуару. Остальные знаки, в том числе несколько специальных знаков, а также некоторые алфавиты для других языков перекрываются другими зарегистрированными наборами знаков (например, кириллица, греческий, кatakана, хирагана, а также все знаки латинского алфавита, кроме 11 из Репертуара 1). Идентичные знаки из этой кодовой таблицы имеют те же *кодовые имена*, что и эквивалентные знаки в Репертуаре 1, вследствие чего могут быть непосредственно преобразованы для синтаксисов данных. Для других знаков требуется специальная обработка. Кроме того, имеется 32 рисованных знака, которые идентичны знакам Репертуара 8. Они также носят такие же *кодовые имена*, что и знаки других наборов, и, следовательно, являются частью большого Репертуара рисованных знаков (Репертуар 8).

Репертуар иконических знаков кандзи и уникальные специальные знаки весьма громоздки. Поскольку для преобразования знаков этого набора требуется специальная обработка, нет необходимости приводить здесь Репертуар. Ссылку можно делать на синтаксис данных I, рассматриваемый в Рекомендации Т.101 МККТТ, который представляет собой субрепертуар с регистрационным номером ИСО 87. Кодовые имена кандзи JK01 — JK2980, HK01 — HK83 и JS01 — JS366 были введены для идентификации иконических знаков кандзи, знаков хирагана и специальных знаков кандзи, соответственно.

## I.5 Репертуар 5 — Греческий алфавит

<i>Кодовое имя</i>	<i>Описательное имя</i>
GA01	греческая буква альфа нижнего регистра
GA02	греческая буква альфа верхнего регистра
GA11	греческая буква альфа нижнего регистра с ударением
GA12	греческая буква альфа верхнего регистра с ударением
GB01	греческая буква бета нижнего регистра
GB02	греческая буква бета верхнего регистра
GD01	греческая буква делта нижнего регистра
GD02	греческая буква делта верхнего регистра
GE01	греческая буква эпсилон нижнего регистра
GE02	греческая буква эпсилон верхнего регистра
GE11	греческая буква эпсилон нижнего регистра с ударением
GE12	греческая буква эпсилон верхнего регистра с ударением
GE61	греческая буква эта нижнего регистра
GE62	греческая буква эта верхнего регистра
GE63	греческая буква эта нижнего регистра с ударением
GE64	греческая буква эта верхнего регистра с ударением
GF01	греческая буква фи нижнего регистра
GF02	греческая буква фи верхнего регистра
GG01	греческая буква гамма нижнего регистра
GG02	греческая буква гамма верхнего регистра
GH01	греческая буква хи нижнего регистра
GH02	греческая буква хи верхнего регистра
GI01	греческая буква ѹ нижнего регистра
GI02	греческая буква ѹ верхнего регистра
GI11	греческая буква ѹ нижнего регистра с ударением
GI12	греческая буква ѹ верхнего регистра с ударением
GI17	греческая буква ѹ нижнего регистра с дизрезой
GI18	греческая буква ѹ верхнего регистра с дизрезой
GI33	греческая буква ѹ нижнего регистра с ударением и дизрезой
GK01	греческая буква каппа нижнего регистра
GK02	греческая буква каппа верхнего регистра
GL01	греческая буква ламбда нижнего регистра
GL02	греческая буква ламбда верхнего регистра
GM01	греческая буква мю нижнего регистра
GM02	греческая буква мю верхнего регистра

## I.6 Репертуар 6 — Знаки кириллицы

<i>Кодовое имя</i>	<i>Описательное имя</i>
КА01	строчная а
КА02	прописная А
КА61	строчная я
КА62	прописная Я
КВ01	строчная б
КВ02	прописная Б
КС01	строчная ц
КС02	прописная Ц
КС21	строчная ч
КС22	прописная Ч
КС61	строчная щ
КС62	прописная Щ
КД01	строчная д

<i>Кодовое имя</i>	<i>Описательное имя</i>
GN01	греческая буква ю нижнего регистра
CN02	греческая буква ю верхнего регистра
GO01	греческая буква омикрон нижнего регистра
GO02	греческая буква омикрон верхнего регистра
GO11	греческая буква омикрон нижнего регистра с ударением
GO12	греческая буква омикрон верхнего регистра с ударением
GO61	греческая буква омега нижнего регистра
GO62	греческая буква омега верхнего регистра
GO63	греческая буква омега нижнего регистра с ударением
GO64	греческая буква омега верхнего регистра с ударением
GP01	греческая буква пи нижнего регистра
GP02	греческая буква пи верхнего регистра
GP61	греческая буква пси нижнего регистра
GP62	греческая буква пси верхнего регистра
GR01	греческая буква ро нижнего регистра
GR02	греческая буква ро верхнего регистра
GS01	греческая буква сигма нижнего регистра
GS02	греческая буква сигма верхнего регистра
GS61	греческая буква сигма последняя нижнего регистра
GT01	греческая буква тау нижнего регистра
GT02	греческая буква тау верхнего регистра
GT61	греческая буква тхэта нижнего регистра
GT62	греческая буква тхэта верхнего регистра
GU01	греческая буква ипсилон нижнего регистра
GU02	греческая буква ипсилон верхнего регистра
GU11	греческая буква ипсилон нижнего регистра с ударением
GU12	греческая буква ипсилон верхнего регистра с ударением
GU17	греческая буква ипсилон нижнего регистра с дизрезой
GU18	греческая буква ипсилон верхнего регистра с дизрезой
GU33	греческая буква ипсилон нижнего регистра с ударением и дизрезой
GX01	греческая буква кси нижнего регистра
GX02	греческая буква кси верхнего регистра
GZ01	греческая буква дзэтни нижнего регистра
GZ02	греческая буква дзэтни верхнего регистра
SD33	знак дизрезы и ударения с пробелом

<i>Кодовое имя</i>	<i>Описательное имя</i>
KD02	прописная Д
KE01	строчная е
KE02	прописная Е
KE17	строчная ё
KE18	прописная є
KE61	строчная э
KE62	прописная Э
KF01	строчная ф
KF02	прописная Ф
KG01	строчная г
KG02	прописная Г
KH01	строчная х
KH02	прописная Х
KI01	строчная и
KI02	прописная И

<i>Кодовое имя</i>	<i>Описательное имя</i>	<i>Кодовое имя</i>	<i>Описательное имя</i>
KI23	строчная й	KS24	прописная ІІ
KI24	прописная Й	KT01	строчная т
KJ01	строчная ж	KT02	прописная Т
KJ02	прописная Ж	KU01	строчная у
KL01	строчная л	KU02	прописная У
KL02	прописная Л	KV61	строчная ю
KM01	строчная м	KV62	прописная Ю
KM02	прописная М	KV01	строчная в
KN01	строчная н	KV02	прописная В
KN02	прописная Н	KY01	строчная ы
KO01	строчная о	KY02	прописная Ы
KO02	прописная О	KY61	строчная ъ
KP01	строчная п	KY62	прописная Ъ
KP02	прописная П	KY63	строчная ъ
KR01	строчная р	KY64	прописная ъ
KR02	прописная Р	KZ01	строчная з
KS01	строчная с	KZ02	прописная З
KS02	прописная С	KK01	строчная к
KS23	строчная щ	KK02	прописная К

### I.7 Репертуар 7 — Блочные мозаичные знаки

Блочные мозаичные знаки представляют собой субрепертуар мозаик, используемых в каждом из синтаксисов данных терминала, и, следовательно, должны поддаваться прямому преобразованию из одного синтаксиса данных в другой. Даже кодирование блочных мозаичных знаков производится идентично, исключение составляет знак Заполненная Мозаика. Знак Закрашенная Мозаика включен в Репертуар 5. В цепочке знаков Репертуара 5 может быть использовано одно из двух эквивалентных кодирований, которые рассматриваются в Рекомендации Т.101 (позиции в кодовой таблице: 5/15 или 7/15) для знака Закрашенная Мозаика.

*Примечание.* — Для описания формы мозаичного знака шириной в 2 ячейки и высотой в 3 ячейки используется следующее соглашение. Ячейки нумеруются так: верхняя левая, верхняя правая, средняя левая, средняя правая, нижняя левая, нижняя правая — и обозначаются цифрами 1, 2, 3, 4, 5, 6, соответственно. Этот код используется для идентификации каждого знака в данном репертуаре.

1	2
3	4
5	6

T0803710-89

#### Структура подъячеек мозаичных знаков

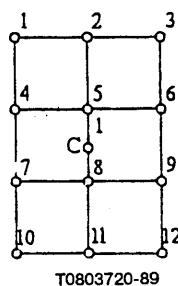
<i>Кодовое имя</i>	<i>Описательное имя</i>	<i>Кодовое имя</i>	<i>Описательное имя</i>
MG00	пустой мозаичный знак	MG09	блочная мозаика 1,4
MG01	блочная мозаика 1	MG10	блочная мозаика 2,4
MG02	блочная мозаика 2	MG11	блочная мозаика 1,2,4
MG03	блочная мозаика 1,2	MG12	блочная мозаика 3,4
MG04	блочная мозаика 3	MG13	блочная мозаика 1,3,4
MG05	блочная мозаика 1,3	MG14	блочная мозаика 2,3,4
MG06	блочная мозаика 2,3	MG15	блочная мозаика 1,2,3,4
MG07	блочная мозаика 1,2,3	MG16	блочная мозаика 5
MG08	блочная мозаика 4	MG17	блочная мозаика 1,5
		MG18	блочная мозаика 2,5

<i>Кодовое имя</i>	<i>Описательное имя</i>	<i>Кодовое имя</i>	<i>Описательное имя</i>
MG19	блочная мозаика 1,2,5	MG43	блочная мозаика 1,2,4,6
MG20	блочная мозаика 3,5	MG44	блочная мозаика 3,4,6
MG21	блочная мозаика 1,3,5	MG45	блочная мозаика 1,3,4,6
MG22	блочная мозаика 2,3,5	MG46	блочная мозаика 2,3,4,6
MG23	блочная мозаика 1,2,3,5	MG47	блочная мозаика 1,2,3,4,6
MG24	блочная мозаика 4,5	MG48	блочная мозаика 5,6
MG25	блочная мозаика 1,4,5	MG49	блочная мозаика 1,5,6
MG26	блочная мозаика 2,4,5	MG50	блочная мозаика 2,5,6
MG27	блочная мозаика 1,2,4,5	MG51	блочная мозаика 1,2,5,6
MG28	блочная мозаика 3,4,5	MG52	блочная мозаика 3,5,6
MG29	блочная мозаика 1,3,4,5	MG53	блочная мозаика 1,3,5,6
MG30	блочная мозаика 2,3,4,5	MG54	блочная мозаика 2,3,5,6
MG31	блочная мозаика 1,2,3,4,5	MG55	блочная мозаика 1,2,3,5,6
MG32	блочная мозаика 6	MG56	блочная мозаика 4,5,6
MG33	блочная мозаика 1,6	MG57	блочная мозаика 1,4,5,6
MG34	блочная мозаика 2,6	MG58	блочная мозаика 2,4,5,6
MG35	блочная мозаика 1,2,6	MG59	блочная мозаика 1,2,4,5,6
MG36	блочная мозаика 3,6	MG60	блочная мозаика 3,4,5,6
MG37	блочная мозаика 1,3,6	MG61	блочная мозаика 1,3,4,5,6
MG38	блочная мозаика 2,3,6	MG62	блочная мозаика 2,3,4,5,6
MG39	блочная мозаика 1,2,3,6	MG63	закрашенная мозаика 1,2,3,4,5,6 (эквивалентна также MG64 синтаксиса DS III, рассматриваемого в Рекомендации Т.101)
MG40	блочная мозаика 4,6		
MG41	блочная мозаика 1,4,6		
MG42	блочная мозаика 2,4,6		

### 1.8 Репертуар 8 — Сглаженные мозаичные знаки, выровненные по подъячейкам

Общий набор сглаженных мозаичных знаков, выровненных по подъячейкам, представляет собой часть Репертуара мозаичных знаков, который используется в двух синтаксисах данных терминала, имеющих одинаковое кодирование. Эти знаки идентифицируются раздельно как репертуар синтаксиса данных взаимодействия, поскольку они могут быть непосредственно преобразованы из одного синтаксиса данных в другой. Представление этих знаков подлежит преобразованию, так что результат их преобразования может быть получен в терминале, использующем синтаксис данных, в котором эти знаки не применяются.

*Примечание.* — Для описания формы мозаичного знака шириной в 2 подъячейки и высотой 3 подъячейки используется следующее соглашение. Вершины подъячеек нумеруются, начиная с верхнего левого угла верхней подъячейки, как показано ниже. Сглаженный мозаичный знак заполняется вниз (B), вверх (A), вправо (R), влево (L) по одной или нескольким линиям, проходящим через указанные вершины.



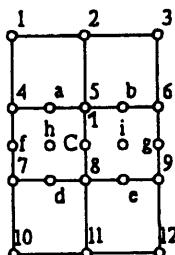
Вершины мозаичных подъячеек

<i>Кодовое имя</i>	<i>Описательное имя</i>	<i>Кодовое имя</i>	<i>Описательное имя</i>
SG01	сглаженный мозаичный знак, выровненный по подъячейкам B-7,11	SG29	сглаженный мозаичный знак, выровненный по подъячейкам A-7,11
SG02	сглаженный мозаичный знак, выровненный по подъячейкам B-7,12	SG30	сглаженный мозаичный знак, выровненный по подъячейкам A-7,12
SG03	сглаженный мозаичный знак, выровненный по подъячейкам B-4,11	SG31	сглаженный мозаичный знак, выровненный по подъячейкам A-4,11
SG04	сглаженный мозаичный знак, выровненный по подъячейкам B-4,12	SG32	сглаженный мозаичный знак, выровненный по подъячейкам A-4,12
SG05	сглаженный мозаичный знак, выровненный по подъячейкам B-1,11	SG33	сглаженный мозаичный знак, выровненный по подъячейкам A-1,11
SG06	сглаженный мозаичный знак, выровненный по подъячейкам B-1,12	SG34	сглаженный мозаичный знак, выровненный по подъячейкам A-1,12
SG07	сглаженный мозаичный знак, выровненный по подъячейкам B-4,2	SG35	сглаженный мозаичный знак, выровненный по подъячейкам A-4,2
SG08	сглаженный мозаичный знак, выровненный по подъячейкам B-4,3	SG36	сглаженный мозаичный знак, выровненный по подъячейкам A-4,3
SG09	сглаженный мозаичный знак, выровненный по подъячейкам B-7,2	SG37	сглаженный мозаичный знак, выровненный по подъячейкам A-7,2
SG10	сглаженный мозаичный знак, выровненный по подъячейкам B-7,3	SG38	сглаженный мозаичный знак, выровненный по подъячейкам A-7,3
SG11	сглаженный мозаичный знак, выровненный по подъячейкам B-10,2	SG39	сглаженный мозаичный знак, выровненный по подъячейкам A-10,2
SG12	сглаженный мозаичный знак, выровненный по подъячейкам B-7,6	SG40	сглаженный мозаичный знак, выровненный по подъячейкам A-7,6
SG13	сглаженный мозаичный знак, выровненный по подъячейкам R-1,c,10	SG41	сглаженный мозаичный знак, выровненный по подъячейкам L-1,c,10
SG14	сглаженный мозаичный знак, выровненный по подъячейкам B-1,c,3	SG42	сглаженный мозаичный знак, выровненный по подъячейкам A-1,c,3
SG15	сглаженный мозаичный знак, выровненный по подъячейкам A-10,c,12	SG43	сглаженный мозаичный знак, выровненный по подъячейкам A-11,9
SG16	сглаженный мозаичный знак, выровненный по подъячейкам L-3,c,12	SG44	сглаженный мозаичный знак, выровненный по подъячейкам A-10,9
SG17	сглаженный мозаичный знак, выровненный по подъячейкам B-4,9	SG45	сглаженный мозаичный знак, выровненный по подъячейкам A-11,6
SG18	сглаженный мозаичный знак, выровненный по подъячейкам B-2,12	SG46	сглаженный мозаичный знак, выровненный по подъячейкам A-10,6
SG19	сглаженный мозаичный знак, выровненный по подъячейкам B-1,9	SG47	сглаженный мозаичный знак, выровненный по подъячейкам A-11,3
SG20	сглаженный мозаичный знак, выровненный по подъячейкам B-2,9	SG48	сглаженный мозаичный знак, выровненный по подъячейкам A-10,3
SG21	сглаженный мозаичный знак, выровненный по подъячейкам B-1,6	SG49	сглаженный мозаичный знак, выровненный по подъячейкам A-2,6
SG22	сглаженный мозаичный знак, выровненный по подъячейкам B-2,6	SG50	сглаженный мозаичный знак, выровненный по подъячейкам A-1,6
SG23	сглаженный мозаичный знак, выровненный по подъячейкам B-10,3	SG51	сглаженный мозаичный знак, выровненный по подъячейкам A-2,9
SG24	сглаженный мозаичный знак, выровненный по подъячейкам B-11,3	SG52	сглаженный мозаичный знак, выровненный по подъячейкам A-1,9
SG25	сглаженный мозаичный знак, выровненный по подъячейкам B-10,6	SG53	сглаженный мозаичный знак, выровненный по подъячейкам A-2,12
SG26	сглаженный мозаичный знак, выровненный по подъячейкам B-11,6	SG54	сглаженный мозаичный знак, выровненный по подъячейкам A-4,9
SG27	сглаженный мозаичный знак, выровненный по подъячейкам B-10,9	SG55	сглаженный мозаичный знак, выровненный по подъячейкам R-3,c,12
SG28	сглаженный мозаичный знак, выровненный по подъячейкам B-11,9	SG56	сглаженный мозаичный знак, выровненный по подъячейкам B-10,c,12

## 1.9 Репертуар 9 — Общие сглаженные мозаичные знаки

Только в одном из синтаксисов данных терминала имеется другая форма сглаженных мозаичных знаков. Эти сглаженные мозаичные знаки выравниваются по границам подъячеек. Поскольку эти знаки присущи только одному из синтаксисов данных терминала, их представление подлежит преобразованию, так что это представление может быть получено в другом синтаксисе данных терминала.

*Примечание.* — Нотация, используемая для описания этих знаков, аналогична нотации, используемой в Репертуаре 6, за исключением того, что здесь вводятся промежуточные точки, соответствующие половинам подъячеек. В случае, когда даются четыре числа, например для знаков SG58 и SG71, область со всех сторон ограничивается позициями четырех подъячеек. В двух особых случаях (для знаков SG68 и SG81) две области мозаичной ячейки закрашиваются.



T0803730-89

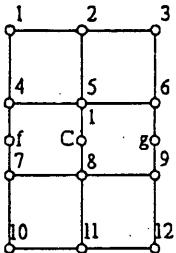
Вершины мозаичных подъячеек  
и промежуточные точки

Кодовое имя	Описательное имя	Кодовое имя	Описательное имя
MS01	общий сглаженный мозаичный знак B-f,c	MS18	общий сглаженный мозаичный знак A-e,d и B-a,d
MS03	общий сглаженный мозаичный знак B-h,i	MS19	общий сглаженный мозаичный знак A-h,i
MS04	общий сглаженный мозаичный знак B-F,C,2	MS20	общий сглаженный мозаичный знак L-2,c,g
MS05	общий сглаженный мозаичный знак A-f,11	MS21	общий сглаженный мозаичный знак A-11,g
MS06	общий сглаженный мозаичный знак A-1,g	MS22	общий сглаженный мозаичный знак A-f,3
MS07	общий сглаженный мозаичный знак L-1,g,10	MS23	общий сглаженный мозаичный знак R-3,f,12
MS08	общий сглаженный мозаичный знак B-f,12	MS24	общий сглаженный мозаичный знак B-10,g
MS09	общий сглаженный мозаичный знак A-f,11,g	MS25	общий сглаженный мозаичный знак B-f,2,g
MS10	общий сглаженный мозаичный знак L-3,f,12	MS26	общий сглаженный мозаичный знак R-1,g,10
MS11	общий сглаженный мозаичный знак A-f,2,g	MS27	общий сглаженный мозаичный знак B-f,11,g
MS12	общий сглаженный мозаичный знак L-1,c,10 и R-3,c,12	MS28	общий сглаженный мозаичный знак A-1,c,3 и B-10,c,12
MS16	общий сглаженный мозаичный знак B-f,g		
MS17	общий сглаженный мозаичный знак B-c,g		

### I.10 Репертуар 10 — Рисованные знаки

В различных синтаксисах данных терминала имеется несколько рисованных знаков, представляющих собой, по существу, линейные рисованные знаки. Сюда относятся рисованные знаки (DG01 — DG04, DG13 — 24 и DG32), общие для синтаксисов DS I и DS II, рассматриваемых в Рекомендации Т.101 МККТТ, рисованные знаки (DG35 — DG50), которые присущи только синтаксису DS I, рисованные знаки (DG05 — DG12 и DG25 — 31), которые присущи только синтаксису DS II, и рисованные знаки (DG33 и DG34), которые присущи только синтаксису DS III.

*Примечание.* — Нотация, используемая для описания этих знаков, определяет вершины подъячеек знака и промежуточные точки и идентична нотации, применяемой для сглаженных мозаичных знаков в Репертуаре 7, однако здесь для соединения вершины и промежуточных точек используются только линии. Некоторые рисованные знаки имеют более одного линейного элемента. На это указывает описание двух линейных элементов, разделяемых союзом “и”. Кроме того, вес (или ширина) линии может быть разной для некоторых рисованных знаков. Линейные элементы, имеющие больший вес (ширину), указаны буквой (W). Специальные рисованные графические знаки описываются словами.



TO803740-89

**Вершины подъячеек знака  
и промежуточные точки**

<i>Кодовое имя</i>	<i>Описательное имя</i>	<i>Кодовое имя</i>	<i>Описательное имя</i>
DG01	рисованный знак W-f,g и c,2	DG27	рисованный знак 2,11 (стрелка вверх)
DG02	рисованный знак W-f,g и c,11	DG28	рисованный знак 2,11 (стрелка вниз)
DG03	рисованный знак 2,11 и W-c,g	DG29	рисованный знак (маленькая точка посередине)
DG04	рисованный знак 2,11 и W-f,c	DG30	рисованный знак (большая точка посередине)
DG05	рисованный знак 2,f,11	DG31	рисованный знак (большая полая точка посередине)
DG06	рисованный знак 2,g,11	DG32	рисованный знак (пестрый знак)
DG07	рисованный знак f,11,g	DG33	рисованный знак 3,10
DG08	рисованный знак f,2,g	DG34	рисованный знак 1,12
DG09	рисованный знак f,2	DG35	рисованный знак W-2,11
DG10	рисованный знак g,2	DG36	рисованный знак W-f,g
DG11	рисованный знак f,11	DG37	рисованный знак W-11,c,g
DG12	рисованный знак g,11	DG38	рисованный знак W-f,c,11
DG13	рисованный знак W-f,g и 2,11	DG39	рисованный знак W-2,c,g
DG14	рисованный знак 2,11	DG40	рисованный знак W-f,c,2
DG15	рисованный знак f,g	DG41	рисованный знак W-2,11 и W-c,g
DG16	рисованный знак 11,c,g	DG42	рисованный знак W-2,11 и W-f,c
DG17	рисованный знак f,c,11	DG43	рисованный знак W-f,g и W-c,11
DG18	рисованный знак 2,c,g	DG44	рисованный знак W-f,g и W-c,2
DG19	рисованный знак f,c,2	DG45	рисованный знак W-f,g и W-2,11
DG20	рисованный знак 2,11 и c,g	DG46	рисованный знак W-2,11 и c,g
DG21	рисованный знак 2,11 и f,c	DG47	рисованный знак W-2,11 и f,c
DG22	рисованный знак f,g и c,11	DG48	рисованный знак f,g и W-c,11
DG23	рисованный знак f,g и c,2	DG49	рисованный знак f,g и W-c,2
DG24	рисованный знак f,g и 2,11	DG50	рисованный знак W-2,11 и f,g
DG25	рисованный знак f,g (стрелка вправо)		
DG26	рисованный знак f,g (стрелка влево)		

*Примечание.* — Здесь указаны кодовые имена DG33 — DG50, поскольку они не включены ни в регистр ИСО, ни в Рекомендацию Т.101 МККТТ.

## I.11 Репертуар 11 — Специальные мозаики

Несколько форм специальных мозаик имеется в различных синтаксисах данных. Эти формы, как правило, присущи только одному из синтаксисов данных терминала. Представление этих знаков подлежит преобразованию, так что результат их преобразования может быть получен в другом синтаксисе данных терминала.

<i>Кодовое имя</i>	<i>Описательное имя</i>	<i>Кодовое имя</i>	<i>Описательное имя</i>
MS02	маленький квадрат посередине	MS29	полуовал, открытый справа
MS13	полуовал, открытый слева	MS30	полуовал, заполненный справа
MS14	полуовал, заполненный влево	MS31	поворнутый вправо полуовал
MS15	поворнутый влево полуовал		

## ДОБАВЛЕНИЕ II

(к Рекомендации Т.101)

### Стандартные состояния синтаксиса данных взаимодействия

Синтаксис данных взаимодействия позволяет выбирать для установления стандартные состояния. Эти значения отображают стандартные состояния синтаксисов данных терминала, соответствующие источнику данных. Использование таблиц II-1/T.101 — II-3/T.101 обеспечивает нормальный способ установления состояний, необходимых для взаимодействия с конкретным источником данных. Ниже приводятся только три таблицы со стандартными значениями. Если какой-либо конкретный профиль синтаксиса данных неточно соответствует приведенной ниже таблице, то можно использовать команды вектора явного состояния для изменения конкретных отличающихся состояний.

В таблицах приводятся стандартные значения для функции и параметров синтаксиса данных, а также их граничные условия. Предполагается, что индикатор приоритета модели терминала всегда первоначально равен "1" и что все общие переменные в начальный момент или при сбросе имеют разные значения.

*Примечание.* — В приведенной ниже таблице II-2/T.101 вопросительный знак "("?)") означает, что информация в данной записи требует подтверждения. Вопросительный знак, стоящий отдельно, указывает, что информация должна быть изложена в будущей версии документа.

## ТАБЛИЦА II-1/Т.101

## Набор стандартных значений I: значения, соответствующие синтаксису данных I

<i>Стандартные значения граничных условий</i>	
— Размеры экрана	— 0,969; 0,797
— Предел карты цветов	— 16
— Подобласть представления	— полный экран
— Ограничения, налагаемые на знаковый режим	— 15,5; 8
— Предельное количество координат многоугольника	— 256 (форма заполнения)
— Предельное количество координат сплайна	— не применяется
— Разрешающая способность представления	— 248, 204 (основное место символа)
— Предел памяти для макрокоманд и сегментов	— 3072 байта (минимум)
— Предел памяти набора DRCS	— 416 байтов (минимум)
<i>Стандартные параметры представления</i>	
текущая позиция текста	— верхний левый угол
текущий цвет переднего плана	— белый
текущий вспомогательный цвет	— светло-синий
состояние подложки	— выключено
состояние мерцания	— выключено
состояние размера основных знаков	— знак=нормальн. 16/256, 24/256
состояние блока окрашивания	— 4/256, 4/256
состояние маскирования	— выключено
состояние секций с инверсией знаков	— выключено
состояние маркировки знаков	— не применяется
состояние защиты экрана	— защищен
состояние управления отображением	— прокрутка=выключено
состояние управления устройством	— не применяется
состояние управления курсором	— не применяется
текущая геометрическая позиция	— нижний левый угол
состояние геометрического управления 1	— текстура линии=сплошная модель текстуры=сплошная высвечивание=выключено логический элемент изображения=0,0
состояние геометрического управления 2	— не применяется
состояние ожидания	— не имеется
общее состояние текста	— не применяется
состояние направления письма	— вращение знаков= $0^0$ направление письма=вправо
интервал между знаками=1	курсор=черта снизу между строками=одиночный интервал
состояние геометрического представления текста	— не применяется
состояние определения набора DRCS	— не имеется
состояние определения макрокоманды	— не имеется
состояние узора текстуры	— не применяется
состояние памяти музыкальной партии	— музикальный звук=фиксированный управление музикальным сопровождением=фиксированное память партии=не имеется
состояние конфигурации анимации	— кадры анимации отсутствуют порядок кадров=нормальный
состояние конфигурации рабочей станции	— не применяется

ТАБЛИЦА II-1/Т.101 (продолжение)

Стандартная карта цветов — синтаксис данных I					
	Адрес карты	Значение цвета			
		R	G	B	
черный	0	0000	0001	0001	0001
красный	1	0001	1111	0000	0000
зеленый	2	0010	0000	1111	0000
желтый	3	0011	1111	1111	0000
синий	4	0100	0000	0000	1111
пурпурный	5	0101	1111	0000	1111
бирюзовый	6	0110	0000	1111	1111
белый	7	0111	1111	1111	1111
прозрачный	8	1000	0000	0000	0000
RI красный	9	1001	0111	0000	0000
RI зеленый	10	1010	0000	0111	0000
RI желтый	11	1011	0111	0111	0000
RI синий	12	1100	0000	0000	0111
RI пурпурный	13	1101	0111	0000	0111
RI бирюзовый	14	1110	0000	0111	0111
серый	15	1111	0111	0111	0111

ТАБЛИЦА II-2/Т.101

## Набор стандартных значений II: значения, соответствующие синтаксису данных II

*Стандартные значения граничных условий*

- Размеры экрана — 1; 1
- Предел карты цветов — 32
- Подобласть представления — не применяется
- Ограничения, налагаемые на знаковый режим — 40, 24
- Предельное количество координат многоугольника — 128
- Предельное количество координат кривой — не применяется
- Разрешающая способность представления — (?)
- Предел памяти для макрокоманд и сегментов — (?)
- Предел памяти набора DRCS — 2048 байтов
- Прямое кодирование цветов — 8 цветов

*Стандартные параметры представления*

текущая позиция текста	— верхний левый угол
текущий цвет переднего плана	— белый
текущий вспомогательный цвет	— прозрачный
состояние подложки	— выключено
состояние мерцания	— выключено
состояние размера основных знаков	— 1/40, 5/128, 40 знаков/24 строки
состояние маскирования	— выключено
состояние секций с	
инверсией знаков	
состояние маркировки знаков	
состояние защиты экрана	— не защищен
состояние управления отображением	— активизировано неявное перемещение. Не определена область перемещения
состояние управления устройством	— устройство отображения=включено вспомогательное устройство=выключено записывающее устройство=выключено устройство, выдающее копии на твердом носителе=выключено — выключено
состояние управления курсором	— не применяется
состояние геометрического	
управления 1	
состояние геометрического	
управления 2	
— отсекающий прямоугольник	0,0; 0,0 и 1,0; 1,0
— режим с задержкой	по возможности
— индекс цвета заполненной области	1
— внутренний стиль	
заполненной области	пустой
— индекс стиля заполненной области	1 .
— установка высвечивания	выключено
— неявная регенерация	допустима
— тип линии	сплошная
— масштабный коэффициент линии	1,0
— масштабный коэффициент	
размера маркера	1,0
— тип маркера	звездочка
— векторы узора	0,0; 1,0 и 1,0; 0,0
— индекс цвета произвольной линии	1
— индекс цвета произвольного маркера	1
— признак регенерации	отложен
— область просмотра рабочей станции	самый большой квадрат, который может быть размещен в области изображения
— окно рабочей станции	0,0; 0,0 и 1,0; 1,0
— идентификатор рабочей станции	0
состояние геометрического	
представления текста	
— коэффициент расширения знаков	1,0
— пробел между знаками (постоянный)	0,0
— вращение знаков (постоянное)	0,0; 7,0/320,0 и 7,0/320,0; 0,0
— выравнивание текста	нормальное, нормальное
— индекс цвета текста	1

ТАБЛИЦА II-2/Т.101 (продолжение)

— точность текста		цепочка		
— направление письма		направление письма вправо		
управление узором заполнения				
— представление узора				
delta-x	1			
delta-y	1			
данные, относящиеся к ячейкам узора	1			
индекс узора	1			
состояние определения набора DRCS	— не определено			
состояние определения макрокоманды	— не применяется			
состояние узора текстуры	— ?			
состояние памяти музыкальной				
партии	— не применяется			
состояние конфигурации анимации	— не применяется			
состояние управления сегментом				
— приоритет сегмента	0,0			
— матрица преобразования сегмента	1,0; 0,0; 0,0			
— видимость сегмента	видим			
<i>Стандартная карта цветов — синтаксис данных II</i>				
	Адрес карты	Значение цвета		
		R	G	B
черный	0 00000	000000	000000	000000
красный	1 00001	111111	000000	000000
зеленый	2 00010	000000	111111	000000
желтый	3 00011	111111	111111	000000
синий	4 00100	000000	000000	111111
пурпурный	5 00101	111111	000000	111111
бирюзовый	6 00110	000000	111111	111111
белый	7 00111	111111	111111	111111
прозрачный	8 01000	—	—	—
RI красный	9 01001	011111	000000	000000
RI зеленый	10 01010	000000	011111	000000
RI желтый	11 01011	011111	011111	000000
RI синий	12 01100	000000	000000	011111
RI пурпурный	13 01101	011111	000000	011111
RI бирюзовый	14 01110	000000	011111	011111
серый	15 01111	011111	011111	011111
черный	16 10000	000000	000000	000000
красный	17 10001	111111	000000	000000
зеленый	18 10010	000000	111111	000000
желтый	19 10011	111111	111111	000000
синий	20 10100	000000	000000	111111
пурпурный	21 10101	111111	000000	111111
бирюзовый	22 10110	000000	111111	111111
белый	23 10111	111111	111111	111111
черный	24 11000	000000	000000	000000
красный	25 11001	111111	000000	000000
зеленый	26 11010	000000	111111	000000
желтый	27 11011	111111	111111	000000
синий	28 11100	000000	000000	111111
пурпурный	29 11101	111111	000000	111111
бирюзовый	30 11110	000000	111111	111111
белый	31 11111	111111	111111	111111

**ТАБЛИЦА II-3/Т.101**

**Набор стандартных значений III: значения, соответствующие синтаксису данных III**

*Стандартные значения граничных условий*

- Размеры экрана — 0,9999; 0,78125
- Предел карты цветов — 16
- Подобласть представления — полный экран
- Ограничения, налагаемые на знаковый режим — 40, 20
- Предельное количество координат многоугольника — 256
- Предельное количество координат кривой — 256
- Разрешающая способность представления — 256, 200 (номинальная)
- Предел памяти для макрокоманд и сегментов — 3072 байта
- Предел памяти набора DRCS — 3072 байта (совместно с макрокомандами)

*Стандартные параметры представления*

- |  |   |
|--|---|
| текущая позиция текста                         | — нижний левый угол   |
| текущий цвет переднего плана                   | — цвет = белый<br>режим = прямой  |
| текущий вспомогательный цвет                   | — не имеется  |
| состояние подложки                             | — выключено   |
| состояние мерцания                             | — выключено   |
| состояние размера основных знаков              | — $dx = 1/40, dy = 1/128$   |
| состояние маскирования                         | — не применяется  |
| состояние секций с инверсией знаков            | — знак = нормальный размер<br>инверсия = выключена<br>секция (прозрачная) = выключена   |
| состояние маркировки знаков                    | — не применяется  |
| состояние защиты экрана                        | — запущен   |
| состояние управления отображением              | — прокрутка = выключена   |
| состояние управления устройством               | — не применяется  |
| состояние управления курсором                  | — выключен (невидим)  |
| состояние геометрического управления 1         | — текстура линии = сплошная<br>модель текстуры = сплошная<br>маска текстуры = $1/40, 5/128$<br>высвечивание = выключено<br>логический элемент изображения = 0,0 |
| состояние геометрического управления 2         | — не применяется  |
| состояние ожидания                             | — не имеется  |
| общее состояние текста                         | — угол вращения знаков = $0^0$<br>направление письма = вправо<br>курсор = черта снизу<br>между строками = один интервал   |
| интервал между знаками = 1                     | — не применяется  |
| состояние направления письма                   | — не применяется  |
| состояние геометрического представления текста | — не определено   |
| состояние определения набора DRCS              | — не определено   |
| состояние определения макрокоманды             | — не определено   |
| состояние узора текстуры                       | — не определено   |
| состояние памяти музыкальной партии            | — не применяется  |
| состояние конфигурации анимации                | — не применяется  |
| состояние конфигурации рабочей станции         | — не применяется  |

ТАБЛИЦА II-3/Т.101 (*продолжение*)

		<i>Стандартная карта цветов — синтаксис данных III</i>		
	Адрес карты	Значение цвета		
		R	G	B
номинальный черный	0 0000	000	000	000
	1 0001	001	001	001
	2 0010	010	010	010
серый	3 0011	011	011	011
	4 0100	100	100	100
	5 0101	101	101	101
	6 0110	110	110	110
номинальный белый	7 0111	111	111	111
	8 1000	000	000	111
	9 1001	000	101	111
оттенки	10 1010	000	111	100
	11 1011	010	111	000
	12 1100	111	111	000
	13 1101	111	010	000
	14 1110	111	000	100
	15 1111	101	000	111

## Рекомендация Т.150

## ОКОНЕЧНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ ТЕЛЕРУКОПИСИ

## СОДЕРЖАНИЕ

Настоящая Рекомендация состоит из четырех частей, объединенных в одном документе

## ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

ЧАСТЬ 1 — *Основные характеристики*

- 1 Введение
- 2 Определения
- 3 Ссылки
- 4 Функциональные возможности представления
- 5 Принципы кодирования телерукописи

ЧАСТЬ 2 — *Телерукопись и телефония*

- 1 Общие положения
- 2 Основные характеристики основного терминала
- 3 Функциональные возможности представления основного терминала

- 4 Передача для основного терминала
- 5 Передаваемые блоки
- 6 Пропедура передачи
- 7 Идентификатор кодирования
- 8 Управление связью, общие требования
- 9 Команды управления связью
- 10 Описание процесса связи

### **ЧАСТЬ 3 — Зоновое кодирование**

- 1 Общие положения
- 2 Элементы представления
- 3 Описание зонового кодирования
- 4 Определение терминов, используемых при кодировании
- 5 Определение кодирования
- 6 Пример кодирования
- 7 Структура данных
- 8 Временная остановка пера
- 9 Команды управления
- 10 Сводная таблица кодов
- 11 Сводный формат передаваемых данных
- 12 Основной терминал зонового кодирования

### **ЧАСТЬ 4 — Дифференциальное цепное кодирование**

- 1 Общие положения
- 2 Элементы представления
- 3 Описание кодирования
- 4 Механизм режима приращений
- 5 Изменение параметров кодирования
- 6 Форматы кодирования
- 7 Формат кодирования в режиме приращения
- 8 Формат кодирования в режиме смещения
- 9 Кодирование примитивов
- 10 Пример дифференциального цепного кодирования

## **1      Область применения**

В настоящей Рекомендации рассматриваются технические характеристики телерукописи и применение телерукописи в комбинации с телефонией. Характеристики службы рассматриваются в Рекомендации F.730. При разработке настоящей Рекомендации учтена совместимость с другими телематическими службами. Структурно настоящая Рекомендация состоит из четырех частей:

- Часть 1 — Основные характеристики,
- Часть 2 — Телерукопись и телефония,
- Часть 3 — Зоновое кодирование,
- Часть 4 — Дифференциальное цепное кодирование.

### **Часть 1 — Основные характеристики**

#### **1      Введение**

1.1 Телерукопись — это вид электросвязи, который позволяет осуществлять обмен рукописной информацией средствами электросвязи. Рукописная информация может содержать рукописный текст, рисунки, диаграммы и т. п.

1.2 С помощью терминала телерукописи ТРАССА (TRACE) пишущего инструмента, производимая на стороне передачи, воспроизводится на стороне приема, включая эффект движения.

1.3 В передающей части терминала вводимая рукописная информация преобразуется в цифровой сигнал: кодированное представление рукописной информации. Затем этот цифровой сигнал преобразуется в сигнал, пригодный для передачи.

1.4 В приемной части терминала принятый сигнал преобразуется в цифровой, соответствующий закодированному представлению, упомянутому выше. По этому цифровому сигналу воспроизводится рукописная информация.

1.5 Рукописная информация может воспроизводиться на экране, на бумаге либо и на экране, и на бумаге. В настоящей Рекомендации характеристики связи через телерукопись определяются с учетом изображения на экране (недокументальная копия). Воспроизведение на бумаге (документальная копия) рассматривается как факультативная функция при местном управлении.

1.6 Между написанием (процесс ввода) и воспроизведением (процесс вывода) может осуществляться хранение. При поиске в накопителе сообщение появится на экране приемника, как и в случае прямого соединения.

1.7 Страница рукописной информации (или ее часть) может воспроизводиться как неподвижное изображение. Однако такое применение в настоящей Рекомендации не рассматривается.

1.8 Телерукопись может использоваться различными способами:

- как самостоятельный вид связи,
- в комбинации с телефонией по телефонной сети,
- в контексте телеконференций связи,
- в контексте поиска информации.

#### **2      Определения**

##### **2.1    телерукописное изображение**

Совокупность элементов представления телерукописи, которые должны вместе выводиться на экран.

*Примечание.* — Телерукописное изображение может существовать в визуальной форме в устройстве вывода или в форме закодированного представления.

##### **2.2    элемент представления**

Основной графический элемент, используемый для создания изображения.

Примерами элементов представления телерукописи являются: трасса, замкнутая область, задний фон.

## **2.3      прямоугольник кодирования**

Прямоугольная область, представляющая собой кодовое пространство в горизонтальном и в вертикальном направлениях, которое имеется для кодирования телерукописного изображения.

## **2.4      область изображения**

(Ранее: область текста)

Прямоугольная часть площади экрана, которая рассматривается как изображение прямоугольника кодирования.

## **2.5      задний фон**

Элемент представления, представляющий собой прямоугольную область такого же размера, что и область изображения, и являющейся контрольной областью, в которой может быть представлена информация телерукописи.

## **2.6      трасса**

Элемент представления, имеющий вид кривой произвольной формы, которая начинается на определенной позиции, постепенно нарастает и заканчивается на определенной позиции.

## **2.7      замкнутая область**

Элемент представления, являющийся областью, заключенной в пределах одного следа, который имеет вид замкнутой линии.

## **2.8      маркер**

Размеченное представление одной позиции в телерукописном изображении.

*Примечание.* — Маркер не является постоянной частью телерукописного изображения, а существует только до тех пор, пока он активизирован.

## **2.9      атрибут**

Конкретное свойство, которое относится к элементу представления или к группе элементов представления.

Примеры: толщина линии, цвет.

## **3        Ссылки**

В тексте настоящей Рекомендации делаются ссылки на следующие Рекомендации и стандарты:

- Рекомендация F.730: Требования служб к применению телерукописи.
- Рекомендация T.101: Международное взаимодействие служб видеотекс; Приложение С, синтаксис данных II.
- Рекомендация V.21: Дуплексный модем на 300 бит/с, стандартизованный для использования на коммутируемой телефонной сети общего пользования.
- ИСО 9281: Обработка информации — Идентификация методов кодирования изображения.

## **4        Функциональные возможности представления**

**4.1**      В настоящем разделе рассматривается набор функциональных возможностей представления. Этот набор функциональных возможностей представляет собой список функциональных возможностей для телерукописи вообще. Для конкретного применения может быть определен поднабор.

**4.2**      В описании функциональных возможностей представления используется понятие ТРАССА (TRACE). Трасса представляет собой кривую произвольной формы, которая начинается на определенной позиции, постепенно нарастает и заканчивается на определенной позиции. Считается, что рукописная информация состоит из трасс.

**4.3**      Представление рукописной информации выполняется посредством последовательного воссоздания отдельных трасс. Это означает, что при каждом воспроизведении сохраняется эффект движения.

**4.4**      Информация телерукописи должна выводиться на экран дисплея в исходящем устройстве. Область экрана (дисплея) рассматривается как двумерная поверхность.

4.5 Область экрана подразделяется на область изображения и на пограничную нерабочую область, см. рис. 1-1/Т.50.

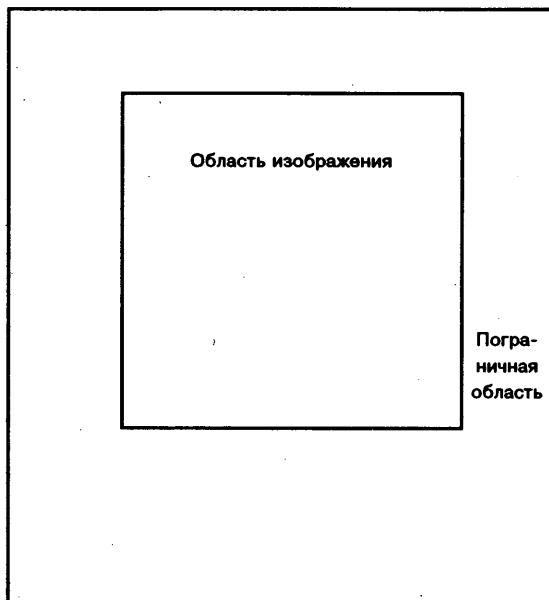


РИСУНОК 1-1/Т.150

**Разделение области экрана**

4.6 Пограничная область окружает область изображения. Внешняя форма и размеры пограничной области не определены. Наличие пограничной области необязательно. Однако в некоторых реализациях она неизбежна.

4.7 Область изображения имеет форму прямоугольника. Две короткие стороны области изображения имеют вертикальную ориентацию, две длинные — горизонтальную. Отношение длин короткой и длинной сторон составляет 3 : 4.

4.8 Расположение информации телерукописи на площади экрана определяется относительно сторон области изображения.

4.9 Информация на экране дисплея составлена из элементов представления трех категорий:

- передний план,
- задний фон,
- пограничная область.

4.10 Элементы представления переднего плана и заднего фона определяются только в области изображения.

Элементы представления пограничной области определяются только в области обрамления. Для телерукописи использование пограничной области не предусматривается.

4.11 Элементы представления переднего плана включают трассу, маркер и замкнутую область.

4.12 Элементы представления имеют следующие характеристики:

- **Трасса:** это кривая, как определено в § 2.6 настоящей части; суть рукописной информации представлена одной трассой или комбинацией трасс; область изображения может одновременно содержать неопределенное число трасс.
- **Маркер:** это размеченное представление одной позиции; он как бы лежит на переднем плане; движущийся маркер не образует следа; маркер может быть включен и выключен; один пользователь может образовать в одно и то же время только один маркер. Область изображения может содержать один маркер, образованный на месте, и один маркер, образованный на удаленном конце.
- **Замкнутая область:** это область, заключенная в пределах замкнутой трассы; эта замкнутая трасса представляет собой периметр. Трасса является замкнутой, если она пересекает сама себя; почти замкнутая трасса может быть преобразована в замкнутую, если к ней добавить недостающую часть трассы.
- **Задний фон:** это определенная эталонная область, на которой изображается информация переднего плана; если информацией переднего плана заполнена вся область изображения, то заднего фона не видно.

- *Пограничная (нерабочая) область*: эта область не зависит от информации в области изображения.

В случае экранного дисплея пограничная область представляет собой часть, которая остается между областью изображения и сторонами площади экрана.

В случае дисплея с ячеистой структурой область изображения может совпадать с площадью экрана. В этом случае пограничная область отсутствует.

**4.13** Различные элементы представления могут иметь атрибуты, присвоенные им в соответствии с таблицей 1-1/Т.150.

ТАБЛИЦА 1-1/Т.150

**Атрибуты элементов представления телерукоописи**

Элемент представления	Атрибуты
Трасса	Толщина линии, текстура линии, цвет
Маркер	Форма, размер, цвет
Замкнутая область	Текстура области, цвет (атрибуты взаимодействия или областей и атрибуты фона подлежат определению)
Задний фон	Текстура области, цвет
Пограничная область	Не определены

*Примечание.* — Понятие “цвет” включает “интенсивность”.

**4.14** При выводе изображения на экран последовательность атрибутов ограничивается следующим образом:

- трасса: атрибуты не изменяются;
- маркер: атрибуты могут изменяться по всем пунктам;
- замкнутая область: атрибуты не изменяются;
- задний фон: атрибуты могут изменяться по всем пунктам.

**4.15** В случае пересечения двух трасс изображение первой трассы прерывается, как только оно совпадет с новой трассой.

**4.16** В случае пересечения трассы и маркера изображение трассы прерывается, как только оно совпадет с маркером. После удаления маркера изображение первоначальной трассы восстанавливается.

**4.17** В случае стирания информации переднего плана следует различать область, в которой это стирание происходит:

- полная область изображения,
- определенная часть области изображения,
- отдельные трассы.

**4.18 Стирание в полной области изображения**

Вся информация переднего плана в области изображения пропадает; предполагается заранее определенный вид заднего фона.

**4.19 Стирание в определенной части области изображения**

Область определяется либо с помощью замкнутой трассы, либо определенного квадрата, в пределах которого исчезает вся информация переднего плана, в том числе и сам периметр.

#### 4.20 Стирание отдельных трасс

Существующая трасса покрывается трассой большей толщины, которая имеет такие же атрибуты, что и задний фон; стирание такого типа обрабатывается таким же образом, что и трасса.

#### 4.21 Любое изменение информации заднего фона может производиться только в полной области изображения.

### 5 Принципы кодирования телерукописи

5.1 Кодирование телерукописи связано с кодированием информации телерукописи на переднем плане и заднем фоне и с функциями стирания информации.

5.2 В настоящем разделе излагаются принципы кодирования телерукописи. В частях 3 и 4 подробно рассматриваются два метода кодирования телерукописи: зоновое кодирование и дифференциальное цепное кодирование, соответственно.

5.3 Кодирование рассматривается в точке "стык кодирования телерукописи" (СКТ). Этот стык вводится для упрощения ссылки, но необязательно существует физически.

5.4 В передающей части терминала телерукописи сигнал в СКТ содержит все данные, которые обусловлены вводом рукописи, выбором атрибутов и использованием функций стирания информации.

5.5 Сигналы в СКТ как в передающей, так и в приемной части не содержат данных, которые имеют отношение к функциям передачи или соединения.

5.6 В приемной части терминала телерукописи сигнал в СКТ содержит все данные, которые необходимы для представления информации в соответствии с намерениями отправителя.

5.7 Принцип действия СКТ представлен на рис. 1-2/Т.150.



TO803750-89

РИСУНОК 1-2/Т.150

Стык кодирования телерукописи, СКТ

5.8 Сигнал в СКТ включает информацию координат  $x$  и  $y$  в отношении элементов представления телерукописи.

5.9 Координаты  $x$  и  $y$  относятся к элементам площади  $1 \times 1$ . Это означает, что соответствующие значения  $x$  и  $y$  всегда лежат между 0 и 1 (0 — включается, 1 — не включается).

5.10 Начало системы координат находится в нижнем левом углу. Ось  $x$  является горизонтальной, ось  $y$  — вертикальной.

5.11 Горизонтальный размер области изображения телерукописи соответствует  $x = 1$ , вертикальный размер этой области изображения соответствует  $y = 0,75$ . См. рис. 1-3/Т.150.

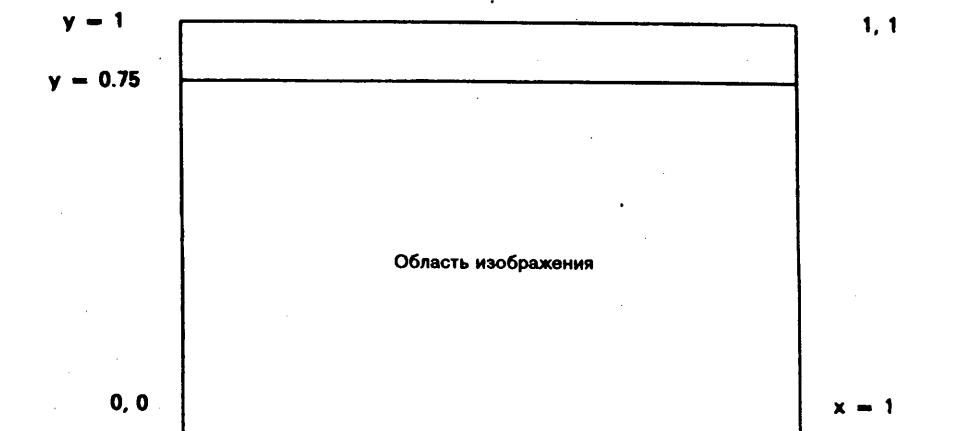


РИСУНОК 1-3/Т.150

Положение области изображения в пределах элемента площади

5.12 Все координаты информации телерукописи квантованы относительно измерительной сетки в единичной площади. Разрешающая способность этой сетки определяет точность.

5.13 Стандартная разрешающая способность составляет  $512 \times 512$  координатных единиц. Кодирование телерукописи может также факультативно допускать разрешающую способность сетки  $1024 \times 1024$  и  $2048 \times 2048$  координатных единиц.

## Часть 2 — Телерукопись и телефония

### 1      Общие положения

1.1 В настоящей части Рекомендации рассматривается использование телерукописи вместе с речевой связью по телефонной сети (КТСОП).

1.2 В этом случае на обоих концах соединения должен быть включен комбинированный терминал, объединяющий телефонный аппарат и терминал телерукописи.

1.3 Комбинированный терминал для телефонной связи и службы телерукописи сразу же после выключения функции передачи телерукописи должен служить обычным телефонным аппаратом как для входящих, так и для исходящих вызовов. В этом случае для передачи речевых сигналов используется вся ширина полосы.

1.4 При телефонном разговоре функция передачи телерукописи на обоих концах соединения может включаться и выключаться вручную или автоматически.

1.5 Следует отметить, что в рассматриваемой части настоящей Рекомендации "включение и выключение" функции телерукописи относится к функции передачи телерукописи. Независимо от этого терминал телерукописи может использоваться локально, несмотря на наличие или отсутствие телефонного соединения.

1.6 С помощью терминала телерукописи пользователь может создавать информацию. Сюда относятся: создание трасс, включение и выключение маркеров, движение маркера, применение функций стирания информации.

1.7 В рассматриваемой части делается различие между "основным терминалом" и "расширенным терминалом".

1.8 Расширенный терминал еще не определен, но при сравнении его с основным терминалом предполагается получить дополнительные возможности в отношении необслуживаемой эксплуатации, устройств передачи и функциональных возможностей представления.

## **2      Основные характеристики основного терминала**

**2.1     В настоящем параграфе дается определение основного терминала.**

В основном терминале реализован набор функций, которые рассматриваются как минимальные характеристики; таким образом, определяется основной уровень совместимости.

**2.2     Основной терминал включает телефонный аппарат, пишущее устройство и дисплей. Схема для реализации функций управления может быть выполнена в виде отдельного устройства или может входить в одно из упомянутых устройств.**

**2.3     Информация, создаваемая на любом конце соединения, будет воспроизводиться на экране на обоих концах.**

**2.4     С обоих концов соединения может поочередно вводиться одно и то же изображение.**

**2.5     В основном терминале передача сигналов телерукописи может производиться по подканалу, отделенному от разговорного канала. Передача речевых сигналов и сигналов телерукописи может осуществляться одновременно.**

**2.6     Для передачи сигналов по подканалу используется полудуплексная передача, то есть передатчику не удается осуществить передачу до тех пор, пока соответствующий ему приемник не осуществит прием сигналов телерукописи с другого конца соединения.**

**2.7     Суммарный уровень сигналов речи плюс сигналы телерукописи будут соответствовать нормам, обычно применяемым при передаче речи и передаче данных.**

**2.8     Основной терминал рассчитан на три режима работы. Характеристики, относящиеся к каждому из этих режимов, рассматриваются в таблице 2-1/Т.150.**

**ТАБЛИЦА 2-1/Т.150**

**Режимы работы основного терминала**

<b>Только речь</b>	<b>Функция телерукописи остается в состоянии ВЫКЛЮЧЕНО</b>
<b>Речь + телерукопись</b>	Функция телерукописи может быть ВКЛЮЧЕНА после установления соединения. Речевые сигналы и сигналы телерукописи могут передаваться одновременно.
<b>Только телерукопись</b>	Этот режим может быть ВКЛЮЧЕН после установления соединения. Передача речевых сигналов блокируется, уровень мощности сигналов телерукописи соответственно возрастает. Все еще возможен прием речевых сигналов.

**2.9     В настоящей Рекомендации выражение “телерукопись ВКЛЮЧЕНА” используется как общее указание для любого режима: “речь + телерукопись” или “только телерукопись”.**

**2.10    Основной терминал может быть в состоянии продолжать передачу и прием сигналов телерукописи после прекращения разговора между абонентами. В этом случае функция передачи телерукописи будет автоматически ВКЛЮЧЕНА после завершения передачи телерукописи. (Более подробное определение будет дано ниже.)**

**2.11    Что касается кодирования информации телерукописи, то для использования на передающем конце приняты два метода: зоновое кодирование (определен в Части 3) и дифференциальное цепное кодирование (определен в Части 4).**

На принимающем конце основной терминал должен быть в состоянии правильно принимать сигналы телерукописи, закодированные в соответствии с одним из указанных методов.

## **3      Функциональные возможности представления основного терминала**

**3.1     Применимо общее описание функциональных возможностей представления, приведенное в Части 1, § 4.**

В нижеследующих пунктах будут использоваться некоторые ограничения по отношению к этому общему описанию.

3.2 Функциональные возможности, описанные для основного терминала, должны рассматриваться как стандартные возможности.

При необходимости характеристики терминалов, более сложных по своей структуре, будут рассматриваться в разделе, посвященном расширенному терминалу.

3.3 В основном терминале используется черно-белый дисплей. Пишущее устройство создает кодированные представления только черно-белых изображений.

3.4 Атрибуты, относящиеся к основному терминалу, приводятся в таблице 2-2/Т.150.

ТАБЛИЦА 2-2/Т.150

Атрибуты, относящиеся к основному терминалу

Элементы представления	Атрибуты
Размер изображения	Горизонталь: 512 КЕ Вертикаль: 0,75 x 512 КЕ Допустимы варианты, в которых приемник должен быть способен принимать: горизонталь: 1024 и 2048 КЕ вертикаль: 0,75 x 1024 и 0,75 x 2048 КЕ.
Трасса	
— толщина	Единичная толщина, как используется в исходящем устройстве. Варианты: двух- и трехкратная толщина.
— текстура	Сплошная, без вариантов.
— цвет	Черно-белый, как используется в выходном устройстве. Приемник должен быть способен принимать коды трасс с цветами: красный, зеленый, синий, желтый, ярко-красный, бирюзовый, белый, черный. Черная трасса имеет такую же трассу, что и фон (используется для стирания информации).
Замкнутая область	
— текстура	Сплошная.
— цвет	Такой же, как для фона (используется только для частичного стирания информации). Приемник должен быть в состоянии принимать коды замкнутых областей с цветами: красный, зеленый, синий, желтый, ярко-красный, бирюзовый, белый, черный.
Фон	
— текстура/цвет	Никакая информация по фону не передается. Фон может воспроизводиться на экране только темным. Это соответствует черному цвету.
Пограничная область	Пограничная область не определяется. Никакая информация по пограничной области не передается.
Маркер	
— форма	Знак ПЛЮС; в зависимости от реализации терминала возможны и другие формы.
— размер	Не определяется.
— цвет	Цвет маркера не передается; на черно-белом экране маркер появляется в цвете переднего плана; на цветном экране цвет маркера может регулироваться на месте.
Полное стирание информации	Восстанавливается черный цвет фона.
Частичное стирание информации	1) Замкнутая область. 2) Надпись, которая делается поверх черной более толстой трассой.

КЕ — координатная единица.

#### 4 Передача для основного терминала

4.1 Передача модулированного сигнала телерукописи производится в полосе небольшой ширины, отделенной от разговорного канала. Эта полоса рассматривается как подканал.

4.2 Центром подканала является частота 1750 Гц. Подробное описание реализации здесь не приводится, но должны соблюдаться требования § 4.6 и 4.7.

4.3 Двоичный сигнал телерукописи преобразуется в сигнал, пригодный для передачи с частотной модуляцией. Подробное описание аналогично приведенному в Рекомендации V.21 для канала 2 (канал с более высокой частотой).

4.4 Скорость модуляции составляет 300 бод, а скорость передачи — 300 бит/с.

4.5 Кратко характеристики канала 2, Рекомендация V.21, можно сформулировать следующим образом: номинальная средняя частота сигнала передачи 1750 Гц. Частотное отклонение  $\pm 100$  Гц. Следовательно, номинальные характеристические частоты будут 1850 Гц и 1650 Гц, соответственно. Более высокая частота соответствует двоичному нулю.

4.6 Величина мощности речевого сигнала, которая может достичь и местного, и удаленного приемников телерукописи, должна быть достаточно мала во избежание ошибок в демодулированном сигнале телерукописи.

4.7 Величина мощности сигнала телерукописи, которая может достичь и местного, и удаленного телефонных приемников (т. е. громкоговорителя), должна быть достаточно мала во избежание помех разговору.

4.8 В режиме работы "только телерукопись" выходная мощность передатчика телерукописи должна соответствовать требованиям Рекомендации V.21.

4.9 В режиме работы "речь + телерукопись" модулированный сигнал телерукописи должен иметь затухание на 4дБ больше, чем уровень, определенный в § 4.8. Если на практике окажется, что должна быть адаптирована и мощность речевого сигнала, то в следующий выпуск настоящей Рекомендации будут включены соответствующие требования.

4.10 В случае междугородной связи в тракт может быть включен эхозаградитель. Это будет мешать режиму работы "речь + телерукопись". Поскольку, как правило, нейтрализация эхозаградителя не может гарантировать решение данной проблемы, рекомендуется использовать режим "только телерукопись" поочередно с режимом "только речь".

4.11 Данные телерукописи, а также команды управления соединением структурируются как 8-битовые байты.

Что касается передачи, то каждый байт компонуется в 11-битовое передаваемое слово, как показано ниже.

4.12 Структура каждого передаваемого слова такова:

1 стартовый бит, двоичное значение НУЛЬ,  
8 битов, представляющих данные телерукописи или управления,  
1 бит проверки на четность,  
1 стоповый бит, двоичное значение ЕДИНИЦА.  
Эта структура представлена на рис. 2-0/Т.150.

Старт	Данные	Четность	Стоп
1 бит	8 битов	1 бит	1 бит

РИСУНОК 2-0/Т.150

Структура передаваемого слова

4.13 Что касается значения бита проверки на четность, используется значение ЧЕТНЫЙ. В настоящей Рекомендации не определяется никакое действие для основного терминала в случае приема ошибочного бита проверки на четность.

4.14 Передаваемые слова передаются в стартстопном режиме, то есть после слова передачи следует пауза до тех пор, пока не появится следующее передаваемое слово, которое в принципе может иметь любую длину. Однако биты, составляющие это передаваемое слово, должны передаваться в виде непрерывной последовательности на соответствующей скорости передачи.

4.15 Помимо своего назначения передавать биты сигнал передачи данных может находиться в одном из следующих трех состояний:

- сигнал MARK: состояние двоичной ЕДИНИЦЫ с длительностью, существенно превышающей период бита;
- сигнал SPACE: состояние двоичного НУЛЯ; это состояние не используется в контексте настоящей Рекомендации;
- несущая ВЫКЛЮЧЕНА: передача сигнала отсутствует.

## 5 Передаваемые блоки

5.1 Для определения структуры передачи вводится понятие передаваемого блока. В общем случае в состав передаваемого блока входят передаваемые слова и сигналы MARK. Однако могут встречаться передаваемые блоки, в состав которых входят только сигналы MARK.

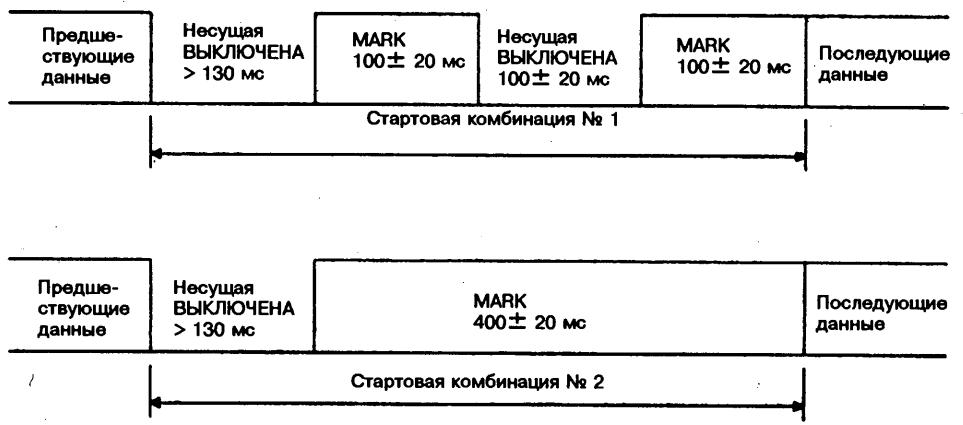
5.2 Начало передаваемого блока определяется по появлению одной из двух определенных комбинаций сигнала MARK и состояния ВЫКЛЮЧЕНО несущей, которые считаются стартовой комбинацией № 1 и стартовой комбинацией № 2.

5.3 Стартовые комбинации определяются следующим образом:

- стартовая комбинация № 1 — несущая ВЫКЛЮЧЕНА в течение не менее 130 мс, после нее следует сигнал MARK длительностью  $100 \pm 20$  мс, после него следует несущая ВЫКЛЮЧЕНА в течение  $100 \pm 20$  мс, после нее следует сигнал MARK длительностью  $200 \pm 20$  мс;
- стартовая комбинация № 2 — несущая ВЫКЛЮЧЕНА в течение не менее 130 мс, после нее следует сигнал MARK длительностью  $400 \pm 20$  мс.

См. рис. 2-1/Т.150.

Использование этих стартовых комбинаций определяется ниже.



T0803760-89

РИСУНОК 2-1/Т.150

### Стартовые комбинации

5.4 Сразу же после стартовой комбинации блока передачи должен передаваться один из следующих сигналов:

- сигнал MARK,
- одно передаваемое слово,
- последовательность передаваемых слов.

Между любыми двумя последовательными передаваемыми словами может появляться сигнал MARK, соответствующий паузе в процессе письма.

5.5 Каждый передаваемый блок заканчивается сигналом MARK длительностью  $500 \pm 20$  мс. За сигналом MARK должно следовать состояние несущей ВЫКЛЮЧЕНО в течение не менее чем 130 мс.

5.6 Сигналы MARK, соответствующие паузам, могут иметь разные значения длительности, определяемые следующим образом:

- во время PEN DOWN (ПЕРО ОПУЩЕНО) и отсутствия других действий по телерукописи сигнал MARK может продолжаться без ограничения;
- после PEN UP (ПЕРО ПОДНЯТО) терминал использует предельное значение  $500 \pm 20$  мс. В течение этого времени телерукопись может продолжаться без процедурных шагов. По истечении этого предельного времени несущая будет ВЫКЛЮЧЕНА. Таким образом, передаваемый блок автоматически заканчивается терминалом. Для передачи последующих данных требуется начать новый передаваемый блок.

5.7 Интервалы между передаваемыми блоками указываются состояниями ВЫКЛЮЧЕНО несущей.

5.8 Форматы передаваемых блоков представлены в обобщенном виде на рис. 2-2/Т.150.

Предшес-твующие данные	Несущая ВЫКЛЮЧЕНА	Стартовая комбинация	Передаваемые слова и сигналы MARK	MARK	Несущая ВЫКЛЮЧЕНА
------------------------	-------------------	----------------------	-----------------------------------	------	-------------------

Т0803770-89

РИСУНОК 2-2/Т.150

Формат передаваемого блока (в обобщенном виде)

## 6 Процедура передачи

6.1 До начала практической передачи данных телерукописи терминал должен решить, в каком режиме он будет работать — в режиме MASTER (ведущий режим) или в режиме SLAVE (подчиненный режим).

В случае конфликта при передаче ведущий терминал имеет привилегию с точки зрения передачи перед подчиненными терминалами.

6.2 Терминал принимает решение о состоянии ведущий/подчиненный путем передачи стартовой комбинации № 1 и наблюдения за принимаемыми сигналами.

6.3 Если терминал, производящий передачу стартовой комбинации № 1, обнаруживает на входе своего приемника принимаемый сигнал несущей (во время, когда несущая находится в состоянии ВЫКЛЮЧЕНО), то он принимает решение быть подчиненным и прекращает дальнейшие попытки осуществить передачу данных. См. рис. 2-3/Т.150.

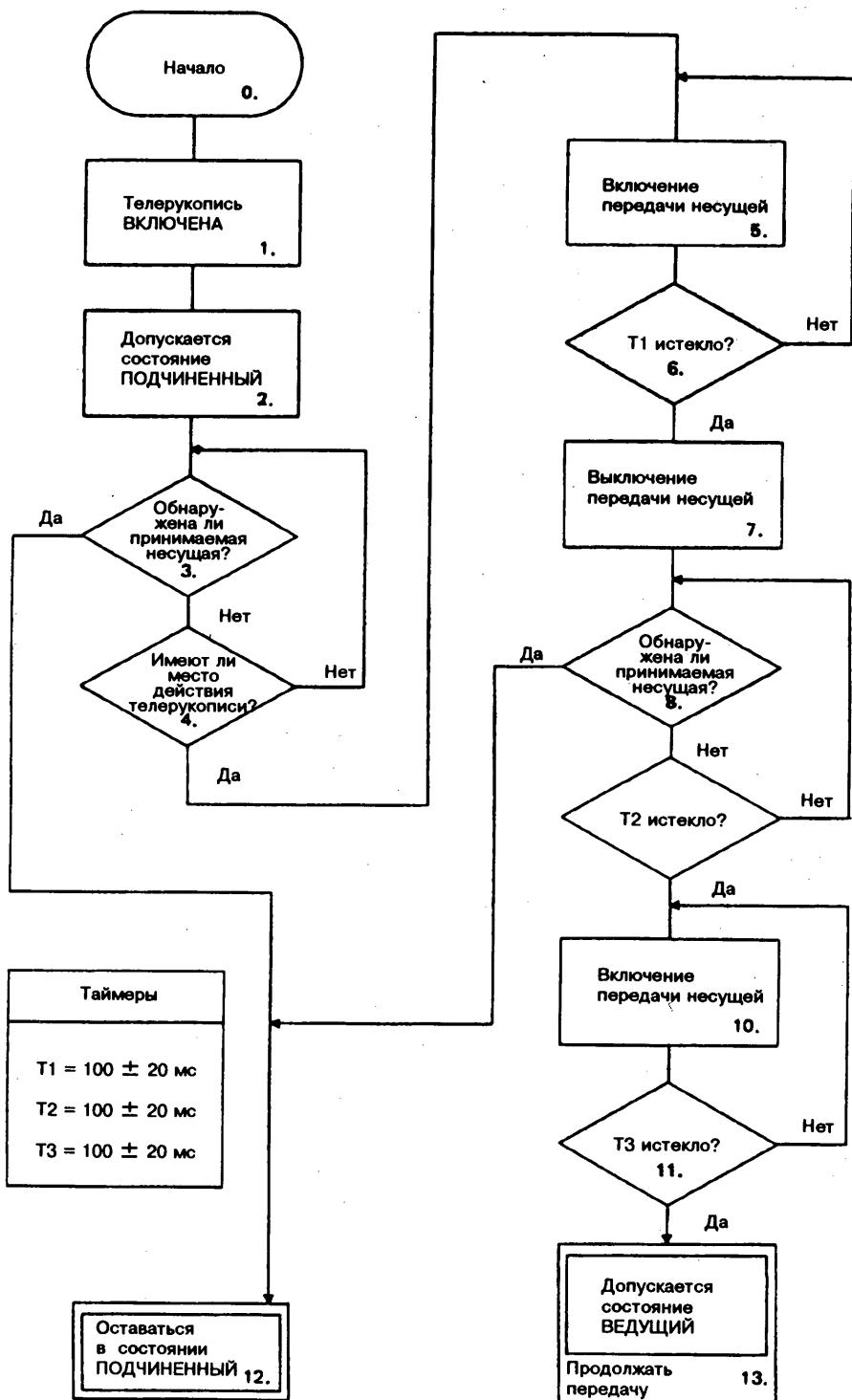
6.4 Если терминал во время передачи стартовой комбинации принимаемого сигнала несущей не обнаруживает, то он принимает решение быть ведущим и продолжает передачу. См. рис. 2-3/Т.150.

6.5 В том случае, когда данные телерукописи создает только один терминал, предполагается, что он находится в ведущем состоянии. Приемный терминал остается в подчиненном состоянии.

6.6 Что касается заголовка для последовательных передаваемых блоков, то ведущий терминал использует стартовую комбинацию № 2, а подчиненный — стартовую комбинацию № 1. См. рис. 2-4/Т.150.

6.7 Решение о состоянии ведущий/подчиненный в заданном терминале остается действительным до тех пор, пока оно не будет отменено следующим образом:

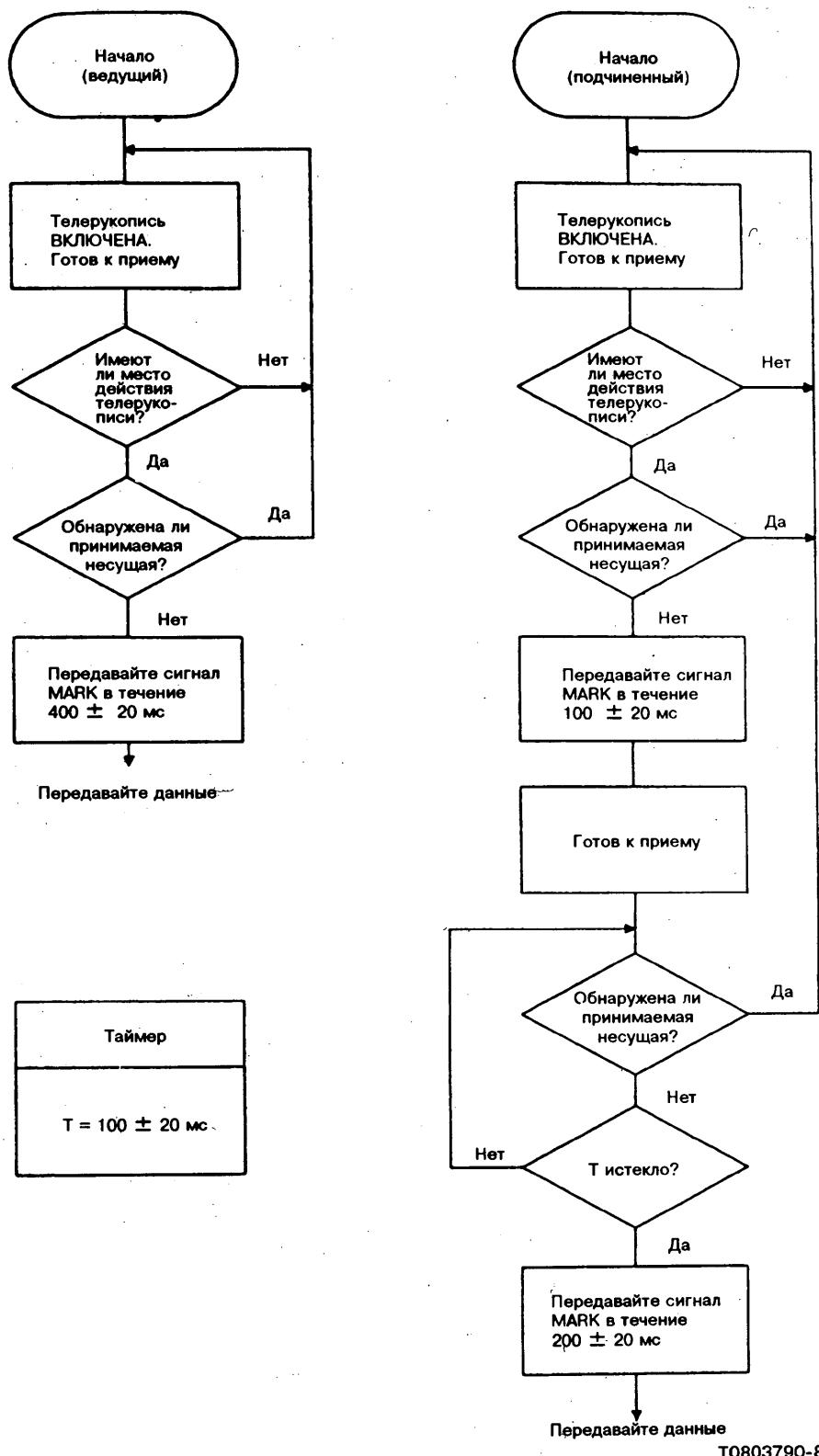
- ведущий терминал становится подчиненным, если он не производит передачу в тот момент, когда другой терминал передает стартовую комбинацию № 1;
- подчиненный терминал становится ведущим в тот момент, когда он передает стартовую комбинацию № 1 и не обнаружены поступающие сигналы несущей,
- ведущее состояние отменяется состоянием "телерукопись ВЫКЛЮЧЕНА".



T0803780-89

РИСУНОК 2-3/Т.150

Процедура решения о состоянии ВЕДУЩИЙ/ПОДЧИНЕННЫЙ



T0803790-89.

РИСУНОК 2-4/Т.150

Начало передачи для ведущего и подчиненного терминалов, соответственно

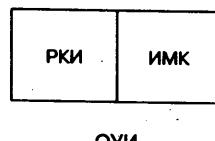
## 7 Идентификатор кодирования

7.1 В процедурах управления связью имеются два метода кодирования, то есть зоновое кодирование и дифференциальное цепное кодирование, соответственно.

Применяемый конкретный метод идентифицируется с помощью идентификатора кодирования ОУИ (ОУИ — объект управления изображением).

Терминал, принимающий сигналы в соответствии с одним из упомянутых методов, способен активизировать соответствующую функцию декодирования согласно идентификатору кодирования.

7.2 Структурно идентификатор кодирования соответствует стандарту ИСО 9281. В этом стандарте указывается, что идентификатор кодирования ОУИ включает разделятель кодирования изображения (РКИ) и идентификатор метода кодирования (ИМК). См. рис. 2-5/Т.150.



ОУИ	Объект управления изображением
РКИ	Разделитель кодирования изображения
ИМК	Идентификатор метода кодирования

РИСУНОК 2-5/Т.150

Структура идентификатора кодирования

7.3 (Копия стандарта ИСО 9281, § 6.2.4 изменен)

Разделитель РКИ должен объявлять или разделять данные для конкретного метода кодирования изображения. Разделитель РКИ должен состоять из двухбайтовой последовательности 01/11, 07/00.

7.4 (Копия стандарта ИСО 9281, § 6.2.5)

Идентификатор ИМК должен определять конкретный метод кодирования для данных изображения. Идентификатор ИМК может состоять из одного или нескольких октетов, соответствующих комбинациям битов в диапазоне от 02/00 до 07/14 таблицы 8-битовых кодов.

7.5 (Копия стандарта ИСО 9281, § 6.2.6.)

Каждый идентификатор ИМК, определяющий конкретный метод кодирования изображения, должен регистрироваться органом ИСО по регистрации методов кодирования изображения (должен быть создан).

7.6 Идентификатор кодирования телерукописи, введенный в передаваемый блок, занимает первых три (при необходимости — несколько) передаваемых слова, следующих за стартовой комбинацией. См. рис. 2-6/Т.150.

Несущая ВЫКЛЮЧЕНА	Стартовая комбинация	Идентификатор кодирования	Данные телерукописи и сигналы MARK	MARK	Несущая ВЫКЛЮЧЕНА
----------------------	----------------------	------------------------------	---------------------------------------	------	----------------------

РИСУНОК 2-6/Т.150

Формат передачи, включающий идентификатор кодирования

7.7 При двуточечной передаче включения идентификатора кодирования только в первый передаваемый блок в принципе будет достаточно для всего сеанса.

Однако при многоточечной передаче идентификатор кодирования должен включаться в каждый передаваемый блок.

Исходя из этого требования рекомендуется включать идентификатор кодирования в каждый передаваемый блок, содержащий данные телерукописи, независимо от конфигурации.

7.8 При разработке терминала должна быть предусмотрена автоматическая передача идентификатора кодирования в нужный момент времени.

7.9 Для оборудования телерукописи, соответствующего Рекомендации Т.150, в идентификаторе кодирования должны использоваться следующие комбинации битов (см. таблицу 2-3/Т.150):

ТАБЛИЦА 2-3/Т.150

Комбинации битов для идентификации кодирования

Акроним	Комбинация битов
РКИ (последовательность из 2 байтов)	01/11, 07/00
ИМК зоновое кодирование	02/00, 04/00
ИМК дифференциальное цепное кодирование	02/00, 04/01

*Примечание.* — Вышеуказанные комбинации являются предварительными, действуют временно при проведении дальнейшей разработки стандарта ИСО 9281.

## 8 Управление связью, общие требования

8.1 В настоящем разделе рассматриваются требования, относящиеся к управлению обменом данными для основного терминала телерукописи.

8.2 Эти требования применимы также к обмену данными между любым расширенным терминалом и основным терминалом.

8.3 Требования позволяют использовать для связи между двумя терминалами двухскаковую спутниково-вую линию.

8.4 Требования позволяют также осуществлять многоточечную передачу по телефонному каналу через устройства разветвления.

8.5 Установление и разъединение телефонного соединения осуществляются в соответствии с требованиями, определяемыми телефонной сетью.

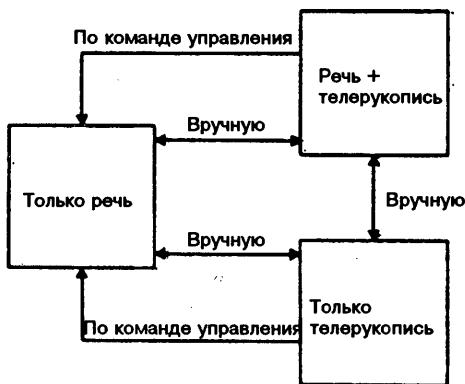
8.6 Что касается основного терминала, то автозвызов и автоответ не определены.

8.7 Как вариант основной терминал может быть оборудован таким образом, чтобы производить обмен данными телерукописи после завершения телефонного разговора. Этот вариант называется "автоматическое завершение соединения".

8.8 Автоматическое завершение соединения означает, что функция телерукописи (как на передаче, так и на приеме) может работать самостоятельно, когда телефонный аппарат находится в состоянии "трубка положена".

- 8.9 Для осуществления автоматического завершения соединения терминал должен быть в состоянии:
- распознавать, что, когда телефонный аппарат находится в состоянии “трубка положена”, осуществляется передача, а именно, что происходит прием передаваемого блока телерукописи;
  - распознавать конец последнего передаваемого блока телерукописи;
  - снова возвращаться в режим “только речь” и разъединять телефонное соединение.

8.10 Установка в один из трех режимов — “только речь”, “речь + телерукопись” и “только телерукопись” — может выполняться вручную. Кроме того, выключение функции телерукописи может производиться автоматически с помощью команды управления связью SSO в передаваемом сигнале. Переключение с одного режима на другой показано на рис 2-7/Т.150.



TO803800-89

РИСУНОК 2-7/Т.150

Переключение с одного режима передачи на другой

## 9 Команды управления связью

9.1 Для управления процессом связи используются команды SSO и HLO.

Кодирование этих команд производится следующим образом:

SSO	1/7
HLO	0/5

Значение этих команд указано в таблице 2-4/Т.150.

ТАБЛИЦА 2-4/Т.150

Команды управления связью

Акроним	Значение
SSO	<p>Установить только речь (set speech only)</p> <p>Эта команда указывает, что терминалы получили команду переключиться с телерукописи в режим “только речь”</p>
HLO	<p>Алло (Hello)</p> <p>Эта команда должна передаваться терминалом, который ожидает приема данных телерукописи, но еще этих данных не получил</p>

9.2 По команде местного пользователя терминал будет автоматически передавать команду SSO для переключения с режима "телефония ВКЛЮЧЕНА" на режим "только речь".

Команда SSO может передаваться двумя способами:

- в конце текущего передаваемого блока. Команда SSO вводится в блок в соответствии с описанным ниже форматом;
- с помощью отдельного передаваемого блока. Такой блок передается специально для доставки команды SSO. Формат описан ниже.

9.3 Терминал, принявший команду SSO, переключится на режим "только речь" и в дальнейшем сигналы телефонии принимать не будет.

9.4 Формат для передачи команды SSO определяется на рисунках 2-8/Т.150 и 2-9/Т.150.

При зоновом кодировании

Стартовая комбинация	ОУИ (ЗК)	Данные телерукописи (ЗК)	1/15	SSO	1/15	MARK	Несущая ВЫКЛЮЧЕНА
----------------------	----------	--------------------------	------	-----	------	------	-------------------

При дифференциальном цепном кодировании

Стартовая комбинация	ОУИ (ДЦК)	Данные телерукописи (ДЦК)	SSO	MARK	Несущая ВЫКЛЮЧЕНА
----------------------	-----------	---------------------------	-----	------	-------------------

T0803810-89

#### РИСУНОК 2-8/Т.150

Передаваемый блок, содержащий данные телерукописи и команду SSO

При зоновом кодировании

Стартовая комбинация	УОИ (ЗК)	1/15	SSO	1/15	MARK	Несущая ВЫКЛЮЧЕНА
----------------------	----------	------	-----	------	------	-------------------

При дифференциальном цепном кодировании

Стартовая комбинация	УОИ (ДЦК)	SSO	MARK	Несущая ВЫКЛЮЧЕНА
----------------------	-----------	-----	------	-------------------

T0803820-89

#### РИСУНОК 2-9/Т.150

Передаваемый блок, содержащий только команду SSO

9.5 Команда HLO передается только в блоке без телерукописных данных. Формат определяется на рис. 2-10/Т.150.

При зоновом кодировании					
Стартовая комбинация	ОУИ (ЗК)	1/15	HLO	1/15	MARK Несущая ВЫКЛЮЧЕНА

При дифференциальном цепном кодировании				
Стартовая комбинация	ОУИ (ДЦК)	HLO	MARK	Несущая ВЫКЛЮЧЕНА

TO803830-89

РИСУНОК 2-10/Т.150

**Передаваемый блок, содержащий только команду HLO**

9.6 Команда HLO предназначена для использования при автоматическом приеме. Она передается терминалом, если он не получил действительных данных телерукописи в течение 35 секунд с момента:

- установления телефонного соединения,
- приема последнего действительного передаваемого блока.

9.7 Терминал, принявший команду HLO, передает в ответ сигнал MARK длительностью  $700 \pm 20$  мс.

9.8 Терминал в состоянии телерукопись ВКЛЮЧЕНА при приеме сигналов, не являющихся действительными телерукописными данными (например, из телефонной сети), не может войти в режим передачи. В этом случае терминал возвращается в режим "только речь", не передавая никакой команды или никакой другой информации (по истечении 35 секунд).

## 10 Описание процесса связи

10.1 Для описания полного процесса связи вводятся понятия "активность телерукописи" и "сеанс телерукописи". Они определяются следующим образом:

- **Активность телерукописи.** — Любое действие пользователя, которое вынуждает терминал (в режиме телерукопись ВКЛЮЧЕНА) передавать данные. Примерами таких действий являются: "перо опущено", маркер ВКЛЮЧЕН, стирание.
- **Сеанс телерукописи.** — Период времени, ограниченный началом сеанса и концом сеанса, в течение которого два терминала, осуществляющие связь друг с другом, могут производить обмен телерукописными данными.

10.2 Событием, определяющим начало сеанса, являются:

- терминалы находятся в состоянии телерукопись ВКЛЮЧЕНА;
- в одном из терминалов произошла первая активность телерукописи.

10.3 Событием, определяющим конец сеанса, является:

- терминалы переключились в состояние телерукопись ВЫКЛЮЧЕНА.

10.4 Сеанс устанавливается сразу же после приема идентификатора кодирования и его распознавания приемным терминалом.

10.5 В начале сеанса оба терминала находятся в подчиненном состоянии. Во время сеанса в любой момент времени в ведущем состоянии может находиться только один из них.

10.6 Упомянутые в предшествующем тексте Части 2 элементы, которые должны использоваться в процессе связи, определяются здесь.

В кратком виде процесс можно представить, как указано в таблице 2-5/Т.150.

10.7 Предшествующее описание дано для двуточечной передачи. Однако, учитывая тот факт, что только один терминал может находиться в ведущем состоянии, это описание применимо и в случае многоточечной передачи. В подобном случае каждый передаваемый блок должен обязательно содержать идентификатор кодирования.

ТАБЛИЦА 2-5/Т.150

Обобщенный процесс связи

Шаг 1	Обе стороны договорились по телефону переключиться в состояние телерукопись ВКЛЮЧЕНА.
Шаг 2	После переключения в состояние телерукопись ВКЛЮЧЕНА каждый терминал находится в состоянии готовности к приему, т. е. приемник ВКЛЮЧЕН, но он не принимает сигналы телерукописи.
Шаг 3	Первая активность телерукописи, которая возникает в одном из терминалов, вынуждает терминал инициировать передачу первого передаваемого блока.
Шаг 4	Предполагается, что терминал, инициирующий передачу первого передаваемого блока, находится в ведущем состоянии.
Шаг 5	Сеанс устанавливается сразу же после приема и распознавания приемным терминалом идентификатора кодирования, который содержится в первом передаваемом блоке.
Шаг 6	В ходе сеанса каждый терминал может поочередно находиться в состояниях передача, прием и готов к приему, если этого требуют действия человека и/или принятые сигналы. При необходимости ведущее состояние может быть передано другому терминалу, как определено в разделе, где рассматриваются процедуры передачи.
Шаг 7	В случае конфликта при передаче терминалу, находящемуся в ведущем состоянии, разрешается продолжать передачу; терминал, находящийся в подчиненном состоянии, должен ожидать новой возможности.
Шаг 8	Сеанс прекращается, когда терминалы переключаются в состояние телерукопись ВЫКЛЮЧЕНА.

Часть 3 — Зоновое кодирование

1 Общие положения

1.1 В этой части настоящей Рекомендации рассматривается подробно метод зонового кодирования.

1.2 При использовании зонового кодирования и телефонии применяются комбинированные требования, изложенные в частях 1, 2 и 3.

1.3 В данной части рассматривается также, каким образом производится структурирование кодированного сигнала в 8-разрядные биты, пригодные для использования в передаваемых словах, определенных в Части 2.

1.4 На планшете для письма начало рукописной строки распознается при обнаружении состояния "перо опущено".

1.5 Каждая строка образует набор последовательных по времени пар координат при состоянии "перо опущено".

1.6 Во время состояния "перо опущено" производится дискретизация координат с фиксированной скоростью 40 дискрет/секунда.

1.7 Первая дискретизация инициируется состоянием "перо опущено"; она заканчивается, когда перо поднимается.

1.8 Последовательность пар координат преобразуется в кодированное представление в соответствии с правилами зонового кодирования. После этого преобразования строка представляется элементом представления ТРАССА.

1.9 Элементы представления кодируются в форме кодов операции и operandов.

1.10 Коды операции имеют фиксированную длину 8 битов; operandы имеют переменную длину.

1.11 Информация о координатах телерукописи содержится в operandах.

## 2 Элементы представления

2.1 При зоновом кодировании различаются следующие элементы представления:

- трасса,
- маркер,
- частичное стирание,
- детрассировка,
- цвет,
- толщина линии,
- полное стирание.

Эти элементы и формат соответствующих потоков команд представлены в таблице 3-1/Т.150.

2.2 Коды операции представлены в таблице 3-2/Т.150 (обозначение x/y означает столбец x, строку y в кодовой таблице 16 x 16).

## 3 Описание зонового кодирования

3.1 Трасса кодируется как последовательность векторов (вектор = D).

3.2 Начало трассы является начальной точкой первого вектора.

3.3 Конечная точка вектора является начальной точкой для следующего вектора трассы.

3.4 Позиция начальной точки первого вектора каждой трассы кодируется в виде пары абсолютных координат.

3.5 Позиция каждой конечной точки определяется измерительной системой, начальное значение в которой должно совпадать с начальной точкой вектора.

3.6 В этой измерительной системе позиция конечной точки находится посредством трехэтапной аппроксимации:

- этап 1: квадрант  $\theta$ , одно из четырех значений, см. рис. 3-1/Т.150;
- этап 2: зона k в пределах квадранта, разделение и нумерацию см. на рис. 3-2/Т.150;
- этап 3: относительный адрес A в пределах зоны.

3.7 В кодированном представлении квадрант и зона указываются по-разному:  $d\theta$  и  $dk$ .

3.8 Набор из 30 комбинаций  $d\theta$  и  $dk$  выбирается для кодирования в сжатой форме, см. таблицу 3-3/Т.150.

3.9 Относительный адрес в пределах зоны имеет длину, зависящую от размеров этой зоны.

3.10 Позиция конечной точки вектора, комбинация  $d\theta$  и  $dk$  которой в таблице 3-3/Т.150 не приведена, кодируется кодом EFZ (выход из зоны), за которым следует абсолютный адрес.

3.11 Конец трассы указывается индикатором PLI (индикатор перо поднято), который следует за последним (относительным или абсолютным) адресом.

3.12 Более точно зоновое кодирование определяется в § 4 и 5. Пример такого кодирования приведен в § 6.

## 4 Определение терминов, используемых при кодировании

4.1 Вектор  $D_i$  определяется с помощью:

$$\begin{aligned} D_i &= P_i - P_{i-1} \\ &= (dx_i, dy_i) = (x_i - x_{i-1}, y_i - y_{i-1}), \end{aligned}$$

где  $P_i$  — это i-ая пара координат во время состояния "перо опущено".

ТАБЛИЦА 3-1/Т.150

## Команды элементов представления

Трасса TRn	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Команда TRn чертит сегменты линии, которые определяются операндом информации о координатах.</li> <li>— Поток команд TRn: ISP, TRn, ... информация о координатах ... ISP.</li> </ul>								
Маркер MKn	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Команда MKn чертит шаблон маркера, центр которого определяется операндом информации о координатах.</li> <li>— Поток команд MKn: ISP, MKn, ... информация о координатах ... ISP.</li> </ul>								
Частичное стирание PEn	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Команда PEn стирает замкнутую область, определяемую операндом информации о координатах.</li> <li>— Поток команд PEn: ISP, PEn, ... информация о координатах ... ISP.</li> </ul>								
Детрассировка UTn	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Команда UTn стирает площадь квадрата (стороны которого параллельны сторонам единичной области), центр которой определяется операндом информации о координатах.</li> <li>— Размер квадрата определяется следующим образом: (32 x 2<sup>n-9</sup> - 1) x (32 x 2<sup>n-9</sup> - 1) координатных единиц.</li> <li>— Поток команд UTn: ISP, UTn ..., информация о координатах ... ISP</li> </ul>								
Установить цвет SC*	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Команда SC* устанавливает атрибут цвета для конкретной трассы. Атрибут цвета* может устанавливаться на значения:           <table style="margin-left: 40px; margin-bottom: 10px;"> <tr> <td>* — R: красный</td> <td>* — B: синий</td> </tr> <tr> <td>* — G: зеленый</td> <td>* — M: бирюзовый</td> </tr> <tr> <td>* — Y: желтый</td> <td>* — C: пурпурный</td> </tr> <tr> <td>* — W: белый</td> <td></td> </tr> </table> </li> <li>— Действие команды SC* остается действительным, пока не поступит следующая команда SC* или команда CE.</li> <li>— Поток команд SC*: ISP, SC*, ISP, TRn, ... информация о координатах ... ISP.</li> </ul>	* — R: красный	* — B: синий	* — G: зеленый	* — M: бирюзовый	* — Y: желтый	* — C: пурпурный	* — W: белый	
* — R: красный	* — B: синий								
* — G: зеленый	* — M: бирюзовый								
* — Y: желтый	* — C: пурпурный								
* — W: белый									
Толщина линии LT*	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Команда LT* устанавливает толщину линии, которая определяется с помощью * следующим образом:           <table style="margin-left: 40px; margin-bottom: 10px;"> <tr> <td>* — 1: ширина в одну координатную единицу,</td> </tr> <tr> <td>* — 2: ширина в две координатные единицы,</td> </tr> <tr> <td>* — 3: ширина в три координатные единицы.</td> </tr> </table> </li> <li>— Действие команды LT* остается действительным, пока не поступит следующая команда LT* или команда CE.</li> <li>— Поток команд LT*: ISP, LT*, ISP, TRn, ... информация о координатах ... ISP.</li> </ul>	* — 1: ширина в одну координатную единицу,	* — 2: ширина в две координатные единицы,	* — 3: ширина в три координатные единицы.					
* — 1: ширина в одну координатную единицу,									
* — 2: ширина в две координатные единицы,									
* — 3: ширина в три координатные единицы.									
Полное стирание CE	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Выведенное на экран изображение стирается полностью.</li> <li>— Команда CE: ISP, CE, ISP.</li> </ul>								

п определяет разрешающую способность координатной сетки;

n = 9 означает: разрешающая способность координатной сетки = 512 x 512 (стандартное значение);

n = 10 означает: разрешающая способность координатной сетки = 1024 x 1024;

n = 11 означает: разрешающая способность координатной сетки = 2048 x 2048;

ISP разделитель информации.

ТАБЛИЦА 3-2/Т.150

Коды операции представления зонового кодирования

Элемент	Команда	Код
Трасса	TR 9	12/9
	TR 10	12/10
	TR 11	12/11
Маркер	MK 9	13/9
	MK 10	13/10
	MK 11	13/11
Частичное стирание	PE 9	14/9
	PE 10	14/10
	PE 11	14/11
Детрассировка	UT 9	15/9
	UT 10	15/10
	UT 11	15/11
Установка цвета	SC R	11/0
	SC G	11/1
	SC Y	11/2
	SC B	11/3
	SC M	11/4
	SC C	11/5
	SC W	11/6
Толщина линии	LT 1	10/0
	LT 2	10/1
	LT 3	10/2
Полное стирание	CE	0/12

4.2 Номер квадранта i-го вектора,  $\theta_i$ , определяется как (см. рис. 3-1/Т.150):

- $\theta_i = 1$  для  $dx \geq 0, dy \geq 0$
- $= 2$  для  $dx < 0, dy \geq 0$
- $= 3$  для  $dx < 0, dy < 0$
- $= 4$  для  $dx \geq 0, dy < 0$

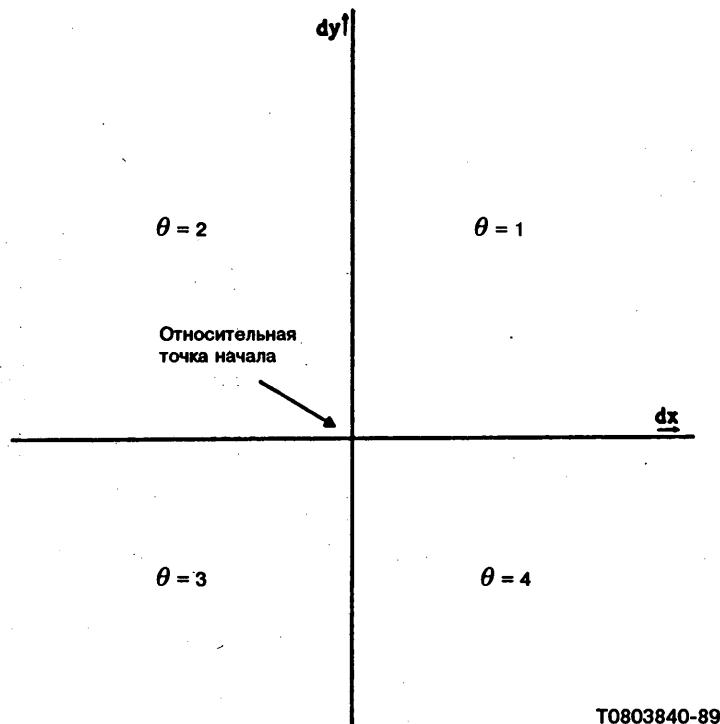


РИСУНОК 3-1/Т.150

Определение номера квадранта

4.3 Разделение зоны и номер обозначения зоны

Векторное пространство без знаков делится на зоны квадратов. Эти зоны нумеруются против часовой стрелки, как показано на рис. 3-2/Т.150.

Ширина зоны определяется как степень 2. Таким образом, ширина k-ой зоны определяется как:

$$W(k) = \begin{cases} 2 & \text{для } k = 1 \\ 2 \times 2^{(k-2)/3} & \text{для } k > 1 \end{cases}$$

4.4 k -ая зона  $Z_k$  определяется как:

- 1) для  $k = 1$   
 $Z_k = (|dx|, |dy|); 0 \leq |dx| \leq W(k) - 1, 0 \leq |dy| \leq W(k) - 1$
- 2) для  $k > 1$ 
  - a) для  $k = 0$  (мод. 3)  
 $Z_k = (|dx|, |dy|); W(k) \leq |dx| \leq 2W(k) - 1, W(k) \leq |dy| \leq 2W(k) - 1$
  - b) для  $k = 1$  (мод. 3)  
 $Z_k = (|dx|, |dy|); 0 \leq |dx| \leq W(k) - 1, W(k) \leq |dy| \leq 2W(k) - 1$
  - c) для  $k = 2$  (мод. 3)  
 $Z_k = (|dx|, |dy|); W(k) \leq |dx| \leq 2W(k) - 1, 0 \leq |dy| \leq W(k) - 1$

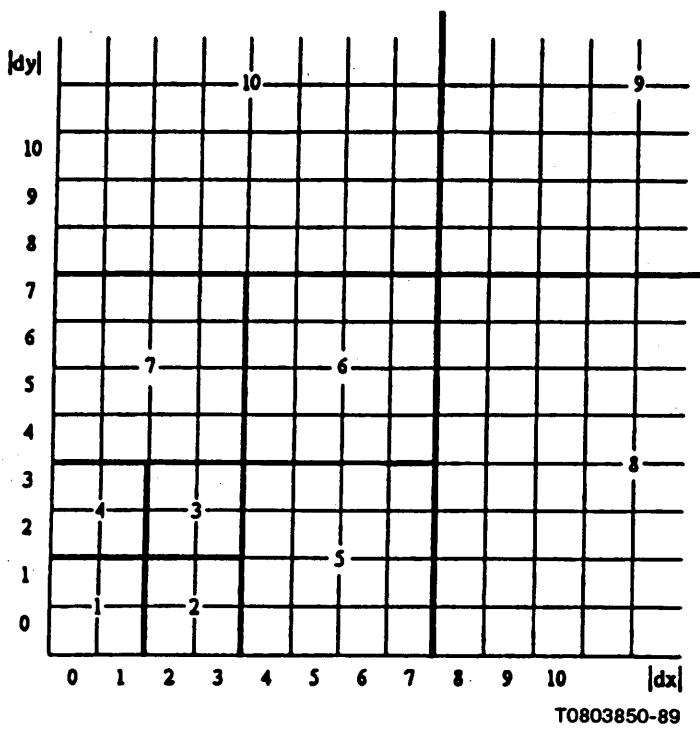


РИСУНОК 3-2/Т.150

**Разделение зоны и номер обозначения зоны**

4.5 Точка начала относительного адреса в каждой зоне находится в нижнем левом углу. Относительный адрес в k-ой зоне, ( $A_x$ ,  $A_y$ ), определяется как:

- 1) для  $k = 1$   
 $A_x = dx$ ,  $A_y = dy$
- 2) для  $k > 1$ 
  - a) для  $k = 0$  (мод. 3)  
 $A_x = |dx| - W(k)$ ,  $A_y = |dy| - W(k)$
  - b) для  $k = 1$  (мод. 3)  
 $A_x = |dx|$ ,  $A_y = |dy| - W(k)$
  - c) для  $k = 2$  (мод. 3)  
 $A_x = |dx| - W(k)$ ,  $A_y = |dy|$

4.6 Разность значений номера квадранта  $d\theta_i$  определяется как:

$$d\theta_i = \theta_i - \theta_{i-1},$$

где  $\theta_0 = 1$  для простоты.

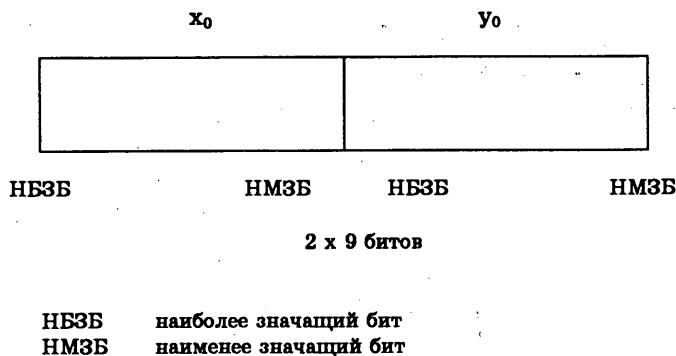
4.7 Разность значений номера зоны  $dk_i$  определяется как:

$$dk_i = k_i - k_{i-1},$$

где  $k_i$  — номер зоны, полученный с помощью i-го вектора, и  $k_0 = 1$  для простоты.

## 5 Определение кодирования

5.1 Первая точка, в которой перо опущено, представлена двоичным выражением парой абсолютных координат  $(x_0, y_0)$  следующим образом:



5.2 Все последующие точки, где перо опущено, представлены зоновыми кодами (ЗК) и относительными адресами ( $A_x, A_y$ ).

5.3 Нулевой вектор  $(0,0)$  не кодируется и не передается. Можно также вектор зоны ( $|X_i - X_{i-1}| \leq 1$ ,  $|Y_i - Y_{i-1}| \leq 1$ ) отвергнуть до начала кодирования.

5.4 Зоновый код определяется в таблице 3-3/Т.150. В таблице определяются номера зонового кода с 1 по 30, а также комбинация битов для 30 комбинаций  $d\theta$  и  $dk$ .

5.5 Относительные адреса ( $A_x, A_y$ ) представлены:

5.6 Длина бита  $L$  определяется как:

$$L = 2 \log_2 W(k).$$

5.7 Для комбинации  $d\theta$  и  $dk$ , которая не определена в таблице 3-3/Т.150, абсолютные адреса ( $x_i, y_i$ ) следуют за ВЗК, а не за ЗК.

5.8 Стока заканчивается индикатором перо поднято (pen lift indicator — PLI) сразу же, как перо поднято.

5.9 Полный формат данных строки представлен на рис. 3-3/Т.150.

## 6 Пример кодирования

Трасса рукописной информации показана на рис. 3-4/Т.150, где  $P_1$  — точка выборки. Пример кодирования данных о координатах представлен в таблице 3-4/Т.150. Поток битов зонового кодирования представлен на рис. 3-5/Т.150.

## 7 Структура данных

7.1 Коды операции и операнды зонового кодирования, а также коды операции, представляющие команды управления, передаются в виде пакетов данных.

7.2 Каждый пакет состоит из октета заголовка ISP (разделитель информации), за которым следует целое число октетов, и заканчивается октетом ISP.

7.3 Пакет может содержать неопределенное число кодов операции. Границы кодов операции совпадают с границами октетов.

7.4 Данным переменной длины (операнд) предшествует код операции. После каждого операнда пакет заканчивается октетом ISP на самой ранней регулярной границе октета.

7.5 Если конец операнда не совпадает с границей октета, то оставшиеся позиции битов до границы октета должны заполняться битами со значением НУЛЬ.

На приемном конце эти нули отбрасываются.

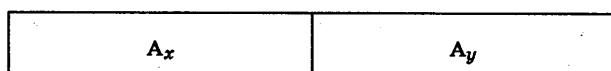
## ТАБЛИЦА 3-3/Т.150

Таблица зоновых кодов

Номер зонового кода	$d\theta$	dk	Длина кода (в битах)	Код (левый бит — это НМЗБ)
1	0	0	2	01
2	3	0	4	00 01
3	1	0	4	11 11
4	0	3	4	00 10
5	0	1	4	10 11
6	0	-3	4	11 10
7	3	3	5	10 01 1
8	0	-1	5	00 11 1
9	3	-1	6	10 01 01
10	3	-3	6	10 00 01
11	2	0	6	00 11 01
12	1	3	6	10 10 01
13	1	1	6	10 00 11
14	1	-3	6	10 10 11
15	0	4	6	10 00 10
16	0	2	6	00 00 11
17	0	-2	6	00 00 01
18	3	2	7	10 00 00 1
19	3	1	7	10 01 00 1
20	2	3	7	10 10 10 0
21	1	2	7	10 10 00 1
22	1	-1	7	00 11 00 1
23	1	-2	7	10 01 00 0
24	0	6	7	00 00 00 1
25	0	-4	7	00 11 00 0
26	0	-6	7	10 10 00 0
27	3	6	8	10 10 10 10
28	2	1	8	10 00 00 01
29	2	-1	8	10 10 10 11
30	2	-3	8	00 00 00 01
PLI ВЗК НУЛЬ			3 6 8	11 0 00 00 10 00 00 00 00

PLI Индикатор перо поднято

ВЗК Выход из зонового кода



НБЗБ

НМЗБ

НБЗБ

НМЗБ

B3K	x <sub>1</sub>	y <sub>1</sub>
НБЗБ	НБЗБ	

x <sub>0</sub>	y <sub>0</sub>	ZC(1)	A(1)	ZC(2)	A(2)			PLI
----------------	----------------	-------	------	-------	------	--	--	-----

X<sub>0</sub>, Y<sub>0</sub> Начальный адрес

ZC(i) Зоновый код i-го вектора

A(i) Относительный адрес i-го вектора

PLI Индикатор перо поднято

РИСУНОК 3-3/Т.150

**Формат данных строки**

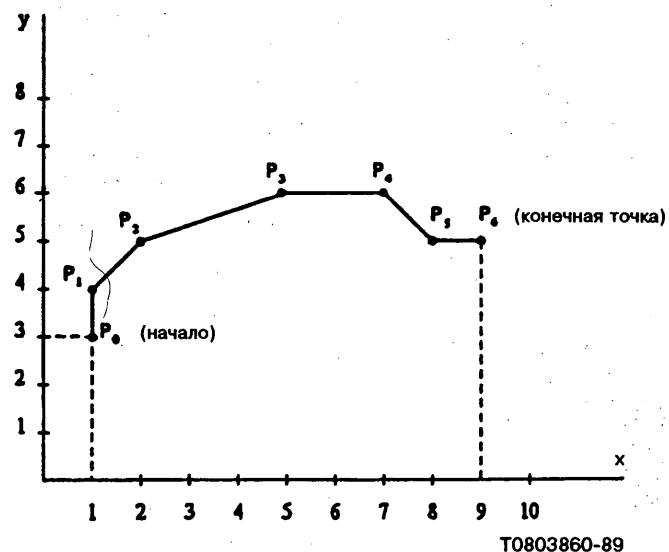


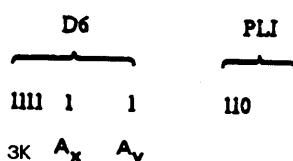
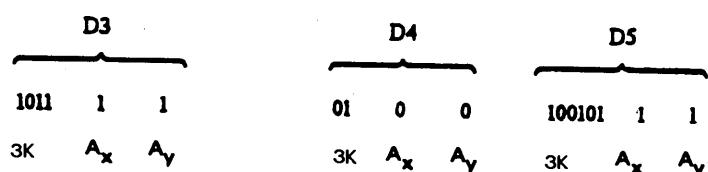
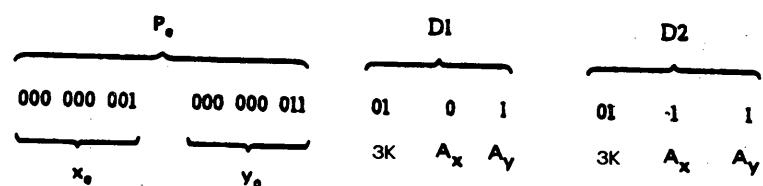
РИСУНОК 3-4/Т.150

**Трасса рукописной информации**

ТАБЛИЦА 3-4/Т.150

Пример кодирования

i	x, y	dx, dy	θ	k	dθ	dk	ЗК	Ax, Ay	W(k)	L/2	ЗК - код
0	1, 3		(1)	(1)							
1	1, 4	0, 1	1	1	0	0	1	0, 1	2	1	01
2	2, 5	1, 1	1	1	0	0	1	1, 1	2	1	01
3	5, 6	3, 1	1	2	0	1	5	1, 1	2	1	1011
4	7, 6	2, 0	1	2	0	0	1	0, 0	2	1	01
5	8, 5	1, -1	4	1	3	-1	9	1, 1	2	1	100101
6	9, 5	1, 0	1	1	1	0	3	1, 0	2	1	1111

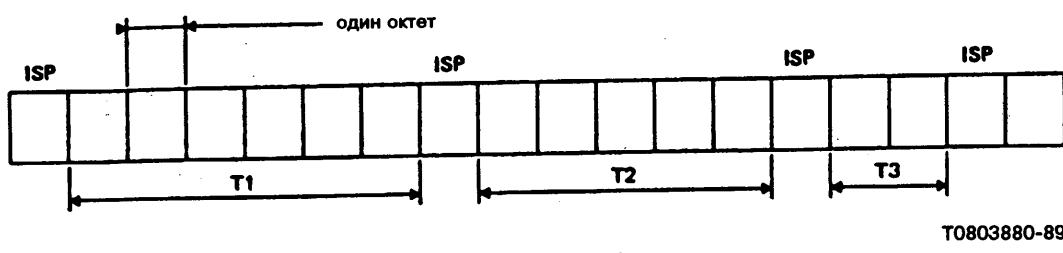


T0803870-89

РИСУНОК 3-5/Т.150

Поток битов при зоновом кодировании

7.6 Последовательные пакеты могут передаваться одновременно; они разделяются одним октетом ISP. См. рис. 3-6/T.150



T1,T2,T3 Пакет передаваемых данных (данные переменной длины)

РИСУНОК 3-6/T.150

Организация пакета

7.7 Если один из октетов, содержащий данные переменной длины, случайно имитирует октет ISP, то передатчик вставляет дополнительный октет ISP, так что имитация дублируется. См. рис. 3-7/T.150.

Если имитация происходит в результате комбинации битов в двух смежных октетах, никаких действий не производится.

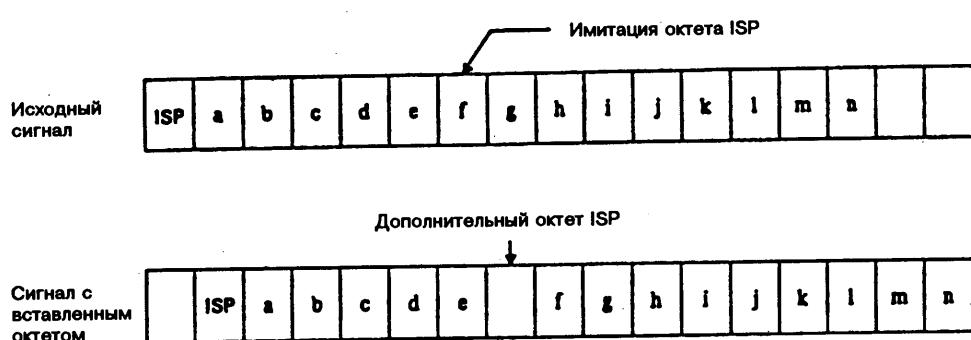


РИСУНОК 3-7/T.150

Вставка октета ISP

7.8 Приемник отбрасывает второй октет ISP из каждой пары октетов ISP.

## 8 Временная остановка пера

8.1 В процессе письма перо может остановиться в любой момент времени, оставаясь на поверхности письма. В результате выполнение текущего операнда приостанавливается.

8.2 Как правило, момент остановки пера не совпадает с границей байта. Чтобы можно было предоставить принимающему абоненту обновленную информацию, включая правильную позицию останова пера, содержимое незаконченного байта должно передаваться до сигнала MARK, соответствующего паузе при письме.

8.3 Вышеизложенное может быть достигнуто с помощью введения 8 дополнительных битов в поток битов. Каждый бит NULL имеет двоичное значение НУЛЬ.

8.4 Биты NULL делятся на две группы: одна предшествует сигналу MARK, а вторая следует за ним.

8.5 Число битов NULL в первой группе равно числу открытых позиций бита в текущем байте. Это число обозначается как N.

8.6 Благодаря включению N битов NULL текущий байт становится полным и может быть передан. За ним следует сигнал MARK.

8.7 Сразу же после возобновления письма заканчивается передача сигнала MARK.

8.8 Остальные 8-N битов NULL должны занимать первые позиции битов первого байта после сигнала MARK.

8.9 Механизм действия бита NULL показан на рис. 3-8/Т.150.

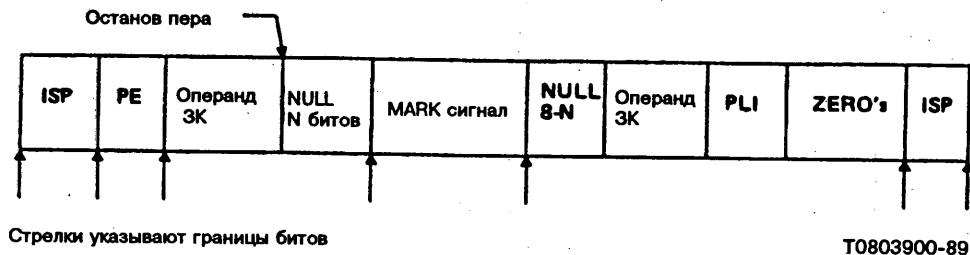


РИСУНОК 3-8/Т.150

Механизм включения битов NULL

## 9 Команды управления

9.1 В настоящем разделе рассматриваются команды управления, оказывающие влияние на функционирование терминала на уровне представления.

Это следующие команды:

- полное стирание,
- выход,
- разделитель информации.

### 9.2 Полное стирание CE

Эта команда уже была определена в таблице 3-1/Т.150. Здесь она рассматривается повторно с точки зрения управления буфером.

Изображение, выведенное на экран, стирается полностью и на стороне передачи, и на стороне приема. Стираются также телерукописные данные в буфере передачи на передающей стороне и в буфере приема на приемной стороне.

### 9.3 Выход ESC

Это команда расширения кода. За командой ESC должен следовать 8-разрядный операнд, определяющий таблицу альтернативных кодов. ESC + операнд передается расширенным терминалом Телерукописи до каждой функции расширенной работы. Подробные сведения можно найти в параграфе, где рассматривается расширенный терминал.

### 9.4 Разделитель информации ISP

Команда ISP действует в качестве разделителя пакетов, как было определено в § 7. Терминал должен производить проверку принимаемых потоков битов на наличие пар октетов ISP и в случае необходимости он должен отбрасывать каждый второй октет ISP.

9.5 Кодирование рассмотренных выше команд приведено в таблице 3-5/Т.150 (обозначение x/y означает столбец x, строку y в кодовой таблице 16 x 16).

Таблица 3-5/Т.150

## Кодирование команд управления

Функция	Акроним	Кодирование
Полное стирание	CE	0/12
Выход	ESC	1/11
Разделитель информации	ISP	1/15

## 10 Сводная таблица кодов

Кратко кодирование дано на рис. 3-9/Т.150. Все включенные элементы были рассмотрены в предыдущих параграфах.

b8	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1
b7	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1
b6	0	0	1	1	0	0	1	0	0	1	1	0	0	1	1
b5	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0
bbbb	4321	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
0000	0														LT1 SCR
0001	1														LT2 SCG
0010	2														LT3 SCY
0011	3														SCB
0100	4														SCM
0101	5	HLO													SCC
0110	6														SCW
0111	7	SSO													
1000	8														
1001	9														TR9 Mk9 PE9 UT9
1010	10														TR10 Mk10 PE10 UT10
1011	11	ESC													TR11 Mk11 PE11 UT11
1100	12	CE													
1101	13														
1110	14														
1111	15	ISP													

T0803910-89

S8 0643A/272-12'87/ZWA

b1 HM3Б

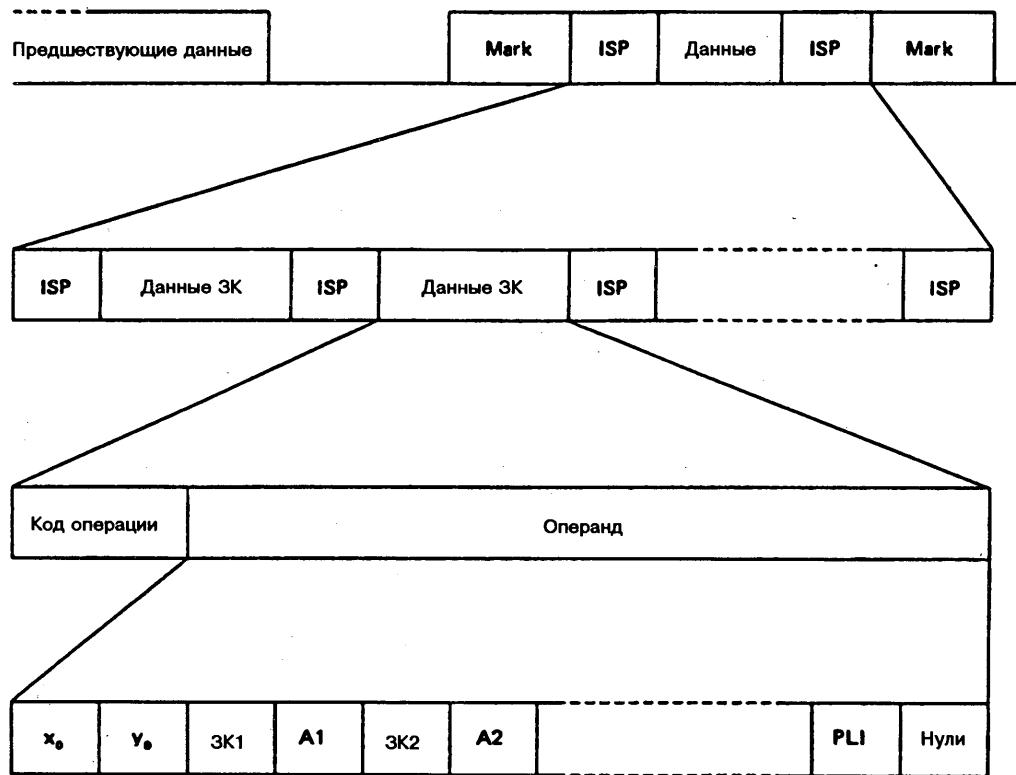
b8 HB3Б

РИСУНОК 3-9/Т.150

## Сводная таблица кодов

## 11 Сводный формат передаваемых данных

Формат передаваемых данных представлен на рис. 3-10/Т.150.



T0803920-89

Mark	Знаковая полярность
ISP	Октет — разделитель информации
ЗК	Зоновое кодирование
X <sub>0</sub> , Y <sub>0</sub>	Начальные координаты
A	Относительный адрес
PLI	Индикатор перо поднято
Zeros	Добавочные нули, дополняющие длину операнда до целого числа октетов.

РИСУНОК 3-10/Т.150

Сводный формат передаваемых данных

## 12 Основной терминал зонового кодирования

12.1 Основной терминал должен быть в состоянии принимать и правильно обрабатывать следующие команды элементов представления:

TR 9, MK 9, PE 9, CE, ISP.

12.2 Следующие элементы представления являются факультативными:

TR 10, TR 11  
МК 10, МК 11  
РЕ 10, РЕ 11  
УТ 9, УТ 10, УТ 11,

то есть в передатчике могут быть, а могут и не быть предусмотрены эти команды.

Приемник должен быть в состоянии принимать и правильно обрабатывать эти команды.

12.3 Следующие команды управления являются факультативными:

ESC, LT\*, SC\*,

то есть приемник принимает эти команды, но не предпринимает никаких дальнейших действий.

#### Часть 4 — Дифференциальное цепное кодирование

##### 1 Общие положения

1.1 В этой части настоящей Рекомендации рассматриваются подробности, относящиеся к методу дифференциального цепного кодирования.

1.2 При использовании дифференциального цепного кодирования и телефонии применяются комбинированные требования, изложенные в частях 1, 2 и 4.

1.3 Дифференциальное цепное кодирование основывается на геометрическом кодировании видеотекс, как указано в Рекомендации Т.101, Приложение С (СЕРТ видеотекс).

1.4 Функциональные возможности телерукописи являются почти подкомплектом геометрических функциональных возможностей видеотекса, как указано в Рекомендации Т.101, Приложение С.

1.5 Дифференциальное цепное кодирование было разработано для целей сжатия. В этом методе кодирования используются статистические свойства рукописи.

1.6 В настоящем методе кодирования используется пространственная дискретизация кривых в отличие от дискретизации на фиксированной частоте. Размер шага дискретизации определяется размером так называемого кодового кольца.

1.7 Точность рассматриваемого метода кодирования выражается в координатных единицах (КЕ). В стандартной ситуации одна КЕ соответствует двоичной части  $2^{**} - 9$  единичной длины.

1.8 Каждая строка рукописи обрабатывается схемами планшета для письма и преобразуется в кодированную форму.

Закодированное представление строки называется ТРАССОЙ.

1.9 Кодирование элемента представления трассы, а также кодирование остальных элементов представления определяются в единицах 7-разрядного кодирования.

1.10 Преобразование в 8-разрядный код структурированного кодирования, необходимое для передачи, также определяются в настоящей Рекомендации.

1.11 Слово "байт", используемое в настоящей Рекомендации, относится к 7- или 8-разрядной комбинации в зависимости от контекста.

##### 2 Элементы представления

2.1 При дифференциальном цепном кодировании различаются следующие элементы представления:

- трасса,
- маркер,
- замкнутая область,
- частичное стирание,
- (задний) фон,
- полное стирание.

Атрибутами являются:

- цвет,
- толщина трассы,
- текстура трассы.

Эти элементы представления вместе с атрибутами рассматриваются в таблице 4-1/Т.150.

ТАБЛИЦА 4-1/Т.150

Элементы представления при дифференциальном цепном кодировании

Элемент	Описание
Трасса	Трасса кодируется как код операции плюс набор информации о координатах, определяющих последовательность сегментов линии. Трасса соответствует ломаной линии в службе видеотекс.
Маркер	Маркер кодируется как код операции маркера + одна пара координат, определяющих позицию центральной точки маркера.
Замкнутая область	Замкнутая область кодируется как код операции + набор информации о координатах, определяющих замкнутый периметр. Замкнутой области соответствует закрашенная область в службе видеотекс.
Частичное стирание	Частичное стирание осуществляется с использованием понятия замкнутой области. Придавая замкнутой области те же атрибуты, что и фону, в области, заключенной внутри периметра, производится стирание.
Задний фон	При инициализации стирания и после его окончания задний фон имеет стандартный вид. Изменение фона достигается с помощью понятия замкнутая область. Замкнутая область выбирается такой, чтобы она имела тот же размер, что и область изображения. Атрибуты области устанавливаются в зависимости от требуемого фона.
Полное стирание	Полное стирание использует понятие чистый экран. Вся область изображения будет устанавливаться на стандартный фон.
Цвет	Цвет является атрибутом, который применяется к трассе и замкнутой области (включая фон). Действие команды цвет остается действительным до поступления следующей команды цвет.
Толщина трассы	Толщина трассы является атрибутом. Она определяется с помощью масштабного коэффициента. Действие команды толщина трассы остается действительным для всех последующих трасс до поступления следующей команды толщина трассы.
Текстура трассы	Текстура трассы является атрибутом. Она определяется с помощью параметра, который позволяет произвести выбор из определенных текстур. Действие команды текстура трассы остается действительным для всех последующих трасс до поступления следующей команды текстура трассы.
Тип маркера	Тип маркера является атрибутом. Он определяется с помощью параметра, который позволяет произвести выбор из определенных текстур. Стандартное значение типа маркера составляет 1. Если конкретное значение выходит за пределы диапазона 0 ... 4, то маркер на экран не выводится.

### 3 Описание кодирования

- 3.1 Кодированное представление элемента представления называется ПРИМИТИВ.
- 3.2 Примитив состоит из одного кода операции и требуемого числа operandов.
- 3.3 Некоторые коды операции кодируются одним байтом, другие — комбинацией из двух байтов.
- 3.4 Часть операнда примитива может использовать либо кодирование основного формата, либо кодирование по списку точек.

3.5 При кодировании основного формата часть операнда примитива содержит один или несколько операндов, каждый из которых состоит из одного или нескольких байтов.

3.6 При кодировании по списку точек часть операнда примитива содержит информацию о координатах, относящихся к отдельной точке или к последовательности связанных точек.

3.7 Позиция отдельной точки, а также позиция каждой первой точки в последовательности кодируется в абсолютных координатах, то есть в координатах  $x$  и  $y$  по отношению к точке начала кодового пространства.

3.8 Для кодирования остальных точек последовательности необходимо выбрать одну из возможностей, а именно: режим смещения или режим приращений.

3.9 В режиме смещения каждая точка (после первой) кодируется с помощью двух параметров значения размера. Первое значение размера дает величину смещения точки по отношению к предыдущей точке последовательности по оси  $x$ , второе — величину смещения по оси  $y$ .

3.10 В режиме приращений используется механизм, в котором одно значение, выводимое из таблицы, определяет позицию точки по отношению к предыдущей точке. Этот механизм подходит для кодирования последовательности точек, содержащей большой объем информации относительно позиций, например трассы.

3.11 Механизм, рассмотренный в § 3.10, основан на использовании кодового кольца. В начале трассы начальная точка определяет центральную точку первого кольца. Идентифицируется пересечение трассы и кольца, которое определяет центральную точку второго кольца.

3.12 Каждое новое пересечение определяет центральную точку следующего кольца. Таким образом, трасса представлена начальной точкой плюс рядом точек пересечения. Конец трассы указывается с помощью конца кода блока.

3.13 Метод идентификации различных точек на кольце использует небольшое число точек с высокой вероятностью пересечения и большое число точек — с меньшей вероятностью.

3.14 Система нумерации контрольных точек на кольце рассматривается в § 4.6 и 4.7.

## 4 Механизм режима приращений

4.1 В режиме приращений данные кодирования не отражают значений размера координат, а представляют собой последовательность точек, которые идентифицируются с помощью последовательных кодовых колец. Каждое кольцо идентифицирует одну точку.

4.2 Кольцо представляет собой набор контрольных точек, размещенных по периметру квадрата. Позиция квадрата идентифицируется по позиции его центральной точки. Стороны квадрата параллельны осям  $x$  и  $y$ .

4.3 Характеристики кольца определяются его радиусом  $R$ , коэффициентом угловой разрешающей способности  $r$  и его направлением  $D$ .

Размер радиуса  $R$  выражается в КЕ.

4.4 Число контрольных точек на кольце составляет  $N$ . Значение  $N$  определяется с помощью:

$$N = \frac{8R}{2r} \text{ при } r = 0, 1, 2, 3.$$

Отсюда следует, что максимальное число контрольных точек будет  $N = 8R$ .

4.5 Число  $N$  должно быть четным. Если  $N$  окажется нечетным, то закодированный операнд (список точек) должен быть отвергнут. Если  $N$  окажется четным для первой части операнда, а для оставшейся части  $N$  будет нечетным, то эта оставшаяся часть (где  $N$  — нечетное) должна быть отвергнута.

4.6 Что касается контрольных точек на кольце, то номера точек распределяются следующим образом. Нумерация начинается с 0. Точка под номером 0 называется точкой направления.

4.7 Стандартная позиция точки направления представлена на рис. 4-1/T.150. Соседние точки нумеруются  $1 \dots N/2-1$  в направлении против часовой стрелки и  $-1 \dots -N/2$  — в направлении по часовой стрелке. На рис. 4-1/T.150 показаны два кольца с нумерованными контрольными точками.

4.8. На рис. 4-1/T.150 левое кольцо характеризуется  $R = 3$  и  $r = 0$ , правое —  $R = 3$  и  $r = 1$ .

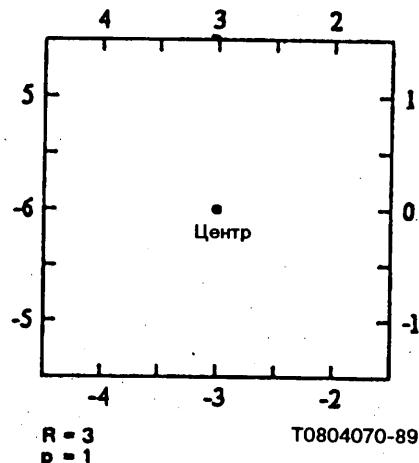
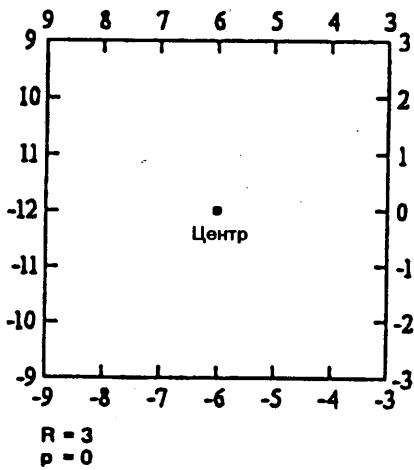


РИСУНОК 4-1/Т.150

Два примера кольца

4.9 Позиция контрольных точек на каждом кольце является фиксированной. Однако распределение номеров точек согласуется с направлением трассы следующим образом.

4.10 Для первого кольца последовательности (в начальной точке) точка направления занимает стандартную позицию, как показано на рис. 4-1/Т.150.

4.11 Как только возрастающая трасса пересекает первое кольцо, определяется ближайшая контрольная точка. Эта точка представляет собой центральную точку следующего кольца.

4.12 Точка направления второго кольца располагается в той позиции, где произойдет следующее пересечение, если трасса продолжается как прямая линия.

4.13 По мере возрастания трассы определяется ближайшая контрольная точка в каждом пересечении. Относительные номера точек преобразуются в кодовые слова переменной длины в соответствии с таблицей кодов Хаффмена, представленной в таблице 4-2/Т.150.

4.14 Радиус может иметь значение R0, 2R0, 4R0 или 8R0, где R0 — базовый радиус.

Коэффициент угловой разрешающей способности p может иметь значение 0, 1, 2 или 3.

Для изменения этих параметров в таблице кодов содержатся коды С1 ... С6. Об их использовании говорится ниже.

Базовый радиус R0 может определяться примитивом "установить кольцо области". Стандартный базовый радиус определяется как:

стандартный базовый радиус =  $2^{**} \max(0, -8)$  — код глубины детализации).

4.15 Длина таблицы кодов является фиксированной. Нумерация кодов производится от -20 до +19. Для кодирования в случае колец с большим числом контрольных точек определяются два кода выхода: IM-ESC 1 и IM-ESC 2. Их использование рассматривается в § 5.

4.16 В конце трассы никаких дальнейших пересечений не происходит. Кодированная цепочка переменной длины заканчивается концом блока.

## ТАБЛИЦА 4-2/Т.150

Таблица кода Хаффмена для дифференциального цепного кодирования

Номер кода	Длина	Кодовое слово	Номер точки
1	2	00	0
2	2	10	1
3	2	01	-1
4	4	1100	2
5	4	1101	-2
6	6	111000	3
7	6	111001	-3
8	6	111010	4
9	6	111011	-4
10	8	11110000	5
11	8	11110001	-5
12	8	11110010	6
13	8	11110011	-6
14	8	11110100	7
15	8	11110101	-7
16	8	11110110	8
17	8	11110111	-8
18	10	1111100000	9
19	10	1111100001	-9
20	10	1111100010	10
21	10	1111100011	-10
22	10	1111100100	11
23	10	1111100101	-11
24	10	1111100110	12
25	10	1111100111	-12
26	10	1111101000	13
27	10	1111101001	-13
28	10	1111101010	14
29	10	1111101011	-14
30	10	1111101100	15
31	10	1111101101	-15
32	10	1111101110	16
33	10	1111101111	-16
34	10	1111110000	17
35	10	1111110001	-17
36	10	1111110010	18
37	10	1111110011	-18
38	10	1111110100	19
39	10	1111110101	-19
40	10	1111110110	C1
41	10	1111110111	-20
42	10	1111111000	C2
43	10	1111111001	C3
44	10	1111111010	C4
45	10	1111111011	C5
46	10	1111111100	C6
47	10	1111111101	IM-ESC 1
48	10	1111111110	IM-ESC 2
49	10	1111111111	Конец блока

## 5 Изменение параметров кодирования

5.1 Коды выхода IM-ESC 1 и IM-ESC 2 позволяют расширить диапазон нумерации точек на кольце. Другими словами, могут рассматриваться также точки, находящиеся за пределами диапазона от -20 до +19. При коде IM-ESC 1 абсолютное значение номера точки увеличивается на 20, знак же остается без изменения.

При коде IM-ESC 2 абсолютное значение номера точки увеличивается на 40, знак же остается без изменения.

5.2 Два кода выхода могут использоваться в сочетании друг с другом в любом требуемом порядке. В таблице 4-3/T.150 приводится несколько примеров, иллюстрирующих их использование. Число, указанное в квадратных скобках, соответствует номеру точки.

ТАБЛИЦА 4-3/T.150

Примеры использования кодов выхода

Описание	Номера интересующих точек
<IM-ESC 1> [1]	21
<IM-ESC 1> [- 1]	- 21
<IM-ESC 2> [14]	54
<IM-ESC 2> [- 12]	- 52
<IM-ESC 1> <IM-ESC 2> [6]	66
<IM-ESC 2> <IM-ESC 1> [- 18]	- 78

5.3 Коды с C1 по C6 используются для изменения параметров R и p, которые определяют кольцо, подлежащее использованию. Использование этих кодов рассматривается в § 5.4 и 5.10.

С помощью этих кодов точка направления устанавливается в стандартную позицию.

5.4 Диапазон, в котором должны оставаться параметры, следующий:

R: R0, 2R0, 4R0, 8R0 (где R0 — базовый радиус);

p: 0, 1, 2, 3.

5.5 Код C1 означает: заменить R и p на следующее более высокое значение. Например, если радиус R, то следующим более высоким значением будет 2R; если p = 0, то следующим более высоким значением будет 1.

R не может стать больше, чем 8R0, а p — больше, чем 3. Например, если текущий радиус составляет 8R0 или если текущий p = 3, то код C1 не работает.

5.6 Код C2 означает: заменить R и p на следующее более низкое значение. Действие кода C2 будет обратным действию кода C1.

R не может стать меньше, чем R0, а p — меньше, чем 0. Например, если текущий радиус составляет R0 или если текущий p = 0, то код C2 не работает.

5.7 Код C3 означает: заменить R на следующее более высокое значение. Код C3 не работает, если текущий радиус = 8R0.

5.8 Код С4 означает: заменить р на следующее более высокое значение. Код С4 не работает, если текущий р = 3.

5.9 Код С5 означает: заменить R на следующее более низкое значение. Код С5 не работает, если текущий радиус = R0.

5.10 Код С6 означает: заменить р на следующее более низкое значение. Код С6 не работает, если текущий р = 0.

## 6 Форматы кодирования

6.1 Кодирование определяется исходя из 7-разрядного кода. Для использования в 8-разрядной среде, что требуется для передачи, бит № b8 каждого октета должен быть установлен на НУЛЬ.

6.2 Для справки на рис. 4-2/Т.150 представлена таблица пустого 7-разрядного кода.

b7	0	0	0	0	1	1	1	1
b6	0	0	1	1	0	0	1	1
b5	0	1	0	1	0	1	0	1
bbbb 4321	0	1	2	3	4	5	6	7
0000	0							
0001	1							
0010	2							
0011	3							
0100	4							
0101	5							
0110	6							
0111	7							
1000	8							
1001	9							
1010	10							
1011	11							
1100	12							
1101	13							
1110	14							
1111	15							

← → ← → ← → ← → ← →

Резервируется  
для функций  
управления      Коды  
операции      Операнды

T0803930-89

РИСУНОК 4-2/Т.150

Общая структура таблицы кода для дифференциального цепного кодирования

6.3 Структура кодирования кодов операции представлена на рис.4-3/Т.150.

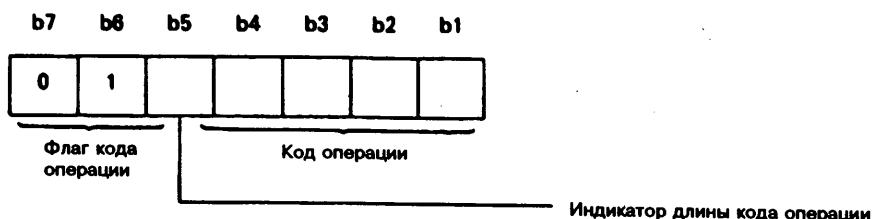


РИСУНОК 4-3/Т.150

Структура кодирования кодов операции

Для кодов операции, состоящих из одного байта, индикатор длины кода операции бит b<sub>5</sub> является НУЛЕМ. Биты b<sub>4</sub> — b<sub>1</sub> представляют собой код операции, то есть, коды операции берутся из столбца 2. Для кодов операции, состоящих из двух байтов, индикатор длины кода операции бит b<sub>5</sub> первого байта является ЕДИНИЦЕЙ. Биты b<sub>4</sub> — b<sub>1</sub> первого байта и биты b<sub>5</sub> — b<sub>1</sub> второго байта представляют собой код операции, то есть первый байт кода операции берется из столбца 3, второй байт — из столбца 2 или 3.

6.4 Общий формат кодирования operandов представлен на рис.4-4/Т.150.

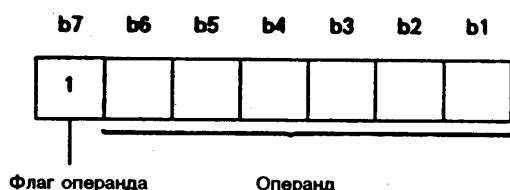


РИСУНОК 4-4/Т.150

Структура кодирования operandов

Примитив может содержать один или несколько operandов; каждый operand состоит из одного или нескольких байтов.

6.5 При кодировании operandов могут использоваться следующие ТИПЫ ДАННЫХ:

- |                        |    |
|------------------------|----|
| — точка                | P  |
| — индекс цвета         | CI |
| — целое число          | I  |
| — действительное число | R  |

Эти типы данных кодируются в соответствии с основным форматом.

6.6 Основной формат для кодирования операндов представлен на рис. 4-5/Т.150.



РИСУНОК 4-5/Т.150

Структура основного формата

6.7 Каждый основной формат операнда кодируется как последовательность из одного или нескольких байтов.

Бит  $b_6$  каждого байта является флагом расширения. Для операндов, состоящих из одного байта, флаг расширения является НУЛЕМ. Для операндов, состоящих из нескольких байтов, флаг расширения будет ЕДИНИЦЕЙ во всех байтах, за исключением последнего, где он является НУЛЕМ.

Наиболее значающая часть операнда кодируется в первом байте. Наименее значащая часть операнда кодируется в последнем байте.

В типах данных P, I и R бит 5 первого байта представляет собой бит знака. Бит 5 = 0 соответствует положительным значениям. Следующие биты данных соответствуют двоичному числу. Бит 1 последнего байта должен рассматриваться как единица этого двоичного представления.

Тип данных CI кодируется одним байтом ( $b_6 = 0$ ). Биты 5 — 1 дают двоичное представление индексов цвета.

Предлагаемое здесь кодирование для типов данных P, CI, I и R, хотя и взято из Рекомендации Т.101, Приложение С, все же представляет собой упрощенный вариант метода кодирования этих типов данных, который действителен только после соответствующей инициализации примитивов описания протокола.

6.8 Позиция одной точки, а также позиция первой точки последовательности даются значениями абсолютных координат  $x_0$  и  $y_0$ , выраженными в координатных единицах КЕ. Структура кодирования представлена на рис. 4-6/Т.150.

6.9 Если значение координаты подбирается в одном байте, то флаг расширения устанавливается на НУЛЬ. В этом случае значение  $x$  содержится в одном байте, значение  $y$  — в следующем байте (байтах).

6.10 Если для кодирования значения координаты требуется более одного байта, то полная информация о позиции содержится в двух сериях последовательных байтов. В первой содержится значение  $x$ , во второй — значение  $y$ .

6.11 Каждая такая серия состоит из соседних байтов. Флаг расширения всех байтов в одной серии, за исключением последнего, устанавливается в ЕДИНИЦУ.

Флаг расширения последнего байта в серии устанавливается в НУЛЬ.

## 7 Формат кодирования в режиме приращения

7.1 В режиме приращения кодирование элементов представления трассы и замкнутой области производится в следующем порядке:

- позиция первой точки,
- признак дифференциального цепного кода (ДЦК),
- последовательность приращения.

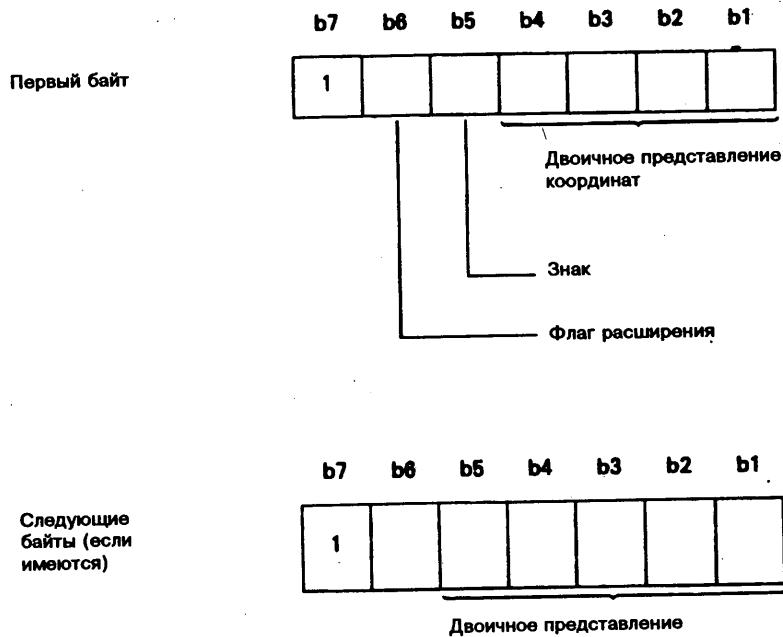


РИСУНОК 4-6/Т.150

Структура кодирования абсолютных координат

- 7.2 Позиция первой точки кодируется, как описывается в § 6.8 — 6.11.
- 7.3 ДЦК — сокращение термина дифференциальный цепной код. Признак ДЦК требуется для сохранения совместимости с Рекомендацией Т.101.
- 7.4 Признак ДЦК состоит из двух байтов; см. рис. 4-7/Т.150.

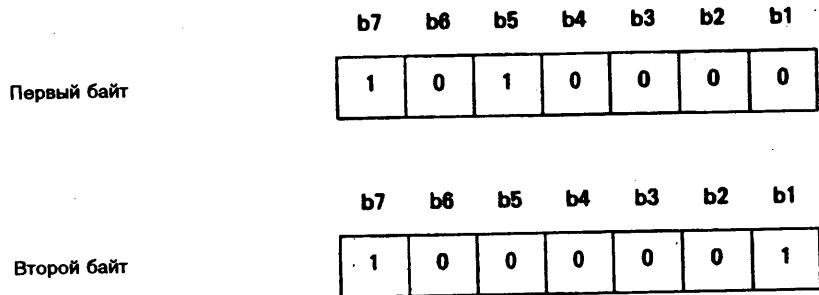


РИСУНОК 4-7/Т.150

Кодирование признака ДЦК

7.5 Формат кодирования последовательности приращения представлен на рис. 4-8/Т.150.

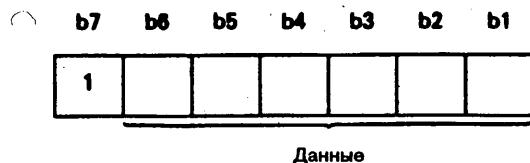


РИСУНОК 4-8/Т.150

**Кодирование последовательности приращения**

7.6 Последовательность приращения кодируется словами переменной длины. Для согласования этих слов с последовательностью байтов, представленных на рис. 4-8/Т.150, позиции битов b6 — b1 в последовательных байтах используются, как если бы они образовывали непрерывный поток битов. Первый бит первого слова переменной длины размещается в b6 и т. д.

7.7 Идентификация конца последовательности приращения производится кодом конца блока. Позиции остальных битов между концом кода блока и границей следующего байта не имеют значения. Они отбрасываются.

**8 Формат кодирования в режиме смещения**

8.1 В режиме смещения кодирование элементов представления трассы, замкнутой области и маркера производится в следующем порядке:

- позиция первой точки,
- последующие точки.

8.2 Для точек, следующих в списке точек после первой точки, каждое смещение измеряется относительно предшествующей точки в списке точек. Эти смещения кодируются как первая точка в списке точек.

**9 Кодирование примитивов**

9.1 Коды операции рассматриваются в таблице 4-4/Т.150. (Обозначение x/y означает столбец x, строку y в таблице кода 8 x 16).

9.2 Используемые обозначения приведены в таблице 4-5/Т.150.

В § 9.3 — 9.5 рассматриваются кодирование каждого примитива, а также порядок параметров и их конкретный тип данных.

9.3 Кодирование элементов представления трассы, замкнутой области и маркера производится следующим образом:

*Трасса:*

<Код операции трассы: 2/0> <точка: список точек > (2)

*ИЛИ*

<Код операции трассы: 2/0> <точка: первая точка>

<Признак ДЦК: 5/0, 4/1> <Последовательность приращения>

*Замкнутая область*

<Код операции замкнутой области: 2/1> <точка: перечень точек > (3)

*ИЛИ*

<Код операции замкнутой области: 2/1>

<Точка: первая точка> <признак ДЦК: 5/0, 4/1>

<Последовательность приращения>

*Маркер*

<Код операции маркера: 3/2, 2/11, 5/2> <точка: позиция>

ИЛИ

<Код операции маркера: 3/2, 2/11, 5/2> <точка: первая точка> (1)  
<Признак ДЦК: 5/0, 4/1> <Последовательность приращения>

*Чисто*

<Код операции чисто: 3/2, 2/0, 4/0>

ТАБЛИЦА 4-4/Т.150

Коды операции кодирования трассы в режиме приращения

Элемент	Код			
		байт 1	байт 2	байт 3
Элементы представления	Трасса Замкнутая область Маркер Чисто	2/0 2/1 3/2 3/2	— — 2/11 2/0	— — 5/2 4/0
Установка атрибута	Установка толщины трассы Установка текстуры трассы Установка индекса цвета трассы Установка внутренней структуры замкнутой области Установка индекса структуры замкнутой области Установка индекса цвета замкнутой области Установка типа маркера Установка размера маркера Установка индекса цвета маркера	3/1 3/1 3/1 3/1 3/1 3/1 3/1 3/1 3/1	2/1 2/2 2/0 2/5 2/6 2/4 2/12 2/13 2/11	
Дескриптор протокола	Установка кольца области Установка точности координат	3/2 3/2	2/4 2/9	

ТАБЛИЦА 4-5/Т.150

Обозначения

Объект	Значение
<символы> <символы> (n) [комментарии] <x : y>	1 появление n или более появлений при n ≥ 1 Пояснение продукции Построение x со значением y

## 9.4

Примитивы установки атрибута кодируются следующим образом:

*Толщина трассы*

<Код операции установки толщины трассы: 3/1, 2/1>  
<действительный = масштабный коэффициент толщины трассы>

*Текстура трассы*

<Код операции установки текстуры трассы: 3/1, 2/2>  
<целое число: текстура трассы> =

<целое число: 0>	[СПЛОШНАЯ]
<целое число: 1>	[ШТРИХ-ПУНКТИРНАЯ]
<целое число: 2>	[ПУНКТИРНАЯ]
<целое число: 3>	[ПУНКТИРНАЯ ТОЧКА — ТИРЕ]
<все прочие значения>	[ЗАРЕЗЕРВИРОВАНО]

*Цвет трассы*

<Код операции установки цвета трассы: 3/1, 2/0>  
<индекс цвета: индекс цвета трассы> =

<индекс: 0>	[черная]
<индекс: 1>	[красная]
<индекс: 2>	[зеленая]
<индекс: 3>	[желтая]
<индекс: 4>	[синяя]
<индекс: 5>	[пурпурная]
<индекс: 6>	[бирюзовая]
<индекс: 7>	[белая]

*Внутренняя структура замкнутой области*

<Код операции установки внутренней структуры замкнутой области: 3/1, 2/5>  
<целое число: внутренний стиль закрашенной области>

<целое число: 0>	[ПУСТОЙ]
<целое число: 1>	[СПЛОШНОЙ]
<целое число: 2>	[РЕШЕТЧАТЫЙ]
<целое число: 3>	[ЗАШТРИХОВАННЫЙ]
<целое число: 4>	[ЗАРЕЗЕРВИРОВАНО]

*Индекс структуры замкнутой области*

<Код операции установки структуры замкнутой области: 3/1, 2/6>  
<целое число: индекс структуры замкнутой области> = внутренняя структура ЗАШТРИХОВАННЫЙ

<целое число: 0>	[вертикальные линии]
<целое число: 1>	[горизонтальные линии]
<целое число: 2>	[линии под углом 45°]
<целое число: 3>	[линии под углом -45°]
<целое число: 4>	[замкнутые линии, вертикальные и горизонтальные]
<целое число: 5>	[замкнутые линии, под углами 45° и -45°]
<все прочие значения>	[зарезервировано]

*Индекс цвета замкнутой области*

<Код операции установки индекса цвета замкнутой области: 3/1, 2/4>  
<индекс цвета: индекс цвета замкнутой области> =

<целое число: 0>	[черный]
<целое число: 1>	[красный]
<целое число: 2>	[зеленый]
<целое число: 3>	[желтый]
<целое число: 4>	[синий]
<целое число: 5>	[пурпурный]
<целое число: 6>	[бирюзовый]
<целое число: 7>	[белый]

### *Тип маркера*

<Код операции установки типа маркера: 3/1, 2/12>  
 <целое число: тип маркера> =

<целое число: 0>	[ТОЧКА]
<целое число: 1>	[ЗНАК ПЛЮС]
<целое число: 2>	[ЗВЕЗДОЧКА]
<целое число: 3>	[КРУГ]
<целое число: 4>	[ДИАГОНАЛЬНОЕ СЕЧЕНИЕ]
<все прочие значения>	[ЗАРЕЗЕРВИРОВАНО]

### *Размер маркера*

<Код операции установки масштабного коэффициента размера маркера: 3/1, 2/13>  
 <действительный: масштабный коэффициент размера маркера>

### *Цвет маркера*

<Код операции установки цвета маркера: 3/1, 2/11>  
 <индекс цвета: индекс цвета маркера> =

<индекс: 0>	[черный]
<индекс: 1>	[красный]
<индекс: 2>	[зеленый]
<индекс: 3>	[желтый]
<индекс: 4>	[синий]
<индекс: 5>	[пурпурный]
<индекс: 6>	[бирюзовый]
<индекс: 7>	[белый]

9.5 Примитивы дескрипторов протокола кодируются следующим образом:

### *Установка кольца области*

<Код операции установки кольца области: 3/2, 2/4>  
 <целое число: коэффициент угловой разрешающей способности>  
 <целое число: базовый радиус кольца>

### *Установка точности координат*

<Код операции установки точности координат: 3/2, 2/9>  
 <целое число: код величины> [4]  
 <целое число: код степени детализации> [1-9, -10, -11]  
 <целое число: стандартный показатель> [1-9, -10, -11]  
 <целое число: разрешенный явный показатель> [1]

9.6 *Замечание 1.* — Стандартным значением для “кода степени детализации” и “стандартного показателя” будет -9.

Все описанное кодирование будет корректным, если значения степени детализации и стандартного показателя равны и если значение “разрешенного явного показателя” равно 1 (т. е. запрещено).

*Замечание 2.* — Примитив установки точности координат не оказывает влияния на подлинники (например, масштабный коэффициент толщины). Подлинники отображаются (по умолчанию) в полях  $2^{**} - 9$ .

## 10 Пример дифференциального цепного кодирования

Трасса рукописной информации представлена на рис. 4-9/Т.150, где  $P_1, P_2, P_3$  — дискретизированные точки. Кодирование этих точек производится в режиме приращения; значение радиуса кольца составляет  $R = 2$ , а значение коэффициента угловой разрешающей способности кольца составляет  $r = 0$ ; таким образом, число контрольных точек на кольце будет  $N = 8 * R/(2^{**}r) = 16$ . На рис. 4-9/Т.150 для каждой точки показано соответствующее кольцо с несколькими контрольными точками.

После кодирования новый перечень точек таков ( $Q_1, Q_2, Q_3, Q_4, Q_5$ ). Координаты и контрольные точки  $P_i$  и  $Q_j$  представлены в таблице 4-6/Т.150. Поток битов дифференциального цепного кодирования представлен на рис. 4-10/Т.150. Это поток битов с соответствующим заголовком ДЦК может представлять собой блок.

Начальная трасса также может кодироваться непосредственно в режиме смещения. На рис. 4-11/Т.150 показано, как выполняется кодирование перечня точек ( $P_1, P_2, P_3$ ) в этом режиме.

ТАБЛИЦА 4-6/Т.150

Значения координат и номер контрольной точки по Рек. Т.150

	X	Y		X	Y	Номер контрольной точки
P1	10	10	Q1 Q2	10 12	10 12	- +2
P2	13	14	Q3 Q4	13 14	14 12	+1 - 6
P3	14	10	Q5	14	10	- 1

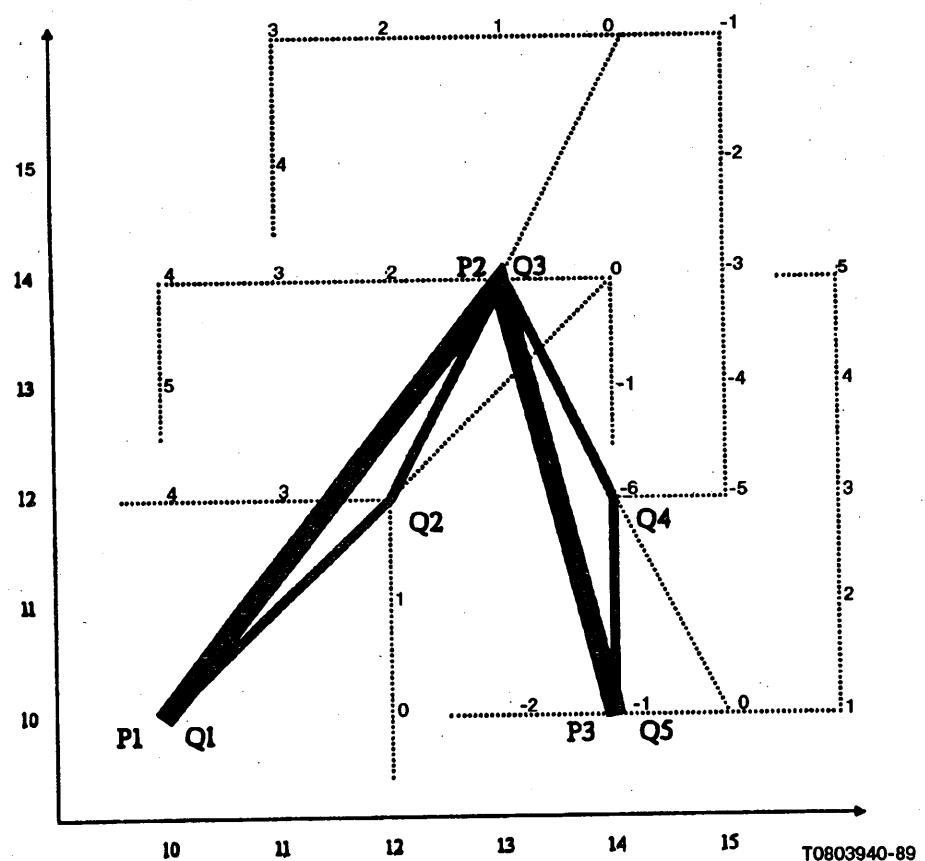
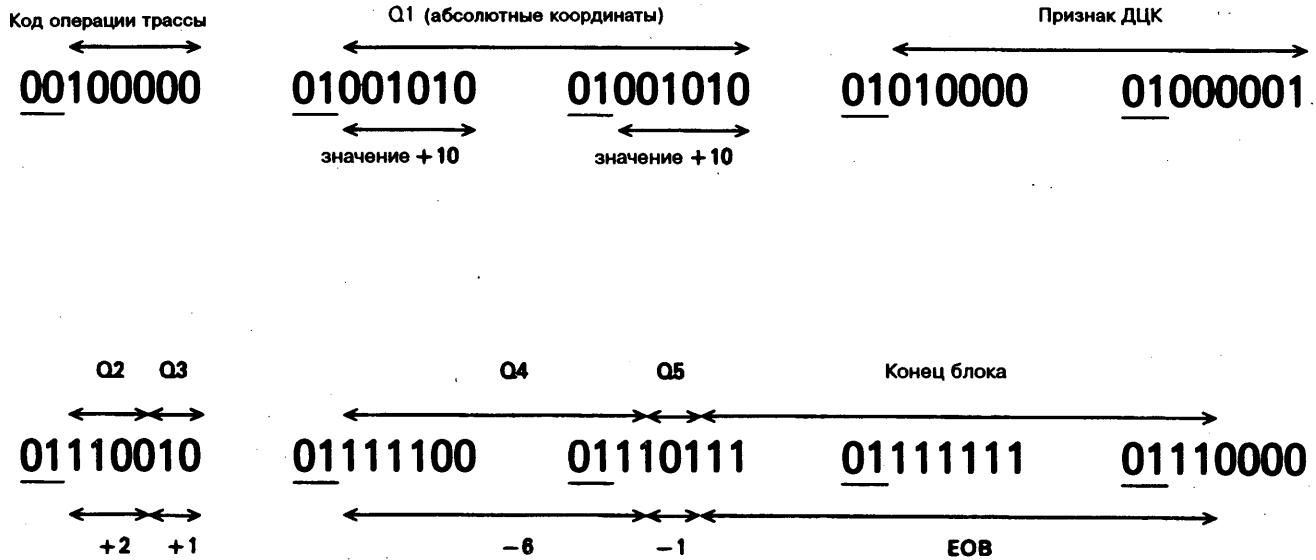


РИСУНОК 4-9/Т.150

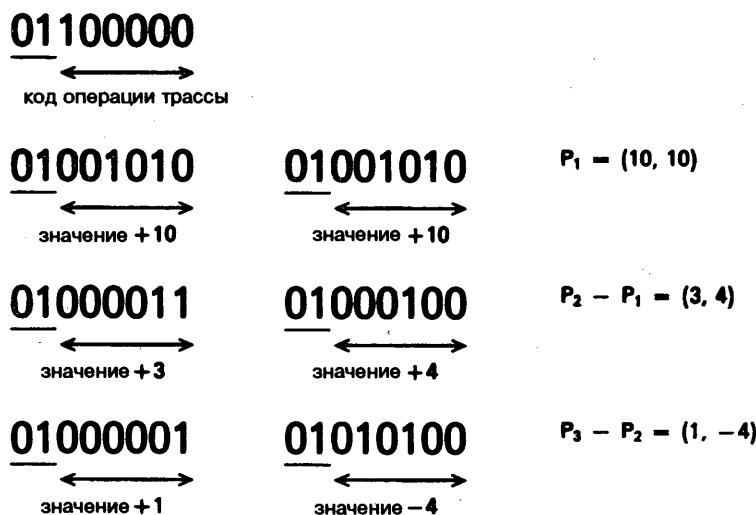
Пример кодирования в режиме приращения (R = 2, p = 0)



Последовательность байтов: 2/0 4/10 4/10 5/0 4/1 7/2 7/12 7/7 7/15 7/0

РИСУНОК 4-10/Т.150

Поток битов, кодированных в ДЦК



Последовательность байтов: 2/0 4/10 4/10 4/3 4/4 4/1 5/4

РИСУНОК 4-11/Т.150

Поток битов, кодированный в режиме смещения

## ОБЩИЕ ПРИНЦИПЫ ТЕЛЕМАТИЧЕСКОГО ВЗАЙМОДЕЙСТВИЯ

Организация в различных странах телематических служб, служб передачи сообщений с накоплением и последующей передачей на базе ЭВМ и прочих служб обуславливает необходимость разработки стандартов для облегчения международного обмена сообщениями между абонентами таких служб.

МККТТ,

*принимая во внимание*

- а) необходимость передавать сообщения различных типов и разнообразных форматов;
- б) что в Рекомендациях серии X определены службы и факультативные дополнительные услуги пользователя для сетей передачи данных общего пользования;
- с) что в Рекомендациях серии F определены телематические службы, а в Рекомендациях серии T — оконечное оборудование и процедуры управления телематическими службами;
- д) что в Рекомендациях серии X.400 рассматриваются различные аспекты систем обработки сообщений,

*единодушно заявляет,*

что в настоящей Рекомендации рассматриваются общие принципы телематического взаимодействия.

## СОДЕРЖАНИЕ

0	<i>Введение</i>
1	<i>Область применения</i>
2	<i>Ссылки</i>
3	<i>Определения</i>
4	<i>Символы и сокращения</i>
5	<i>Условные обозначения</i>
6	<i>Модель телематического взаимодействия</i> <ul style="list-style-type: none"><li>6.1 Обзор</li><li>6.2 Телематическое взаимодействие с участием СПС</li><li>6.3 Телематическое взаимодействие без участия СПС</li><li>6.4 Физические конфигурации — определение устройства телематического взаимодействия (TIF)</li></ul>
7	<i>Система телематического взаимодействия</i> <ul style="list-style-type: none"><li>7.1 Определение TIS</li><li>7.2 TIS с участием СПС</li><li>7.3 TIS без участия СПС</li></ul>
8	<i>Уточнение принципов агента АТЛМ протокола телематического доступа</i>
0	<i>Введение</i>

Настоящая Рекомендация является первой в серии Рекомендаций, рассматривающих вопросы телематического взаимодействия.

Телематическое взаимодействие — это родовое имя множества приложений, предусмотренных для телематических пользователей. Каждое из этих приложений называется приложением телематического взаимодействия (TIA) и подразумевает подмножество следующих элементов:

- позволяет эффективно обмениваться информацией между телематическими терминалами, которые не могут взаимодействовать напрямую;
- обеспечивает дополнительные характеристики стандартизованных телематических служб, таких как накопление документов и использование нескольких адресов;
- обеспечение доступа или участия в службах, определенных МККТТ, таких как телекс, межперсональный обмен сообщениями, справочные службы и т. п.

В настоящей Рекомендации рассматриваются два приложения ТIA, а именно:

- участие телематических пользователей в службе МПС (межперсональных сообщений);
- взаимодействие телетекс—телеекс.

Другие приложения ТIA требуют дальнейшего изучения.

Некоторые приложения ТIA могут рассматриваться как действующие автономно, например взаимодействие телетекс—телеекс.

## 1 Область применения

В настоящей Рекомендации рассматриваются общие принципы телематического взаимодействия. В ней определяются принципы протоколов телематического доступа как протоколов, которые используются телематическим терминалом для участия в приложениях телематического взаимодействия.

В настоящей Рекомендации используются понятия, определенные для обработки сообщений. Архитектурные основы и основы обработки сообщений рассматриваются в Рекомендациях серии X.400.

В других Рекомендациях серии Т.300 рассматриваются приложения телематического взаимодействия и протоколы, которые используются телематическими терминалами, позволяющими предоставить эти приложения своим пользователям. Рассматриваются только те протоколы, которые относятся к телематическому доступу к службам, определенным МККТТ.

## 2 Ссылки

В настоящей Рекомендации цитируются документы, перечисленные ниже:

- Рекомендация Т.330: Телематический доступ к системе межперсональных сообщений;
- Рекомендация X.400: Общее описание системы и службы обработки сообщений;
- Рекомендация X.402: Системы обработки сообщений: общая архитектура;
- Рекомендация X.420: Системы обработки сообщений: система межперсональных сообщений.

## 3 Определения

В настоящей Рекомендации используются термины, определение которых дано в Рекомендациях X.400, X.402 и X.420.

## 4 Символы и сокращения

АП	Агент пользователя
АП-МПС	Агент пользователя межперсональных сообщений
АПС	Агент передачи сообщений
АТЛМ	Телематический агент
М	Многократный
МД	Модуль доступа
МДТЛТОП	Модуль доступа к службе телетекс общего пользования
МПС	Передача межперсональных сообщений
МТЛМД	Модуль телематического доступа
НС	Накопитель сообщений
СМПС	Система межперсональных сообщений
СП	Средство преобразования
СПС	Система передачи сообщений
СФД	Система физической доставки
ТЛМ	Телематический
ТЛМ-Т	Телематический терминал
ТЛТ	Телетекс
У	Условный/потребитель
TIA	Приложение телематического взаимодействия
TIAS	Абстрактная служба телематического взаимодействия
TIU	Элемент телематического взаимодействия

## 5 Условные обозначения

В настоящей Рекомендации никакие специальные условные обозначения не используются.

## 6 Модель телематического взаимодействия

### 6.1 Обзор

Модель телематического взаимодействия служит инструментом, помогающим в разработке Рекомендаций по телематическому взаимодействию. Она описывает различные сценарии взаимодействия и использование модели обработки сообщений для телематического взаимодействия.

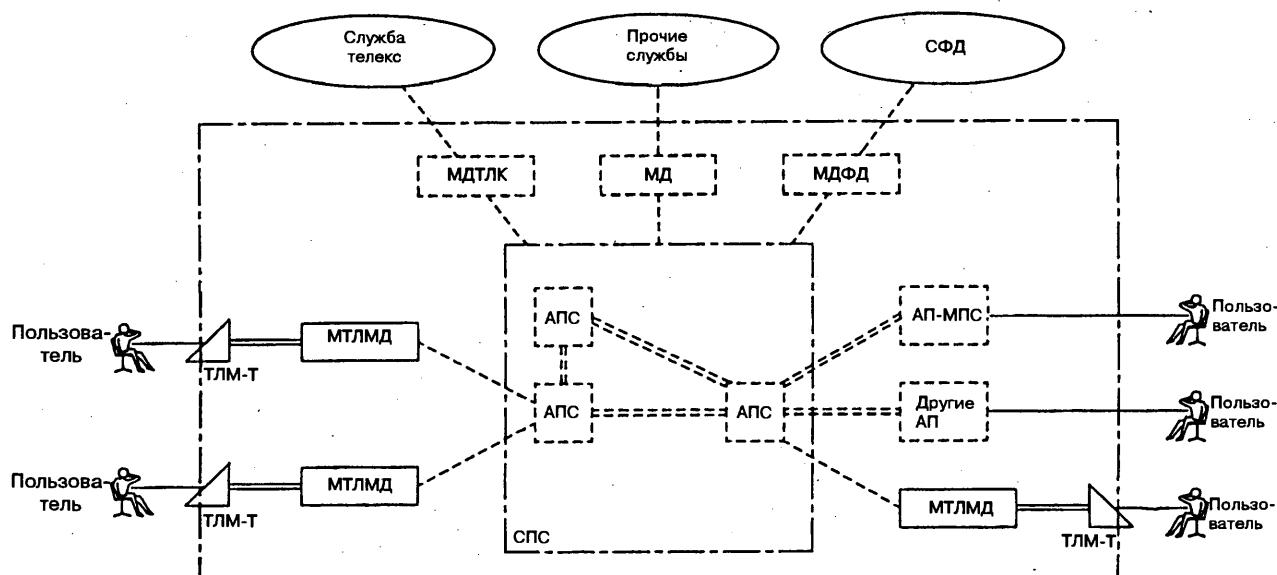
Эта модель может применяться в двух случаях: первый требует участия СПС, второй — не требует. Модель дает только функциональное описание и не служит для какой-либо конкретной реализации или стыков.

### 6.2 Телематическое взаимодействие с участием СПС

На рис. 1/T.300 представлена модель телематического взаимодействия, когда требуется вмешательство системы СПС.

Эта модель предоставляет возможность:

- взаимодействия телематических средств между собой путем использования службы СПС для передачи телематической информации;
- участия телематического пользователя в МПС (телематическое взаимодействие с АП-МПС с помощью СПС);
- участие телематического пользователя в любом другом приложении, определенном МККТТ, в области обработки сообщений (телематическое взаимодействие с другим АП);
- взаимодействие телематического терминала с другими службами, определенными МККТТ, с



T0801060-87

ТЛМ-Т	Телематический терминал
МТЛМД	Модуль телематического доступа
МТЛКД	Модуль телексного доступа
МДФД	Модуль доступа физической доставки
МПС	Передача межперсональных сообщений
АП	Агент пользователя
СПС	Система передачи сообщений
АПС	Агент передачи сообщений
СФД	Система физической доставки
МД	Модуль доступа

— связь без соответствующего протокола  
— связь, которая может использовать соответствующий протокол  
-·-·- не определено в Рекомендациях серии T.300

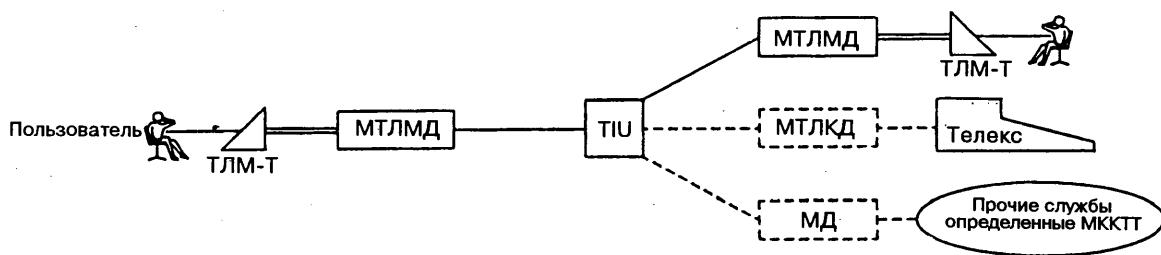
РИСУНОК 1/T.300

Модель телематического взаимодействия с участием СПС

помощью СПС и соответствующих элементов доступа.

### 6.3 Телематическое взаимодействие без участия СПС

На рис. 2/Т.300 представлена модель телематического взаимодействия, в которой не требуется участия СПС.



TO801071-89

ТЛМ-Т	Телематический терминал
МТЛМД	Модуль телематического доступа
МТЛКД	Модуль телексного доступа
ТИУ	Элемент телематического взаимодействия
МД	Модуль доступа

РИСУНОК 2/Т.300

Модель телематического взаимодействия без участия СПС

В этом случае МТЛМД и МД аналогичны рассмотренным в § 6.2. ТИУ может обеспечивать соответствующее подмножество службы СПС, что позволит передавать информацию между МТЛМД или между МТЛМД и МД. ТИУ в случае необходимости выполняет соответствующие функции преобразования и диспетчеризации.

### 6.4 Физические конфигурации — определение устройства телематического взаимодействия (TIF)

Устройство телематического взаимодействия (TIF) является реальной системой, включающей действительную комбинацию функциональных модулей в контексте телематического взаимодействия. В настоящем параграфе определяются эти действительные комбинации.

#### 6.4.1 TIF с участием СПС

В случае телематического взаимодействия с участием СПС действительные комбинации функциональных элементов будут аналогичны представленным в таблице 1/Т.300.

ТАБЛИЦА 1/Т.300

Физические конфигурации TIF с участием СПС

Функциональные элементы							
	МТЛМД	АПС	НС	АП	МТЛКД	МДФД	Другой МД
TIF	M	1	[M]	[M]	[M]	[1]	[M]

М      Многократный  
[ ]      Факультативный  
НС      Накопитель сообщений

В этом случае для определения TIF применяются два правила:

- присутствует по крайней мере один МТЛМД;
- МТЛМД обязательно являются сорезидентами с АПС, с которым они связаны.

Определение других объектов, входящих в TIF (АП, НС, МДТЛК, МДФД, другие МД), и их связей с АПС в рамках Рекомендаций серии Т.300 не рассматривается.

#### 6.4.2 TIF без участия СПС

Этот случай соответствует автономному TIF, которое представляет собой реальную систему, взаимодействующую с телематическими терминалами и факультативно — с другими системами, определенными МККТТ (например, с системой телекс), но не с СОС или другими TIF.

Действительные комбинации функциональных элементов представлены в таблице 2/Т.300.

ТАБЛИЦА 2/Т.300

Физические конфигурации TIF без участия СПС

	Функциональные элементы			
	МТЛМД	TIU	МДТЛК	Прочие МД
TIF	M	1	[M]	[M]

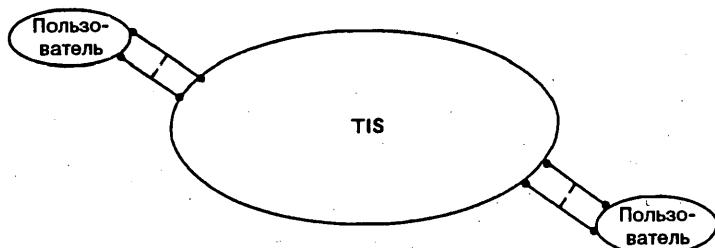
M Многократный  
[ ] Факультативный

### 7 Система телематического взаимодействия

Каждое приложение TIA предоставляется пользователю через систему, называемую системой телематического взаимодействия (TIS). В настоящем параграфе рассматривается абстрактная модель приложения TIS.

#### 7.1 Определение TIS

Приложение TIS и соответствующие ему пользователи моделируются как объекты, что показано на рис. 3/Т.300.



TO803950-89

РИСУНОК 3/Т.300

Определение системы TIS

Пользователь и система TIS соединяются с помощью одного или нескольких портов. В каждом из этих портов пользователю предоставляется одна или несколько абстрактных операций. Совокупность этих абстрактных операций будет определять абстрактную службу (называемую абстрактной службой телематического взаимодействия — TIAS), которая обеспечивается системой TIS.

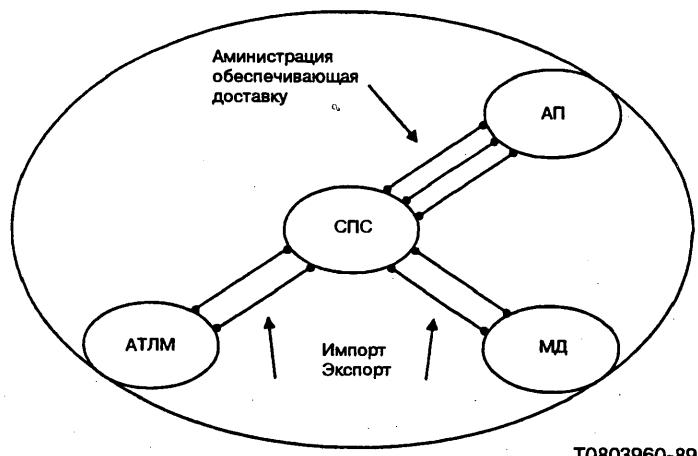
Все порты и операции зависят от приложения и, следовательно, рассматриваются в соответствующих Рекомендациях (относящихся к конкретным приложениям).

Одним из рассмотренных приложений является СМПС. МПС-порты и операции рассматриваются в Рекомендациях X.420 и Т.330.

При уточнении TIS возможны два случая: один требует участия СПС, а другой — нет.

## 7.2 TIS с участием СПС

TIS представлена на рис. 4/Т.300.



TO803960-89

АП	Агент пользователя
МД	Модуль доступа
АТЛМ	Телематический агент
СПС	Система передачи сообщений

РИСУНОК 4/Т.300

### TIS с участием СПС

При уточнении TIS рассматриваются следующие элементы:

- СПС, рассматриваемая в Рекомендациях X.402 и X.411;
- АТЛМ, предоставляющий пользователю телематического терминала абстрактную службу телематического взаимодействия (TIAS);
- АП, который предоставляет службу TIAS пользователям, не использующим телематический терминал. Одним из приложений является АП-МПС, рассматриваемый в Рекомендации X.420;
- МД, которые обеспечивают взаимосвязь с другими службами, определенными МККТТ. Примером такого МД может служить модуль доступа физической доставки (МДФД), рассматриваемый в Рекомендациях серии X.400.

Описание АП и МД не является предметом Рекомендаций серии Т.300.

Порты и операции между СПС и другими объектами, перечисленными выше, рассматриваются в Рекомендациях серии X.400.

### 7.3 TIS без участия СПС

Этот случай подлежит дальнейшему изучению.

### 8 Уточнение принципов агента АТЛМ протокола телематического доступа

При уточнении АТЛМ рассматриваются следующих два объекта: телематический терминал (ТЛМ-Т) и модуль телематического доступа (МТЛМД).

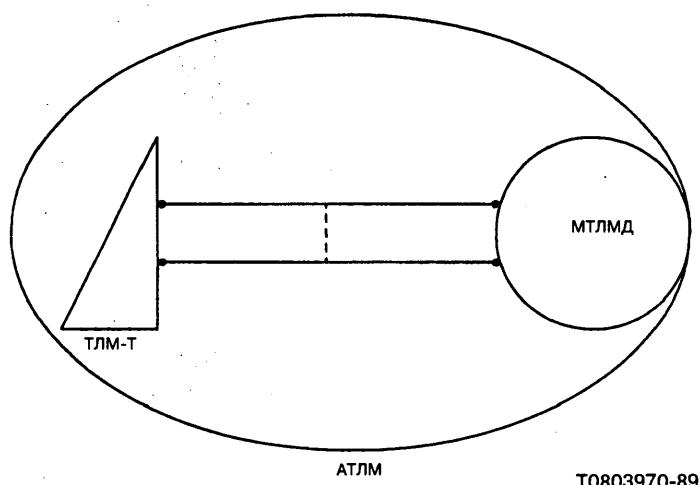
ТЛМ-Т представляет собой функциональный объект, соответствующий терминалу, который рассматривается в соответствующих Рекомендациях серии Т.

МТЛМД рассматривается в Рекомендации Т.330 для случая телематического доступа к СМПС.

ТЛМ-Т и МТЛМД связаны друг с другом с помощью одного или нескольких портов и совокупности операций, которые их описывают.

Порты и операции зависят от приложения и, следовательно, рассматриваются в соответствующих Рекомендациях (относящихся к конкретным приложениям).

Реализация этих операций подразумевает определенную передачу информации между ТЛМ-Т и МТЛМД. Она называется протоколом телематического доступа (см. рис. 5/T.300).



T0803970-89

РИСУНОК 5/T.300

Уточнение АТЛМ

### Рекомендация Т.330

### ТЕЛЕМАТИЧЕСКИЙ ДОСТУП К СИСТЕМЕ МЕЖПЕРСОНАЛЬНЫХ СООБЩЕНИЙ

(Мельбурн, 1988 г.)

Создание в различных странах телематических служб и основанной на ЭВМ службы накопления с последующей передачей во взаимосвязи с сетями передачи данных общего пользования вызывает необходимость разработки стандартов для облегчения международного обмена сообщениями между абонентами таких служб.

МККТТ,

учитывая

- (а) необходимость в передаче межперсональных сообщений и в службах передачи сообщений;
- (б) необходимость в передаче сообщений различных видов, обладающих широким разнообразием форматов;
- (с) что в Рекомендациях серии X определены службы и различное оборудование пользователей для сетей передачи данных общего пользования;
- (д) что Рекомендации серии F определяют телематические службы, а Рекомендации серии T — оконечную аппаратуру и процедуры управления для телематических служб;
- (е) что комплект Рекомендаций серии X.400 описывает различные аспекты систем обработки сообщений;
- (ф) что в Рекомендации T.300 описываются основные принципы телематического взаимодействия,

единодушно заявляет,

что в настоящей Рекомендации описывается протокол доступа, который должен использоваться телематическими терминалами при осуществлении дополнительного использования системы межперсональных сообщений.

## СОДЕРЖАНИЕ

0	<i>Введение</i>
1	<i>Предмет рассмотрения и область применения</i>
2	<i>Ссылки</i>
3	<i>Определения</i>
4	<i>Сокращения</i>
5	<i>Правила</i>
6	<i>Обзор телематического доступа к системе СМПС</i>
6.1	Абстрактная модель
6.2	Функциональная модель
6.3	Доступ для зарегистрированных и незарегистрированных пользователей
7	<i>Система СМПС в контексте телематического взаимодействия</i>
7.1	Описание объектов и портов
7.2	Услуги и операции портов передачи, приема и управления
7.3	Услуги и операции комбинированного порта
8	<i>Разбиение объекта агента АТЛМ</i>
8.1	Описание объектов и портов
8.2	Операции порта mhs-doc-xfer
9	<i>Абстрактные ошибки</i>
10	<i>Реализация абстрактных операций</i>
10.1	Описание блока данных ПБДТД
10.2	Работа модуля МТЛМД

11	<i>Форматы и кодирование блока данных ПБДТД</i>
11.1	Принципы
11.2	Структура и формат блока данных ПБДТД
11.3	Кодирование блока данных ПБДТД
11.4	Формат блока данных ПБДТД
11.5	Соотношение между компонентами ПБДТД и его форматом кодирования
12	<i>Исправление ошибок</i>
13	<i>Процедуры управления</i>
13.1	Процедуры управления сеансом
13.2	Процедуры управления документом
13.3	Процедура входления в систему

*Приложение A* — Формальное определение абстрактной службы агента АТЛМ

*Приложение B* — Формат компонентов блока данных ПБДТД

*Приложение C* — Список идентификаторов элементов

*Приложение D* — Элементы службы для взаимосвязи служб ТЛТ и СМПС

## 0 Введение

Рекомендация Т.330 является одной из серии рекомендаций, имеющих дело с телематическим взаимодействием. Телематическое взаимодействие является общим названием группы применений, обеспечиваемых телематическим пользователям. Каждый такой способ применения называется приложением телематического взаимодействия (ТИА).

Одним из приложений телематического взаимодействия является доступ к системе межперсональных сообщений (СМПС) и участие в ней. Цель настоящей Рекомендации — специфицировать это приложение.

## 1 Предмет рассмотрения и область применения

Настоящая Рекомендация определяет абстрактную службу, обеспечивающую с помощью телематического агента (АТЛМ), который определяется как объект системы СМПС. Настоящая Рекомендация специфицирует не только абстрактные операции, выполняемые модулем телематического доступа (МТЛМД), но и протокол доступа (Р5), который должен использоваться между модулем МТЛМД и телематическим (ТЛМ) терминалом при участии в системе СМПС и при организации доступа к ней. Протокол доступа Р5 является обобщенным протоколом доступа; он применим для других приложений, таких как служба накопления на базе сети для службы телетекс. Телематическими терминалами, рассматриваемыми в этой Рекомендации, являются терминалы телетекса, факсимиле группы 4 и терминалы смешанных режимов работы. Использование ТЛМ терминалов других типов является предметом дальнейшего изучения.

Другие Рекомендации этой серии содержат описание модели телематического взаимодействия, функций модуля телематического доступа (МТЛМД) и протокола телематического доступа для определенных служб, таких как телематическая служба, телекс, справочная служба и т. д. В Рекомендации Т.300 в общем виде описываются принципы процедур телематического взаимодействия.

В разделе 6 настоящей Рекомендации содержится обзор телематического доступа к системе СМПС, обеспечиваемого с помощью объекта агента АТЛМ. Раздел 7 определяет систему СМПС в контексте телематического взаимодействия. Раздел 8 определяет объект агента АТЛМ и абстрактные операции в определенном порту модуля МТЛМД и ТЛМ терминала. В разделе 9 описываются абстрактные ошибки, используемые в телематическом взаимодействии. В разделе 10 содержится спецификация протокола доступа (Р5). В разделе 11 специфицируются форматирование и кодирование правил протокола. В разделе 12 описывается механизм исправления ошибок. В разделе 13 определяются процедуры управления.

Назначение модуля МТЛМД состоит в том, чтобы помочь пользователю ТЛМ терминала в получении доступа к основным свойствам системы СМПС. Модуль МТЛМД, связанный с системой передачи сообщений (СПС), обеспечивает для ТЛМ терминала доступ к системе СМПС.

Модуль МТЛМД может обеспечить также *накопителю документов (НД)* возможность принимать доставку сообщений от системы СПС к ТЛМ пользователю. По существу, накопитель документов определяется как размещенная в модуле МТЛМД расширенная возможность накопления ТЛМ терминала, предусматривающая хранение в запасе определенного объема накопления для конкретного пользователя. Пользователи ТЛМ терминалов могут быть также зарегистрированы в качестве пользователей НД.

## 2 Ссылки

В настоящей Рекомендации имеются ссылки на перечисленные ниже документы.

### 2.1 Телематическое взаимодействие

- Рек. Т.300: Общие принципы телематического взаимодействия.

## **2.2 Системы обработки сообщений**

- Рек. X.400: Системы обработки сообщений: обзор систем и служб.
- Рек. X.402: Системы обработки сообщений: общая архитектура.
- Рек. X.407: Системы обработки сообщений: соглашения по определению абстрактных услуг.
- Рек. X.411: Системы обработки сообщений: система передачи сообщений; определение абстрактных услуг и процедуры.
- Рек. X.413: Системы обработки сообщений: накопитель сообщений; определение абстрактных услуг.
- Рек. X.419: Системы обработки сообщений: спецификации протоколов.
- Рек. X.420: Системы обработки сообщений: система межперсональных сообщений.

## **2.3 Процедуры управления**

- Рек. T.62: Процедуры управления для служб телетекс и факсимиле группы 4.

## **2.4 Кодирование для нотации ASN.1**

- Рек. X.208: Спецификация абстрактно-синтаксической нотации версии 1 (ASN.1).
- Рек. X.219: Удаленные операции.

## **2.5 Адресация**

- Рек. X.121: Международный план нумерации для сетей передачи данных общего пользования.

## **2.6 Репертуары знаков**

- Рек. T.61: Репертуар знаков и комплекты закодированных знаков для международной службы телетекс.

## **2.7 Взаимосвязь**

- Рек. F.422: Взаимосвязь между службой телетекс и службой МПС.
- Рек. F.203: Накопитель в сети для службы телетекс.

## **3 Определения**

В настоящей Рекомендации применяются многие термины из числа терминов, используемых в Рекомендациях X.402, X.411 и X.420.

В дополнение к упомянутым терминам в настоящей Рекомендации в качестве терминов используются названия абстрактных объектов, портов, операций и ошибок; названия типов данных нотации ASN.1; названия типов деталей информации и значений, которые определены в этой Рекомендации.

## **4 Сокращения**

АП	Агент пользователя
АП-МПС	Агент пользователя межперсональных сообщений
АПС	Агент передачи сообщений
АСМПС	Абстрактная служба межперсональных сообщений
ASN.1	Абстрактно-синтаксическая нотация номер один
АСПС	Абстрактная служба передачи сообщений
АТЛМ	Телематический агент
Г3	Факсимиле группы 3
Г4	Факсимиле группы 4
Ид	Идентификатор
ИдТ	Идентификатор терминала
МД	Модуль доступа
МДТЛК	Модуль доступа к телексу
МДТЛТОП	Модуль доступа к телетексу общего пользования
МДФД	Модуль доступа физической доставки
МП	Межперсональный
МПС	Межперсональное сообщение

МПУ	Межперсональное уведомление
МТЛМД	Модуль телематического доступа
НД	Накопитель документов
НС	Накопитель сообщений
О	Обязательный
О/П	Отправитель/Получатель
ПБДТД	Протокольный блок данных телематического доступа
ПС	Передача сообщений
СМПС	Система межперсональных сообщений
СП	Средство преобразования
СПС	Система передачи сообщений
СрМПС	Среда межперсональных сообщений
ТЛМ	Телематический
ТЛМ-Т	Телематический терминал
ТЛТ	Телетекс
У	Условный/потребительский
УНП	Уведомление о неприеме
УП	Уведомление о состоянии приема
CDC	Команда "продолжение документа"
CSCC	Команда "изменение управления сеансом связи"
CSS	Команда "начало сеанса"
DN	Уведомление о состоянии доставки
NDN	Уведомление о состоянии недоставки
NL	Новая строка
P5	Протокол телематического доступа
S	Поставщик
TIA	Применение телематического взаимодействия

## 5 Правила

В настоящей Рекомендации используются указанные ниже правила описания.

### 5.1 Нотация ACH.1

В настоящей Рекомендации используются следующие правила описаний, основанные на нотации ACH.1, для указанных ниже целей:

- a) для спецификации функциональных объектов, макрокоманд OBJECT и REFINE и соответствующих правил Рекомендации X.407;
- b) для спецификации информационных объектов (и данных других типов и значений всех видов), непосредственно нотации ACH.1;
- c) для спецификации абстрактной службы, макрокоманд PORT и ABSTRACT-BIND, -UNBIND, -OPERATION и -ERROR и соответствующих правил Рекомендации X.407.

### 5.2 Категория

Каждый раз, когда в настоящей Рекомендации описывается класс структуры данных (например, заголовки), содержащих компоненты (например, поля), каждый компонент относится к одной из следующих категорий:

- a) Обязательный (O): обязательный компонент должен присутствовать в каждом члене этого класса;
- b) Условный (У): условный компонент должен присутствовать в каком-либо члене этого класса в соответствии с положениями настоящей Рекомендации.

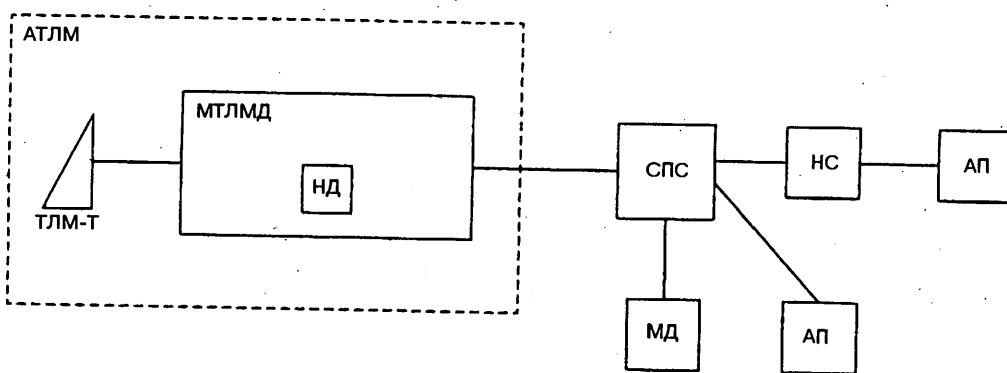
## 6 Обзор телематического доступа к системе СМПС

### 6.1 Абстрактная модель

В настоящей Рекомендации используются правила определения абстрактной службы обработки сообщений, принятые в Рекомендации X.407. Эти правила предусматривают описательный инструмент для спецификации задач обработки информации в абстрактных понятиях. Таким образом обеспечивается установление функциональных требований задач независимо от их реализации.

### 6.2 Функциональная модель

В данном разделе рассматривается функциональная модель телематического доступа к системе СМПС. Назначение этой модели заключается в обеспечении общего описания функциональных объектов, которые затем точно определяются при использовании определений и правил Рекомендации X.407 и которые далее разбиваются, при необходимости, на следующие части (см. рис. 1/Т.330).



TO803980-89

РИСУНОК 1/Т.330

Телематический доступ к СМПС: функциональная модель

Функциональная модель содержит следующие функциональные объекты:

- Телематический агент (АТЛМ): только логический объект, который содержит модуль МТЛМД и телематический терминал. Агент АТЛМ полезен как объект при разбиении системы СМПС.
- Модуль телематического доступа (МТЛМД): функциональный объект, обеспечивающий все функции взаимодействия между телематическими кодами и протоколами, а также кодами и протоколами системы СМПС. Модуль МТЛМД поддерживает также функциональные возможности накопления документов (НД).
- Телематический терминал (ТЛМ-Т): телематический терминал.
- Модуль доступа (МД): функциональный объект, обеспечивающий доступ к применению обработки сообщений для пользователей, которые не являются непосредственными пользователями системы СПС.
- Накопитель документов (НД): расширение возможности накопления телематического терминала. Модуль МТЛМД может произвольно, в порядке абонирования, доставлять сообщения в накопитель документов. Терминал затем может производить поиск определенного сообщения для НД в тот момент, когда это удобно.
- Накопитель сообщений (НС): функциональный объект, обеспечивающий односторонний пользователя сообщений возможностями по накоплению сообщений. Хотя НС и НД обеспечивают одинаковую функциональность, взаимосвязь между ними отсутствует.
- Система передачи сообщений (СПС): функциональный объект, который переносит объекты информации между конкретными пользователями и членами распределительных списков.
- Агент пользователя (АП): функциональный объект, с помощью которого непосредственный пользователь вовлекается в обработку сообщений.

## 6.3 Доступ для зарегистрированных и незарегистрированных пользователей

В рамках настоящей Рекомендации определены два типа доступа к службе МПС. Зарегистрированные пользователи службы МПС, желающие использовать оборудование телематического терминала для доступа к службе МПС, полностью обеспечиваются функциональностью службы МПС при выполнении настоящей Рекомендации.

Пользователи аппаратуры телематического терминала, которые не зарегистрированы в качестве абонентов службы МПС, но которые желают направить какое-либо сообщение пользователю службы МПС, обеспечивается частью функциональности, определенной в настоящей Рекомендации, в соответствии с Рекомендацией F.422 и Приложением D к настоящей Рекомендации. Эта функциональность именуется модулем доступа к телетексу общего пользования (МДТЛТОП).

## 7 Система СМПС в контексте телематического взаимодействия

### 7.1 Описание объектов и портов

Детальное описание системы СМПС содержится в Рекомендации X.420 (система межперсональных сообщений). При детальном рассмотрении системы СМПС описываются вторичные объекты; одним из них является телематический агент (АТЛМ), который присоединяется к системе СПС с помощью портов импорта и экспорта.

Телематический пользователь видит агента АТЛМ через четыре порта, а именно: порт передачи, порт приема, порт управления и комбинированный порт. Услуги и операции портов передачи, приема и управления подробно описаны в Рекомендации X.420. Услуги и операции порта "прочее" описываются в настоящей Рекомендации. Услуги и операции портов импорта и экспорта описаны в Рекомендации X.411.

```
tlma      OBJECT
PORTS { origination [S],
        reception   [S],
        management [S],
        miscellanea [S],
        import      [C],
        export      [C] }
:: = id-ot-tlma
```

Система СМПС содержит произвольное количество агентов АТЛМ.

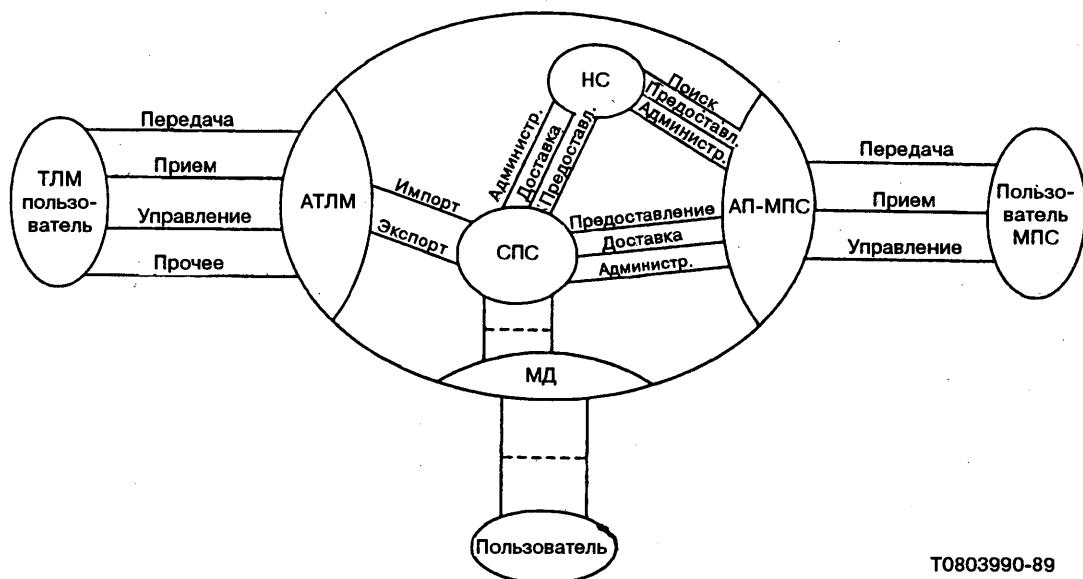
ТЛМ пользователи в телематическом взаимодействии являются субъектами, участвующими в обмене сообщениями. ТЛМ пользователь передает или принимает информационные объекты, виды которых определены в Рекомендации X.420 и в настоящей Рекомендации.

```
tlm-user   OBJECT
PORTS { origination [C],
        reception   [C],
        management [C],
        miscellanea [C] }
:: = id-ot-tlm-user
```

:: = id-ot-tlm-user

Телематический пользователь связывается с агентом АТЛМ с помощью портов передачи, приема и управления и комбинированного порта. Телематический пользователь не является поставщиком (S) ни одного порта и является потребителем (C) всех портов агента АТЛМ. Агент АТЛМ является поставщиком всех портов агента АТЛМ и не является потребителем ни одного порта.

Общий доступ к системе СМПС показан на рис. 2/Т.330.



TO803990-89

РИСУНОК 2/Т.330

Общий доступ к СМПС

Агент пользователя межперсональных сообщений (АП-МПС) является вторичным объектом, который обеспечивает абстрактную службу межперсональных сообщений (АСМПС) для одного пользователя межперсональных сообщений. Агент АП-МПС представляет собой специальный случай более общего объекта — агента пользователя (АП). Агент АП-МПС выполняет свои функции при использовании помощи из системы СПС.

Телематический агент (АТЛМ) — объект, обеспечивающий для одного ТЛМ пользователя абстрактную услугу, которая содержит услугу АСМПС и специальную телематическую абстрактную услугу. Агент АТЛМ является разновидностью более общего объекта — агента АП. Агент АТЛМ выполняет свои функции при использовании помощи из системы СПС.

Система передачи сообщений (СПС), на которую опираются все другие компоненты системы СМПС, является системой, обеспечивающей абстрактную службу передачи сообщений (АСПС). Она выполняет свои функции без помощи.

Система межперсональных сообщений (СМПС) является объектом, с помощью которого осуществляют связь в виде межперсональных сообщений все пользователи.

Модуль доступа (МД) может быть модулем доступа физической доставки (МДФД) или модулем доступа

## 7.2 Услуги и операции портов передачи, приема и управления

Абстрактными операциями, имеющими место на этих портах, как описано в Рекомендации X.420, являются:

```
origination PORT
    CONSUMER INVOKERS { OriginateProbe,
                          OriginateIPM,
                          OriginateRN,
                          CancelIPM }
    :: = id-pt-origination
```

```
reception PORT
    CONSUMER INVOKERS { ReceiveReport,
                         ReceiveIPM,
                         ReceiveRN,
                         ReceiveNRN }
    :: = id-pt-reception
```

```
management PORT
    CONSUMER INVOKERS { ChangeAutoDiscard,
                         ChangeAutoAcknowledgment,
                         ChangeAutoForwarding }
    : = id-pt-management
```

Абстрактные операции подробно описаны в Рекомендации X.420.

## 7.3 Услуги и операции комбинированного порта

Кроме абстрактных услуг МПС в комбинированном порту имеются следующие абстрактные услуги. Они обеспечиваются объектом агента АТЛМ как прочие абстрактные услуги.

```
miscellanea PORT
    SUPPLIER PERFORMS { ChangeSubscriptionProfile,
                         DSList,
                         DSDelete,
                         DSFetch,
                         MessageStatus }
    :: = id-pt-miscellanea
```

### 7.3.1 Изменение Профиля Абонирования (ChangeSubscriptionProfile)

Абстрактная операция Изменение Профиля Абонирования дает пользователю возможность изменить профиль зарегистрированного абонирования, который определяет взаимосвязь с модулем МТЛМД в части режимов накопления документов, исправления ошибок и аннулирования сообщений.

```
ChangeSubscriptionProfile :: = ABSTRACT-OPERATION
    ARGUMENT SET { ds-mode [0] DSMode OPTIONAL,
                   error-recovery-mode [1] ErrorRecoveryMode OPTIONAL,
                   message-delete-mode [2] MessageDeleteMode OPTIONAL }
    RESULT {}
    ERRORS { name-error,
              ds-error,
              subscription-profile-error }
```

### 7.3.1.1 Аргументы операции ИзменениеПрофиляАбонирования

Эта абстрактная операция имеет следующие аргументы:

- a) режим-НД (У): должен использоваться режим накопления документов. Одно из следующих значений:
  - 1) поиск: в этом режиме модуль МТЛМД удерживает сообщения в накопителе НД до тех пор, пока они явно не аннулированы пользователем;
  - 2) автоматическая выдача: в этом режиме модуль МТЛМД пытается произвести выдачу сообщений при условиях абонирования пользователя после того, как они доставлены к накопителю НД.
- b) Режим-исправления-ошибок (У): должен применяться указанный режим, механизм исправления ошибок которого определен в § 12 настоящей Рекомендации (Recovery-1, 2 или 3).
- c) Режим-аннулирования-сообщения (У): должен применяться указанный режим. Одно из следующих значений:
  - 1) автоматическое аннулирование: в этом режиме сообщения в накопителе НД аннулируются, как только они выданы пользователю путем выполнения абстрактной операции извлечения из накопителя НД без использования аргумента аннулирование-после-выдачи (в случае режима поиска) или путем автоматической выдачи (в случае режима автоматической выдачи);
  - 2) ручное аннулирование: в этом режиме сообщения в накопителе НД удерживаются до тех пор, пока не будет выполнена абстрактная операция аннулирования НД или абстрактная операция извлечения НД, аргументом аннулирование-после-выдачи которой является аргумент "аннулирование после выдачи".

### 7.3.1.2 Результаты операции ИзменениеПрофиляАбонирования

Эта абстрактная операция не имеет результатов.

### 7.3.1.3 Ошибки операции ИзменениеПрофиля Абонирования

Эта абстрактная операция подразделяется на операции: ошибка-имени, ошибка-нд и ошибка-профиля-абонирования. Эти абстрактные ошибки описаны вместе в § 9.

## 7.3.2 СписокНД (DSList)

Абстрактная операция СписокНД дает возможность пользователю получить список сообщений (МПС, МПУ или отчет), хранящихся в данный момент в накопителе документов (НД).

DSList ::= ABSTRACT-OPERATION

```
ARGUMENT { }
RESULT SET { [0] SET OF ListReport OPTIONAL }
ERRORS { subscription-error,
          name-error,
          ds-error }

ListReport ::= SET { retrieval-id      [0] RetrievalIdentifier,
                     message-type     [1] MessageType,
                     priority        [2] Priority OPTIONAL,
                     message-length   [3] MessageLength OPTIONAL,
                     originator-name [4] OrName OPTIONAL }
```

### 7.3.2.1 Аргументы операции СписокНД

Эта абстрактная операция не имеет аргументов.

### 7.3.2.2 Результаты операции СписокНД

Эта абстрактная операция имеет следующие результаты:

- a) Список-отчет: характеристики сообщения, хранящегося в НД.
  - 1) Идентификатор-поиска (О): идентификатор-поиска присвоен данному сообщению в накопителе НД.
  - 2) Тип-сообщения (О): типы сообщений (МПС, УП, УНП или отчет).
  - 3) Приоритетность (У): приоритетность сообщения (обычное, несрочное или срочное).
  - 4) Длина-сообщения (У): длина сообщения в октетах.
  - 5) Имя- отправителя (У): имя отправителя данного сообщения.

### 7.3.2.3 Ошибки в СпискеНД

Эта абстрактная операция подразделяется на операции: ошибка-абонирования, ошибка-имени и ошибка-нд. Эти абстрактные ошибки описываются в § 9.

### 7.3.3 Аннулирование НД (DSDelete)

Абстрактная операция АннулированиеНД дает возможность пользователю аннулировать одно или более определенных сообщений в накопителе НД.

DSDelete ::= ABSTRACT-OPERATION

```
ARGUMENT SET { selector [0] SET OF RetrievalIdentifier }
RESULT {}
ERRORS { subscription-error,
          name-error,
          ds-error }
```

#### 7.3.3.1 Аргументы операции АннулированиеНД

Эта абстрактная операция имеет следующие аргументы:

- Селектор (О): селектор — список аргументов идентификатор-поиска сообщений, которые должны быть аннулированы.

#### 7.3.3.2 Результаты операции АннулированиеНД

Эта абстрактная операция не имеет результатов.

#### 7.3.3.3 Операция ошибки АннулированияНД

Эта абстрактная операция подразделяется на операции: ошибка-абонирования, ошибка-имени и ошибка-нд. Эти абстрактные ошибки описаны в § 9.

### 7.3.4 Извлечение НД (DSFetch)

Абстрактная операция ИзвлечениеНД дает возможность пользователю получить от накопителя НД одно или более определенных сообщений (МПС, МПУ или доклады).

DSFetch ::= ABSTRACT-OPERATION

```
ARGUMENT SET OF { retrieval-id      [0] RetrievalIdentifier,
                  delete-after-output [1] DeleteAfterOutput OPTIONAL }
RESULT SET { retrieval-id      [0] RetrievalIdentifier,
             message-report [1] MessageReport }
ERRORS { subscription-error,
          name-error,
          ds-error }
```

#### 7.3.4.1 Аргументы операции ИзвлечениеНД

Эта абстрактная операция имеет следующие аргументы:

- Идентификатор-поиска (О): идентификатор-поиска приписывается каждому сообщению в накопителе НД.
- Аннулирование-после-выдачи (У): этот параметр показывает, аннулировано ли данное сообщение после поиска или нет. Если этот аргумент не существует, то используется режим регистрации, режим-аннулирования-сообщения.

#### 7.3.4.2 Результаты операции ИзвлечениеНД

Эта абстрактная операция имеет следующие результаты:

- a) Идентификатор-поиска (О): идентификатор-поиска приписывается тому сообщению, которое докладывается.
- b) Сообщение отчет (О): вспомогательные элементы и содержание докладываемого сообщения (МПС, УП, УНП или отчет), приписанные с помощью идентификатора-поиска.

#### 7.3.4.3 Ошибки операции ИзвлечениеНД

Эта абстрактная операция подразделяется на операции: ошибка-абонирования, ошибка-имени и ошибка-нд. Эти абстрактные ошибки описываются в § 9.

#### 7.3.5 СостояниеСообщения (MessageStatus)

Абстрактная операция СостояниеСообщения дает возможность пользователю получить информацию о действительном состоянии ранее предоставленных межперсональных сообщений.

MessageStatus ::= ABSTRACT-OPERATION

```
ARGUMENT SET { [0] QueryIdentifier OPTIONAL }
RESULT SET { report-time [0] DateandTime,
              reported-message-id [1] MessageIdentifier,
                                      [2] SEQUENCE OF StatusInfo }
ERRORS { subscription-error,
          name-error,
          message-status-error }

QueryIdentifier ::= CHOICE { submission-id [0] MessageIdentifier,
                           correlation-info [1] CallIdentification }

StatusInfo ::= SET { status [0] Status,
                     per-recipient-info [1] PerRecipientReportDeliveryFields OPTIONAL }
```

#### 7.3.5.1 Аргументы операции СостояниеСообщения

Эта абстрактная операция имеет следующие аргументы:

- a) идентификатор-запроса (У): этот идентификатор дает возможность модулю МТЛМД идентифицировать то сообщение, о состоянии которого докладывается. Имеются идентификаторы-запроса двух видов:
  - 1) идентификатор-предоставления (У): идентификатор-сообщения отправленного сообщения, о состоянии которого хотят запросить, возвращается как результат абстрактной операции ОтправленноеМПС;
  - 2) информация-о-корреляции (У): идентификация-вызыва отправленного сообщения, о состоянии которого хотят запросить.

#### 7.3.5.2 Результаты операции СостояниеСообщения

Эта абстрактная операция имеет следующие результаты:

- a) Время-доклада (О): дата и время, когда делается доклад.
- b) Идентификатор-сообщения (О): идентификатор-сообщения отправленного сообщения, о состоянии которого докладывается, возвращается как результат абстрактной операции ОтправленноеМПС.
- c) Информация-о-состоянии (О): информация о состоянии ранее предоставленных сообщений.
  - 1) Состояние: состояние ранее предоставленных МП сообщений (в процессе, доставленное или недоставленное).
  - 2) Информация-на-получателя: информация относительно состояния субъекта-сообщения по отношению к конкретным предполагаемым получателям. Последовательность пунктов полей на каждого получателя МПС, причем по одному пункту на каждого получателя. Этот компонент не существует до тех пор, пока компонент состояния не станет доставленным или недоставленным.

#### 7.3.5.3 Ошибки операции СостояниеСообщения

Эта абстрактная операция подразделяется на операции: ошибка-абонирования, ошибка-имени и ошибка-состояния-сообщения. Эти абстрактные ошибки описаны в § 9.

## 8.1    Описание объектов и портов

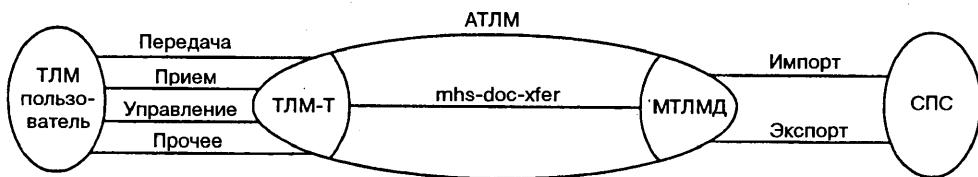
Согласно настоящей Рекомендации, агент АТЛМ разбивается далее на вторичные объекты, а именно: объект АТЛМ и объект ТЛМ-Т.

tlma-refinement REFINE tlma AS

tlmau	mhs-doc-xfer	[S] PAIRED with { tlm-ter }
tlm-ter	origination	[S] VISIBLE
	reception	[S] VISIBLE
	management	[S] VISIBLE
	miscellanea	[S] VISIBLE
	:: = id-ref-secondary	

Порт mhs-doc-xfer является портом, обеспечивающим возможность взаимодействия терминала ТЛМ-Т и модуля МТЛМД.

Разбиение агента АТЛМ показано на рис. 3/Т.330.



T0804000-89

РИСУНОК 3/Т.330

Разбиение агента АТЛМ

Модуль телематического доступа (МТЛМД) является вторичным объектом по отношению к объекту телематического агента. Он обеспечивает терминал ТЛМ-Т доступом к любому телематическому пользователю в среде межперсональных сообщений. (СрМПС: см. Рекомендацию X.420.)

Терминал ТЛМ-Т является вторичным объектом по отношению к объекту агента АТЛМ.

Терминалы ТЛМ-Т являются объектами, участвующими в обмене сообщениями при телематическом взаимодействии. Терминал ТЛМ-Т передает или получает документы, воплощая информационные объекты, виды которых определены в Рекомендации X.420 и в настоящей Рекомендации.

Терминал ТЛМ-Т должен быть адресуемым по крайней мере с помощью сетевого адреса (см. Рекомендацию X.402) и также может быть адресован с помощью одной или более форм ОРИмени.

tlm-ter                    OBJECT  
 PORTS { origination [S],  
 reception [S],  
 management [S],  
 miscellanea [S],  
 mhs-doc-xfer [C] }  
 :: = id-ot-tlm-ter

tlmau                    OBJECT  
 PORTS { mhs-doc-xfer [S],  
 import [C],  
 export [C] }  
 :: = id-ot-tlm-user

Агент АТЛМ содержит один ТЛМ терминал и один модуль МТЛМД.

## 8.2 Операции порта mhs-doc-xfer

В порту mhs-doc-xfer имеют место следующие абстрактные операции. Соответствие между абстрактными операциями порта mhs-doc-xfer и абстрактными операциями портов системы СМПС, а также абстрактные операции специфического телематического порта приведены в таблице 1/Т.330.

Согласно настоящей Рекомендации ТЛМ терминалы неявно занимают определенный порт во время установления сеанса и неявно освобождают определенный порт во время прекращения сеанса, так как сеансовая процедура Рекомендации Т.62 не имеет связанного управления.

mhs-doc-xfer PORT

```

SUPPLIER PERFORMS {
    MessageSend,
    MessageProbe,
    ExplicitReceive,
    MessageCancel,
    Register,
    DSList,
    DSDelete,
    DSFetch,
    MessageStatus
}

CONSUMER PERFORMS {
    MessageDeliver,
    ReceiptStatusNotice,
    DeliveryStatusNotice
}
:: = id-pt-mhs-doc-xfer

```

ТАБЛИЦА 1/Т.330

Операции порта mhs-doc-xfer

Порты СМПС и специфический телематический порт				Порт mhs-doc-xfer		
Порт	Абстрактная операция	Инициатор	Исполнитель	Абстрактная операция	Инициатор	Исполнитель
Передача	(1) OriginateIPM (2) OriginateProbe (3) OriginateRN (4) CancelIPM	ТЛМ пользователь	ТЛМ-Т	(1) MessageSend (2) MessageProbe (3) ExplicitReceive (4) MessageCancel	ТЛМ-Т	МТЛМД
Прием	(1) ReceiveIPM (2) ReceiveRN (3) ReceiveNRN (4) ReceiveReport	ТЛМ-Т	Пользователь	(1) MessageDeliver (2) ReceiptStatusNotice (3) ReceiptStatusNotice (4) DeliveryStatusNotice	МТЛМД	ТЛМ-Т
Управление	(1) ChangeAutoDiscard (2) ChangeAutoAcknowledgment (3) ChangeAutoForwarding	ТЛМ пользователь	ТЛМ-Т	(1) Register (2) Register (3) Register	ТЛМ-Т	МТЛМД
Прочее	(1) ChangeSubscriptionProfile (2) DSList (3) DSDelete (4) DSFetch (5) MessageStatus	ТЛМ пользователь	ТЛМ-Т	(1) Register (2) DSList (3) DSDelete (4) DSFetch (5) MessageStatus	ТЛМ-Т	МТЛМД

### **8.2.1 ПередачаСообщения (MessageSend)**

ПередачаСообщения является абстрактной операцией в порту mhs-doc-xfer, которая вызывается ТЛМ терминалом для выполнения на ТЛМ терминале абстрактной операции ОтправкаМПС. Эта абстрактная операция используется для того, чтобы предоставить сообщение МПС от ТЛМ терминала к модулю МТЛМД.

Описание абстрактной операции ОтправкаМПС имеется в Рекомендации X.420.

### **8.2.2 ЗондСообщения (MessageProbe)**

ЗондСообщения является абстрактной операцией в порту mhs-doc-xfer, которая вызывается ТЛМ терминалом для выполнения на ТЛМ терминале абстрактной операции ОтправкаЗонда. Эта абстрактная операция используется для того, чтобы определить, может ли это сообщение МПС быть доставлено к одному или более получателям или нет.

Описание абстрактной операции ОтправкаЗонда имеется в Рекомендации X.420.

### **8.2.3 ЯвныйПрием (ExplicitReceive)**

ЯвныйПрием является абстрактной операцией в порту mhs-doc-xfer, которая вызывается ТЛМ терминалом для выполнения на ТЛМ терминале абстрактной операции ОтправкаУП. Эта абстрактная операция используется для того, чтобы быть посланной от действительного получателя предмета сообщения МПС, от которого запрашивается уведомление о состоянии приема УП с помощью компонента уведомление-запросы спецификации получателя предмета сообщения МПС.

Описание абстрактной операции ОтправкаУП имеется в Рекомендации X.420.

### **8.2.4 АннулированиеСообщения (MessageCancel)**

АннулированиеСообщения является абстрактной операцией в порту mhs-doc-xfer, которая вызывается ТЛМ терминалом для выполнения на ТЛМ терминале абстрактной операции АннулированиеМПС. Эта абстрактная операция используется для аннулирования, если возможно, доставки ранее отправленного сообщения, содержанием которого является сообщение МПС и для которого была запрошена задержанная доставка. Абстрактная операция АннулированиеСообщения не имеет результата.

Описание абстрактной операции АннулированиеМПС имеется в Рекомендации X.420.

### **8.2.5 ДоставкаСообщения (MessageDeliver)**

ДоставкаСообщения является абстрактной операцией в порту mhs-doc-xfer, которая вызывается модулем МТЛМД для выполнения на ТЛМ терминале операции ПриемМПС. Эта абстрактная операция используется для доставки сообщения МПС от модуля МТЛМД до ТЛМ терминала. В абстрактной операции ДоставкаСообщения отсутствуют результат или ошибки.

Описание абстрактной операции ДоставкаСообщения имеется в Рекомендации X.420.

### **8.2.6 УведомлениеОСостояниеПриема (ReceiptStatusNotice)**

УведомлениеОСостояниеПриема является абстрактной операцией в порту mhs-doc-xfer, которая вызывается модулем МТЛМД для выполнения на ТЛМ терминале абстрактной операции ПриемУП или ПриемУНП. Эта абстрактная операция используется для того, чтобы дождаться уведомление МПУ, которое было вызвано МПС, отправленным с использованием абстрактной операции ПередачаСообщения. В абстрактной операции УведомлениеОСостояниеПриема нет результата или ошибки.

Описание абстрактной операции ПриемУП или ПриемУНП имеется в Рекомендации X.420.

### **8.2.7 УведомлениеОСостояниеДоставки (DeliveryStatusNotice)**

УведомлениеОСостояниеДоставки является абстрактной операцией в порту mhs-doc-xfer, которая вызывается модулем МТЛМД для выполнения на ТЛМ терминале абстрактной операции ДокладОПриеме. Эта абстрактная операция используется для доставки уведомления DN, которое было вызвано сообщениемМПС, отправленным с использованием абстрактной операции ПередачаСообщения. В абстрактной операции УведомлениеОСостояниеДоставки нет результата или ошибки.

Описание абстрактной операции ДокладОПриеме имеется в Рекомендации X.420.

### **8.2.8 Регистрация (Register)**

Регистрация является абстрактной операцией в порту mhs-doc-xfer, которая вызывается ТЛМ терминалом для выполнения всех абстрактных операций в порту управления и абстрактной операции режима ИзменениеПрофиляАбонирования. Эта абстрактная операция используется для регистрации или изменения параметров, которые будут сохраняться в списке параметров модуля МТЛМД.

Описание всех абстрактных операций порта управления имеется в Рекомендации X.420, а описание абстрактной операции ИзменениеПрофиляАбонирования приведено в § 7.3.1 настоящей Рекомендации.

#### 8.2.9 СписокНД (*DSList*)

СписокНД является абстрактной операцией в порту mhs-doc-xfer, которая вызывается ТЛМ терминалом для выполнения на ТЛМ терминале абстрактной операции СписокНД. Эта абстрактная операция используется для запроса списка состояний ранее доставленных сообщений МПС, уведомлений УП и УНП или докладов.

Описание абстрактной операции СписокНД приводится в § 7.3.2 настоящей Рекомендации.

#### 8.2.10 АннулированиеНД (*DSDelete*)

АннулированиеНД является абстрактной операцией в порту mhs-doc-xfer, которая вызывается ТЛМ терминалом для выполнения на ТЛМ терминале абстрактной операции АннулированиеНД и используется для аннулирования одного или более сообщений из накопителя НД. В абстрактной операции АннулированиеНД результат отсутствует.

Описание абстрактной операции АннулированиеНД приведено в § 7.3.3 настоящей Рекомендации.

#### 8.2.11 ИзвлечениеНД (*DSFetch*)

ИзвлечениеНД является абстрактной операцией в порту mhs-doc-xfer, которая вызывается ТЛМ терминалом для выполнения абстрактной операции ИзвлечениеНД и используется для извлечения из накопителя НД одного определенного сообщения (МПС, УП, УНП или доклада).

Описание абстрактной операции ИзвлечениеНД приведено в § 7.3.4 настоящей Рекомендации.

#### 8.2.12 СостояниеСообщения (*MessageStatus*)

СостояниеСообщения является абстрактной операцией в порту mhs-doc-xfer, которая вызывается ТЛМ терминалом для выполнения абстрактной операции СостояниеСообщения. Эта абстрактная операция используется для того, чтобы узнать о состоянии ранее представленного сообщения МПС с использованием абстрактной операции ПередачаСообщения.

Описание абстрактной операции СостояниеСообщения приведено в § 7.3.5 настоящей Рекомендации.

### 9 Абстрактные ошибки

Абстрактными ошибками, о которых может быть сообщено в ответ на запрос абстрактных операций в портах передачи, приема и управления МПС, являются ошибка аборнирования, ошибка имени и ошибка аннулирования, а в порту "прочее" — ошибка профиля аборнирования, ошибка накопителя НД и ошибка состояния сообщения. Они определены и описаны в данном разделе.

#### a) Ошибка аборнирования

Абстрактная ошибка аборнирования сообщает, что пользователь не аборнирован ни на один элемент службы, подразумеваемой при его запросе абстрактной операции, когда работа прервана.

Описание макрокоманды абстрактной ошибки и абстрактных ошибок аборнирования имеется в Рекомендации X.420.

#### b) Ошибка имени

Абстрактная ошибка имени сообщает, что неправильными являются одно или более имен отправителя/получателя (O/R), преподносимых в качестве аргумента абстрактной операции, работа которой прервана, или компонентов ее аргументов, которые недействительны.

Описание макрокоманды абстрактной ошибки и абстрактной ошибки имени имеется в Рекомендации X.420.

#### c) Ошибка аннулирования

Абстрактная ошибка аннулирования сообщает, что запрос пользователя на аннулирование доставки сообщения не может быть выполнен.

Описание макрокоманды абстрактной ошибки и абстрактной ошибки аннулирования имеется в Рекомендации X.420.

d) Ошибка профиля абонирования

Запрос пользователя на изменение его профиля абонирования не может быть выполнен, так как один или более предложенных аргументов неприемлемы.

subscription-profile-error      ABSTRACT-ERROR

PARAMETER SET { problem [0] SubscriptionProfileProblem }  
:: = 0

Эта абстрактная ошибка имеет следующие параметры:

- 1) Проблема (O): рассматривается специфическая проблема, относящаяся к профилю абонирования.

SubscriptionProfileProblem :: = CHOICE { [0] not-changed }

Предполагается, что этот параметр может принимать любое из следующих значений:

- неизменный (not-changed): один или более из предложенных аргументов профиля абонирования неприемлемы, эта абстрактная операция не выполняется.

e) Ошибка накопителя НД

Относящийся к накопителю НД аргумент не может быть выполнен, потому что один или более аргументов не определены надлежащим образом.

ds-error      ABSTRACT-ERROR

PARAMETER SET { problem [0] DSProblem }  
:: = 1

Эта абстрактная ошибка имеет следующие параметры:

- 1) Проблема (O): рассматривается специфическая проблема, относящаяся к накопителю НД.

DSProblem :: = CHOICE { [0] no-message-in-ds,  
[1] ds-not-supported,  
[2] ds-not-subscribed,  
[3] retrieval-identifier-invalid,  
[4] parameter-invalid }

Предполагается, что этот параметр может принимать любое из следующих значений:

- no-message-in-ds: пользователь запрашивает о выполнении относящейся к накопителю НД абстрактной операции, когда в накопителе НД нет никаких сообщений.
- ds-not-supported: пользователь запрашивает о выполнении относящейся к накопителю НД абстрактной операции, когда модуль МТЛМД не обеспечивает накопитель НД.
- ds-not-subscribed: пользователь запрашивает о выполнении относящейся к накопителю НД абстрактной операции, когда он не является абонентом накопителя НД.
- retrieval-identifier-invalid: предложенный идентификатор-поиска недействителен.
- parameter-invalid: один или более предложенных аргументов недействительны.

## f) ОшибкаСостоянияСообщения

Ни одно такое сообщение не может быть предназначено идентификатором-запроса для абстрактной операции состояния сообщения.

message-status-error ABSTRACT-ERROR

```
PARAMETER SET { problem [0] MessageStatusProblem }
:: = 2
```

Эта абстрактная ошибка имеет следующие параметры:

- 1) Проблема (O): рассматривается специфическая проблема, относящаяся к состоянию сообщения.

MessageStatusProblem :: = CHOICE { [0] query-identifier-invalid }

Предполагается, что этот параметр может принимать любое из следующих значений:

- query-identifier-invalid: предложение по идентификатору-запроса неприемлемо.

## 10 Реализация абстрактных операций

В этом разделе описывается, каким образом модуль МТЛМД реализует порт mhs-doc-xfer, посредством которого этот модуль взаимодействует с ТЛМ терминалом. Однако описание реализации портов агентом АТЛМ, посредством которых он взаимодействует с ТЛМ пользователем и системой СПС, выходит за рамки настоящей Рекомендации.

Для обеспечения доступа к системе СМПС предусматривается протокол телематического доступа, называемый протоколом Рб; протокол используется для реализации взаимодействия между модулем МТЛМД и ТЛМ терминалом, что означает выполнение абстрактных операций в порту mhs-doc-xfer. Конкретные взаимодействия, соответствующие абстрактным операциям, реализуются как протокольные блоки данных телематического доступа (ПБДТД).

Следует отметить, что модуль МТЛМД может поддерживать не все условные блоки ПБДТД и не все произвольные элементы или параметры блока ПБДТД. Фактическая поддержка блоков ПБДТД и параметров зависит от конкретного применения и версии смежного агента АПС.

Взаимосвязь между абстрактными операциями в порту mhs-doc-xfer и связанными с ними блоками ПБДТД суммирована в таблице 2/Т.330.

### 10.1 Описание блока данных ПБДТД

#### 10.1.1 ПередачаСообщения

Чтобы вызвать абстрактную операцию ПередачаСообщения, ТЛМ терминал посыпает блок ПБДТД-Передача. Для того чтобы сообщить результат этой операции, модуль МТЛМД возвращает ПБДТД-ПодтверждениеПередачи или может возвратить ПБДТД-ОсобоеСостояние (§ 10.1.1.3) для сообщения о наличии абстрактной ошибки.

ТАБЛИЦА 2/Т.330

Взаимосвязь между абстрактной операцией и блоком данных ПБДТД

Абстрактная операция mhs-doc-xfer	Блок данных ПБДТД		Направление передачи МТЛМД ↔ ТЛМ
Операция	Имя ПБДТД	Состояние МТЛМД	
MessageSend	(O) Send-TAPDU (R) SendAck-TAPDU (E) Exception-TAPDU	M C M	→ ← ←
MessageProbe	(O) Probe-TAPDU (R) ProbeAck-TAPDU (E) Exception-TAPDU	C C C	→ ← ←
ExplicitReceive	(O) ExplicitRN-TAPDU (R) ExplicitRNACK-TAPDU (E) Exception-TAPDU	C C C	→ ← ←
MessageCancel	(O) Cancel-TAPDU (R) (E) Exception-TAPDU	C — C	→ — ←
MessageDeliver	(O) Deliver-TAPDU	M	←
ReceiptStatusNotice	(O) ReceiptStatusNotice-TAPDU	M	←
DeliveryStatusNotice	(O) DeliveryStatusNotice-TAPDU	M	←
Register	(O) Register-TAPDU (R) RegisterAck-TAPDU (E) Exception-TAPDU	C C C	→ ← ←
DSList	(O) DSQuery-TAPDU (R) DSReport-TAPDU (E) Exception-TAPDU	C C C	→ ← ←
DSDelete	(O) MessageDelete-TAPDU (R) (E) Exception-TAPDU	C — C	→ — ←
DSFetch	(O) OutputRequest-TAPDU (R) OutputMessage-TAPDU (E) Exception-TAPDU	C (примечание 1) C (примечание 1) C (примечание 1)	→ ← ←
MessageStatus	(O) StatusQuery-TAPDU (R) StatusReport-TAPDU (E) Exception-TAPDU	C C C	→ ← ←

О — Аргумент      Р — Результат      Е — Ошибка  
 М — Обязательный (O)    С — Условный (У)

Примечание 1. — В случаях, когда модуль МТЛМД обеспечивает накопитель НД, эти блоки данных ПБДТД являются обязательными.

Примечание 2. — Сообщение может поступать на ТЛМ терминал как результат ПБДТД-Доставщик или ПБДТД-ВыходноеСообщение. ПБДТД-Доставщик применим в случае, когда доставка производится непосредственно в ТЛМ терминал. ПБДТД-ВыходноеСообщение применим только в случае, когда накопитель НД аборнирован.

### 10.1.1.1 ПБДТД-Передача

ПБДТД-Передача содержит следующие элементы:

#### ПБДТД-Передача

```
Send-TAPDU :: = SEQUENCE {
    [0] SEQUENCE {
        send [0] SendTAPDUId,
        [1] SEQUENCE {
            quantityOfDocs           QuantityOfDocsElementId,
            number-of-docs           NumberOfAssociatedDocuments } OPTIONAL },
    -- См. примечание 1
    [1] SET {
        [0] SEQUENCE {
            priority                 PriorityElementId,
            priority-ind             PriorityValue DAFAULT normal } OPTIONAL,
        [1] SEQUENCE {
            perMessageIndicators     PerMessageIndicatorsElementId,
            SEQUENCE {
                deferred-delivery-time [0] DateandTime OPTIONAL,
                [1] SET {
                    disclose-recipients [0] DiscloseRecipientsValue OPTIONAL,
                    alternate-recipient-allowed [1] AlternateRecipientAllowedValue OPTIONAL,
                    recipient-reassignment-prohibited [2] ReassignmentValue OPTIONAL }}) OPTIONAL,
        [2] SEQUENCE {
            conversion               ConversionElementId,
            conversion-info          ConversionInfoValue } OPTIONAL,
        [3] SEQUENCE {
            contentinfo              ContentInfoElementId,
            content-return-request   ContentReturnRequestValue } OPTIONAL,
        [4] SEQUENCE {
            returnAddress             ReturnAddressElementId,
            postal-address            PostalAddressValue OPTIONAL,
        [5] SEQUENCE {
            latestDelivery           LatestDeliveryElementId,
            latest-delivery-time     DateandTime } OPTIONAL ),
        [6] SEQUENCE {
            to                      ToElementId,
            SET OF SEQUENCE {
                primary-recipient [0] ORDescriptor,
                [1] RecOptions }} OPTIONAL,
    -- См. примечание 2
    [7] SEQUENCE {
        cc                      CCElementId,
        SET OF SEQUENCE {
            copy-recipient [0] ORDescriptor,
            [1] RecOptions }} OPTIONAL,
    -- См. примечание 2
    [8] SEQUENCE {
        bcc                     BCCElementId,
        SET OF SEQUENCE {
            blind-copy-recipient [0] ORDescriptor,
            [1] RecOptions }} OPTIONAL },
    -- См. примечание 2
```

ПБДТД-Передача (продолжение)

-- Определение ПБДТД-Передача (продолжение)

[2] SET {  
    [0] SEQUENCE {  
        thisIPM  
        this-ipm-id  
                        ThisIPMElementId,  
                        IPMIdentifier } OPTIONAL,

-- См. примечание 3

[1] SEQUENCE {  
    from  
    originating-user  
    FromElementId,  
    ORDescriptor } OPTIONAL,  
[2] SEQUENCE {  
    authorizing  
    SET OF  
    authorizing-user  
    AuthorizingElementId,  
    OrDescriptor } OPTIONAL,  
[3] SEQUENCE {  
    repliedToIPM  
    replied-to-ipm-id  
    RepliedToIPMElementId,  
    IPMIdentifier } OPTIONAL,  
[4] SEQUENCE {  
    obsoletedIPMs  
    SEQUENCE OF  
    obsoleted-ipm-id  
    ObsoletedIPMsElementId,  
    IPMIdentifier } OPTIONAL,  
[5] SEQUENCE {  
    relatedIPMs  
    RelatedIPMsElementId,  
    SEQUENCE OF  
    related-ipm-id  
    IPMIdentifier } OPTIONAL,  
[6] SEQUENCE {  
    subject  
    subject-content  
    SubjectElementId,  
    SubjectContent } OPTIONAL,  
[7] SEQUENCE {  
    contentIndicator  
    ContentIndicatorElementId,  
    SEQUENCE {  
        expiry-time [0] DateandTime OPTIONAL,  
        [1] SET {  
            importance [0] ImportanceValue DEFAULT normal,  
            sensitivity [1] SensitivityValue OPTIONAL }} OPTIONAL,  
[8] SEQUENCE {  
    reply  
    ReplyElementId,  
    SEQUENCE {  
        reply-time [0] DateandTime,  
        [1] SET OF {  
            reply-recipient  
            ORDescriptor }} OPTIONAL,  
[9] SEQUENCE {  
    language  
    language-ind  
    LanguageElementId,  
    LanguageInd } OPTIONAL,  
MsgIncomplete [10] MsgIncompleteElementId OPTIONAL },

-- Тело

[3] SET {  
    [0] SEQUENCE {  
        BodyType  
        SET OF {  
            Body-part  
            BodyPartValue } OPTIONAL }}

## ПБДТД-Передача (окончание)

- Определение ПБДТД-Передача (продолжение)
  - Определение RecOptions
- RecOptions ::= - SET {

user-report-request	[1] UserReportRequestValue OPTIONAL,
explicit-conversion	[2] ExplicitConversionValue OPTIONAL OPTIONAL,
rn-request	[3] RNRequestValue OPTIONAL,
nrn-request	[4] NRNRequestValue OPTIONAL,
return-request	[5] ReturnRequestValue OPTIONAL,
reply-request	[6] ReplyRequestValue DEFAULT noReply,
requested-delivery-method	[7] RequestedDelValue OPTIONAL,
terminal-type	[8] TerminalTypeValue OPTIONAL,
physical-forwarding-prohibited	[9] PhyForProhibValue OPTIONAL,
physical-forwarding-address-request	[10] PhyForAdrValue OPTIONAL,
physical-delivery-modes	[11] PhyDelModValue OPTIONAL,
registered-mail-type	[12] RegMailTypeValue OPTIONAL,
recipient-number-for-advice	[13] RecNumAdvValue OPTIONAL,
physical-delivery-report-request	[14] PhyDelRepValue OPTIONAL,
originator-requested-alternate-recipient	[15] OrgRecAltValue OPTIONAL,

*Примечание 1.* — Этот элемент должен присутствовать в том случае, когда Информация Управления сообщается с помощью обычного документа и более чем один блок ПБДТД передается в этом сеансе.

*Примечание 2.* — OR Дескриптор должен содержать ORАдрес, и по крайней мере один из этих адресов должен иметь место.

*Примечание 3.* — Когда этот элемент пропущен, модуль МТЛМД должен сформировать компонент, который состоит из следующих элементов: имени отправителя, даты и времени и, при необходимости, порядкового номера.

#### 10.1.1.2 ПБДТД-ПодтверждениеПередачи

ПБДТД-ПодтверждениеПередачи содержит следующие элементы:

##### ПБДТД-ПодтверждениеПередачи

```
SendAck-TAPDU ::= SEQUENCE {
    [0] SEQUENCE {
        sendAck [0] SendAckTAPDUId,
        [1] SEQUENCE {
            correlationInfo          CorrelationInfoElementId,
            call-id                  CallIdentification }},
    -- См. примечание
    [1] SET {
        [0] SEQUENCE {
            submissionId           SubmissionIdElementId,
            submission-msg-id      MessageIdentifier },
        [1] SEQUENCE {
            submissionTime          SubmissionTimeElementId,
            submission-time         DateandTime }}}}
```

*Примечание.* — Этот элемент является информацией соединения сеанса, которая идентифицирует предыдущий ПБДТД-Передача, когда о нем имеет место сообщение.

#### 10.1.1.3 ПБДТД-ОсобоеСостояние

ПБДТД-ОсобоеСостояние содержит следующие элементы:

##### ПБДТД-ОсобоеСостояние

```
Exception-TAPDU ::= SEQUENCE {
    [0] SEQUENCE {
        exception [0] Exception TAPDUId,
        [1] SEQUENCE {
            correlationInfo          CorrelationInfoElementId,
            call-id                  CallIdentification }},
    -- См. примечание
    [2] SEQUENCE {
        errors                 ErrorsElementId,
        error-cause             ErrorCauseValue }}}}
```

*Примечание.* — Этот элемент является информацией соединения сеанса, которая идентифицирует взаимосвязанный ПБДТД, когда о нем имеет место сообщение, например ПБДТД-Передача.

### 10.1.2 ЗондСообщения (MessageProbe)

ТЛМ терминал посыпает ПБДТД-Зонд, чтобы вызвать абстрактную операцию ЗондСообщения. Модуль МТЛМД возвращает ПБДТД-ПодтверждениеЗонда, чтобы сообщить результат этой операции, или может возвратить ПБДТД-ОсобоеСостояние ( § 10.1.1.3), чтобы сообщить об абстрактной ошибке.

#### 10.1.2.1 ПБДТД-Зонд (Probe-TAPDU)

ПБДТД-Зонд содержит следующие элементы:

##### ПБДТД-Зонд

```
Probe-TAPDU ::= SEQUENCE {
    [0] SEQUENCE {
        probe [0] ProbeTAPDUID,
        [1] SEQUENCE {
            quantityOfDocs      QuantityOfDocsElementId,
            number-of-docs       NumberOfAssociatedDocuments } OPTIONAL },
    [1] SET {
        -- Продолжение см. ПБДТД-Передача.
        -- Отмечается, что только немногие элементы ПБДТД-Передача подходят для ПБДТД-Зонд.
        -- Не относящиеся к делу элементы будут отклоняться.
        -- Должен присутствовать по крайней мере один получатель.
```

#### 10.1.2.2 ПБДТД-ПодтверждениеЗонда (ProbeAck-TAPDU)

ПБДТД-ПодтверждениеЗонда содержит следующие элементы:

##### ПБДТД-ПодтверждениеЗонда

```
ProbeAck-TAPDU ::= SEQUENCE {
    [0] SEQUENCE {
        probeAc [0] ProbeAckTAPDUID,
        [1] SEQUENCE {
            correlationInfo      CorrelationInfoElementId,
            call-id               CallIdentification }},
    [1] SET {
        [0] SEQUENCE {
            probeId              ProbeElementId,
            probe-msg-id         MessageIdentifier },
        [1] SEQUENCE {
            submissionTime       SubmissionTimeElementId,
            submission-time     DateandTime }}}}
```

### 10.1.3 ЯвныйПрием (ExplicitReceive)

Чтобы вызвать абстрактную операцию ЯвныйПрием, ТЛМ терминал посыпает ПБДТД-ЯвноеУП. Модуль МТЛМД возвращает ПБДТД-ЯвноеУП Подтверждение, чтобы сообщить результат этой операции, или может возвратить ПБДТД-ОсобоеСостояние (см. § 10.1.1.3), чтобы сообщить об абстрактной ошибке.

#### 10.1.3.1 ПБДТД-ЯвноеУП (ExplicitRN-TAPDU)

ПБДТД-ЯвноеУП содержит следующие элементы:

ПБДТД-ЯвноеУП		
<pre>ExplicitRN-TAPDU ::= SEQUENCE {</pre>		
[0]	explicitRN	ExplicitRNTAPDUID,
[1] SET {		
[0] SEQUENCE {		
recipients	RecipientsElementId,	
recipient-name	ORName },	
[1] SEQUENCE {		
priority	PriorityElementId,	
priority-ind	PriorityValue DEFAULT normal } OPTIONAL,	
[2] SEQUENCE {		
subjectIPM	SubjectIPMElementId,	
subject-ipm-id	IPMIdentifier } OPTIONAL,	
[3] SEQUENCE {		
IPNOriginator	IPNOriginatorElementId,	
ipn-originating-user	ORDescriptor } OPTIONAL,	
[4] SEQUENCE {		
timeOfReceipt	TimeOfReceiptElementId,	
receipt-time	DateandTime } OPTIONAL,	
[5] SEQUENCE {		
convertedInfoTypes	ConvertedInfoTypesElementId,	
eIT	SET OF EITValue } OPTIONAL })	

*Примечание.* — Если в Приеме (Receipt) опущен элемент времени приема, то модуль МТЛМД выделяет его из CES сеанса, в котором этот блок данных ПБДТД был передан. Это время может отличаться от времени действительного приема сообщения МПС.

### 10.1.3.2 ПБДТД-ЯвноеУППодтверждение (*ExplicitRNACK-TAPDU*)

ПБДТД-ЯвноеУППодтверждение содержит следующие элементы:

#### ПБДТД-ЯвноеУППодтверждение

```
ExplicitRN-TAPDU ::= SEQUENCE {
    [0] SEQUENCE {
        explicitRNACK [0] ExplicitRNTAPDUId,
        [1] SEQUENCE {
            correlationInfo           CorrelationInfoElementId,
            call-id                   CallIdentification }},
    [1] SET {
        [0] SEQUENCE {
            submissionId             SubmissionElementId,
            submission-msg-id        MessageIdentifier },
        [1] SEQUENCE {
            submissionTime            SubmissionTimeElementId,
            submission-time          DateandTime }}}}
```

### 10.1.4 АннулированиеСообщения (*MessageCancel*)

Чтобы вызвать абстрактную операцию АннулированиеСообщения, ТЛМ терминал посыпает ПБДТД-Аннулирование. Модуль МТЛМД не возвращает блок данных ПБДТД, чтобы сообщить результат этой операции, или может возвратить ПБДТД-ОсобоеСостояние (см. § 10.1.1.3), чтобы сообщить об абстрактной ошибке.

#### 10.1.4.1 ПБДТД-Аннулирование (*Cancel-TAPDU*)

ПБДТД-Аннулирование содержит следующие элементы:

#### ПБДТД-Аннулирование

```
Cancel-TAPDU ::= SEQUENCE {
    cancel [0] CancelTAPDUId,
    [1] SEQUENCE {
        submissionId             SubmissionIdElementId,
        submission-msg-id        MessageIdentifier } OPTIONAL,
    [2] SEQUENCE {
        correlation-Info         Correlation-InfoElementId,
        call-id                   CallIdentification } OPTIONAL }
```

-- один из этих элементов должен присутствовать.

## 10.1.5 ДоставкаСообщения (MessageDeliver)

Чтобы вызвать абстрактную операцию ДоставкаСообщения, модуль МТЛМД посыпает ПБДТД-Доставка.

### 10.1.5.1 ПБДТД-Доставка (Deliver-TAPDU)

ПБДТД-Доставка содержит следующие элементы:

ПБДТД-Доставка	
<b>Deliver-TAPDU ::= SEQUENCE {</b>	
<b>[0] SEQUENCE {</b>	
<b>deliver [0] DeliverTAPDUId,</b>	
<b>[1] SEQUENCE {</b>	
<b>quantityOfDocs</b>	<b>QuantityOfDocsElementId,</b>
<b>number-of-docs</b>	<b>NumberOfAssociatedDocuments } OPTIONAL ,</b>
<i>-- параметры системы СПС</i>	
<b>[1] SET {</b>	
<b>[0] SEQUENCE {</b>	
<b>priority</b>	<b>PriorityElementId,</b>
<b>priority-ind</b>	<b>PriorityValue DEFAULT normal } OPTIONAL ,</b>
<b>[1] SEQUENCE {</b>	
<b>originator</b>	<b>OriginatorElementId,</b>
<b>originator-name</b>	<b>ORName } OPTIONAL ,</b>
<b>[2] SEQUENCE {</b>	
<b>thisRecipient</b>	<b>ThisRecipientElementId,</b>
<b>this-recipient-name</b>	<b>ORName },</b>
<b>[3] SEQUENCE {</b>	
<b>orgIntendedRecipient</b>	<b>OrgIntendedRecipientElementId,</b>
<b>org-intended-recipient-name</b>	<b>ORName } OPTIONAL ,</b>
<b>[4] SEQUENCE {</b>	
<b>otherRecipients</b>	<b>OtherRecipientsElementId,</b>
<b>SET OF</b>	
<b>otherRecipient-name</b>	<b>ORName } OPTIONAL ,</b>
<b>[5] SEQUENCE {</b>	
<b>redirectedfrom</b>	<b>RedirectedFromElementId,</b>
<b>SEQUENCE OF</b>	
<b>redirected-from</b>	<b>ORName } OPTIONAL ,</b>
<b>[6] SEQUENCE {</b>	
<b>submissionTime</b>	<b>SubmissionTimeElementId,</b>
<b>submission-time</b>	<b>DateandTime },</b>
<b>[7] SEQUENCE {</b>	
<b>deliveryId</b>	<b>DeliveryElementId,</b>
<b>delivery-msg-id</b>	<b>MessageIdentifier } OPTIONAL ,</b>
<b>[8] SEQUENCE {</b>	
<b>conversionIndication</b>	<b>ConversionIndicationElementId,</b>
<b>SET {</b>	
<b>[0] SET OF</b>	
<b>eIT</b>	<b>EITValue OPTIONAL }} </b>
<b>conversion-prohibited [1] ConversionProhibitedValue OPTIONAL }} OPTIONAL ,</b>	
<b>[9] SEQUENCE {</b>	
<b>convertedInfoTypes</b>	<b>ConvertedInfoTypesElementId,</b>
<b>SET OF</b>	
<b>eIT</b>	<b>EITValue }},</b>

ПБДТД-Доставка (продолжение)

-- Определение ПБДТД-Доставка (продолжение)

-- Параметры системы СМПС

[2] SET {

[0] SEQUENCE {  
    thisIPM                          ThisIPMElementId,  
    this-ipm-id                      IPMIdentifier },  
[1] SEQUENCE {  
    from                             FromElementId,  
    originating-user               OrDescriptor } OPTIONAL,  
[2] SEQUENCE {  
    authorizing                    AuthorizingElementId,  
    SET OF  
    authorizing-user               OrDescriptor } OPTIONAL,  
[3] SEQUENCE {  
    to                              ToElementId,  
    SET OF SEQUENCE {  
        primary-recipient        [0] ORDescriptor,  
        [1] NotificationSpecification }} OPTIONAL,  
[4] SEQUENCE {  
    cc                              CCElementId,  
    SET OF SEQUENCE {  
        copy-recipient            [0] ORDescriptor,  
        [1] NotificationSpecification }} OPTIONAL,  
[5] SEQUENCE {  
    bcc                             BCCElementId,  
    SET OF SEQUENCE {  
        blind-copy-recipient    [0] ORDescriptor,  
        [1] NotificationSpecification }} OPTIONAL,  
[6] SEQUENCE {  
    replied ToIPM                 RepliedToIPMElementId,  
    replied-to-ipm-id             IPMIdentifier }} OPTIONAL,  
[7] SEQUENCE {  
    obsoleteIPMs                    ObsoleteIPMsElementId,  
    SET OF  
    obsolete-ipm-id               IPMIdentifier } OPTIONAL,  
[8] SEQUENCE {  
    relatedIPMs                    RelatedIPMsElementId,  
    SET OF  
    related-ipm-id               IPMIdentifier } OPTIONAL,  
[9] SEQUENCE {  
    subject                        SubjectElementId,  
    subject-content               SubjectContent } OPTIONAL,  
[10] SEQUENCE {  
    contentIndicator              ContentIndicatorElementId,  
    SEQUENCE {  
        expiry-time                [0] DateandTime OPTIONAL,  
        [1] SET {  
            importance              [0] ImportanceValue DEFAULT normal,  
            sensitivity              [1] SensitivityValue OPTIONAL,  
            auto-forwarded            [2] AutoForwardedValue DEFAULT  
                                    notAutoForward }}} OPTIONAL,

ПБДТД-Доставка (окончание)

-- Определение ПБДТД-Доставка (продолжение)

```
[11] SEQUENCE {
    reply                  ReplyElementId,
    SEQUENCE {
        reply-time [0] DateandTime,
        [1] SET OF
            reply-recipient      ORDescriptor }} OPTIONAL,
[12] SEQUENCE {
    language                LanguageElmentId,
    language-ind             LanguageInd } OPTIONAL,
MsgIncomplete [13] MsgIncompleteElementId OPTIONAL ),
-- Тело
[3] SEQUENCE {
    [0] SEQUENCE {
        bodyType              BodyTypeElementId,
        body-part              BodyPartValue } OPTIONAL,
    [1] SEQUENCE {
        forwardedInfo          ForwardedInfoElementId,
        SEQUENCE {
            forwarded-time [0] DateandTime,
            [1] DeliveryEnvelope }} OPTIONAL,
```

-- Конверт доставки содержит такую же группу СПС параметров ПБДТД-Доставка })

-- Определение спецификации уведомления

```
Notification Specification ::= SET {
    rn-request      [0] RNRequestValue OPTIONAL,
    nrrn-request    [1] NRRNRequestValue OPTIONAL,
    return-request  [2] ReturnRequestValue OPTIONAL,
    reply-request   [3] ReplyRequestValue DEFAULT
                      noReply }
```

## 10.1.6 УведомлениеОСостояниеПриема (*ReceiptStatusNotice*)

Чтобы вызвать абстрактную операцию УведомлениеОСостояниеПриема, терминал МТЛМД посыпает ПБДТД-УведомлениеОСостояниеПриема.

### 10.1.6.1 ПБДТД-УведомлениеОСостояниеПриема

ПБДТД-УведомлениеОСостояниеПриема содержит следующие элементы:

#### ПБДТД-УведомлениеОСостояниеПриема

```

ReceiptStatusNotice-TAPDU ::= SEQUENCE {
    [0] SEQUENCE {
        receiptStatusNotice [0] ReceiptStatusNoticeTAPDUID,
                           [1] SEQUENCE {
                               quantityOfDocs           QuantityOfDocsElementId,
                               number-of-docs           NumberOfAssociatedDocuments } OPTIONAL },
        -- Параметры системы СПС
    [1] SET {
        [0] SEQUENCE {
            priority                 PriorityElementId,
            priority-ind             PriorityValue },
        [1] SEQUENCE {
            deliveryId               DeliveryIdElementId,
            delivery-id              MessageIdentifier } OPTIONAL,
        [2] SEQUENCE {
            originator               OriginatorElementId,
            originator-name          ORName } OPTIONAL,
        [3] SEQUENCE {
            thisRecipient            ThisRecipientElementId,
            this-recipient-name      ORName },
        [4] SEQUENCE {
            submissionTime           SubmissionTimeElementId,
            submissionTime           DateandTime },
        [5] SEQUENCE {
            timeOfDelivery           TimeOfDeliveryElementId,
            delivery-time            DateandTime },
        [6] SEQUENCE {
            conversionIndication    ConversionIndicationElementId,
            SET {
                [0] SET OF
                    eIT                   EITValue } OPTIONAL }}),
            conversion-prohibited [1] ConversionProhibitedValue OPTIONAL } ) OPTIONAL,
        [7] SEQUENCE {
            convertedInfoTypes        ConvertedInfoTypesElementId,
            SET OF
                eIT                  EITValue } },
        -- Параметры системы СМПС
    [2] SET {
        [0] SEQUENCE {
            notificationType         NotificationTypeElementId,
            report-type              ReportTypeValue },
        [1] SEQUENCE {
            subjectIPM                SubjectIPMElementId,
            subject-ipm-id             IPMIdentifier },
        [2] SEQUENCE {
            IPNOriginator             IPNOriginatorElementId,
            ipn-originating-user      ORDescriptor } OPTIONAL,
        [3] SEQUENCE {
            preferredRecipient        PreferredRecipientElementId,
            preferred-recipient       ORDescriptor } OPTIONAL,
}
}

```

**ПБДТД-УведомлениеОСостояниеПриема (окончание)**

-- Определение ПБДТД-УведомлениеОСостояниеПриема (продолжение)

```
[4] SET {
    [0] SEQUENCE {
        timeOfReceipt           TimeOfReceiptElementId,
        receipt-time            DateandTime },
        [1] SEQUENCE {
            typeOfReceipt          TypeOfReceiptElementId,
            type-of-receipt         TypeOfReceiptValue DEFAULT manual } OPTIONAL,
            [2] SEQUENCE {
                supplReceiptInfo   SupplReceiptInfoElementId,
                suppl-receipt-info  SupplementaryInformation } OPTIONAL } OPTIONAL,
[5] SET {
    [0] SEQUENCE {
        nonReceiptInfo          NonReceiptInfoElementId,
        SET {
            non-receipt-reason [0] NonReceiptReasonValue,
            discard-reason      [1] DiscardReasonValue OPTIONAL }} OPTIONAL,
            [1] SEQUENCE {
                comments             CommentElementId,
                comments              Comment },
        messageReturnedInd [2] MessageReturnedIndElementId OPTIONAL }}}}
```

## 10.1.7 УведомлениеОСостояниеДоставки (*DeliveryStatusNotice*)

Чтобы вызвать абстрактную операцию УведомлениеОСостояниеДоставки, терминал МТЛМД посыпает ПБДТД-УведомлениеОСостояниеДоставки.

### 10.1.7.1 ПБДТД-УведомлениеОСостояниеДоставки

ПБДТД-УведомлениеОСостояниеДоставки содержит следующие элементы:

#### ПБДТД-УведомлениеОСостояниеДоставки

```
DeliveryStatusNotice-TAPDU ::= SEQUENCE {
    [0] SEQUENCE {
        deliveryStatusNotice[0] DeliveryStatusNoticeTAPDUId,
        [1] SEQUENCE {
            quantityOfDocs          QuantityOfDocsElementId,
            number-of-docs           NumberOfAssociatedDocuments ) OPTIONAL ),
            [2] SEQUENCE {
                correlationInfo      CorrelationInfoElementId,
                call-id               CallIdentification ),,
    [1] SET {
        [0] SEQUENCE {
            submissionId          SubmissionIdElementId,
            submission-msg-id     MessageIdentifier } OPTIONAL,
        [1] SEQUENCE {
            probelId              ProbeIdElementId,
            submission-msg-id     MessageIdentifier } OPTIONAL,
        [2] SET OF {
            [0] SEQUENCE {
                reportedRecipient   ReportedRecipientElementId,
                reported-recipient-name ORName },
                [1] SEQUENCE {
                    notificationType  NotificationTypeElementId,
                    report-type       ReportTypeValue },
                    [2] SEQUENCE {
                        intendedRecipient IntendedRecipientElementId,
                        intended-recipient-name ORName },
                        [3] SEQUENCE {
                            convertedInfoTypes ConvertedInfoTypesElementId,
                            SET OF
                            eIT                  EITValue },
                            [4] SET {
                                -- В случае уведомления о доставке
                                -- эта группа элементов должна присутствовать.
                                [0] SEQUENCE {
                                    timeOfDelivery      TimeOfDeliveryElementId,
                                    delivery-time       DateandTime },
                                    [1] SEQUENCE {
                                        typeOfUA          TypeOfUAElementId,
                                        type-of-ua         TypeOfUA DEFAULT public ) OPTIONAL,
                                        [2] SEQUENCE {
                                            supplInfo          SupplInfoElementId,
                                            suppl-info         SupplementaryInformation ) OPTIONAL,
                                            [5] SET {
                                                [0] SEQUENCE {
                                                    nonDeliveryReason NonDeliveryReasonElementId,
                                                    SET {
                                                        reason-code      [0] ReasonCodeValue,
                                                        diagnostic-code [1] DiagnosticCodeValue OPTIONAL }}}) OPTIONAL },
                                            contentReturned [3] ContentReturnedElementId OPTIONAL )}
```

## 10.1.8 Регистрация (Register)

Чтобы вызвать абстрактную операцию регистрации, ТЛМ терминал посыпает ПБДТД-Регистрация. Модуль МТЛМД при необходимости возвращает ПБДТД-ПодтверждениеРегистрации, чтобы сообщить об результат этой операции, или может возвратить ПБДТД-ОсобоеСостояние (см. § 10.1.1.3), чтобы сообщить об абстрактной ошибке.

### 10.1.8.1 ПБДТД-Регистрация (Register-TAPDU)

ПБДТД-Регистрация содержит следующие элементы:

ПБДТД-Регистрация	
<b>Register-TAPDU ::= SEQUENCE {</b>	
<b>[0]</b>	register TAPDUIdValue,
<b>[1] SET {</b>	
<b>[0] SET{</b>	
<b>[0] SEQUENCE {</b>	
expiredDiscard	ExpiredDiscardElementId,
discard-ipm	DiscardValue DEFAULT discard } OPTIONAL,
<b>[1] SEQUENCE {</b>	
obsoleteDiscard	ObsoleteDiscardElementId,
discard-ipm	DiscardValue DEFAULT discard } OPTIONAL },
<b>[1] SET {</b>	
<b>[0] SEQUENCE {</b>	
autoFWDIPMs	AutoFWDIPMsElementId,
auto-fwd-ipms	AutoFWDIPMsValue DEFAULT not-auto-forward OPTIONAL,
<b>[1] SEQUENCE {</b>	
autoFWDRecipients	AutoFWDRecipientsElementId,
SET OF {	
auto-fwd-recipient-name	ORName }) OPTIONAL,
<b>[2] SEQUENCE {</b>	
autoFWDHeading	AutoFWDHeadingElementId,
auto-fwd-heading	AutoFWDHeading } OPTIONAL,
<i>Для дальнейшего изучения</i>	
<b>[3] SEQUENCE {</b>	
autoFWDComment	AutoFWDCommentElementId,
auto-fwd-comment	AutoFWDComment } OPTIONAL },
<b>[2] SET {</b>	
<b>[0] SEQUENCE {</b>	
dsMode	DSModeElementId,
ds-mode	DSModeValue } OPTIONAL,
<b>[1] SEQUENCE {</b>	
tLMAUOperation	TLMAUOperationElementId,
SET {	
error-recovery-mode	[0] ErrorRecoveryModeValue OPTIONAL,
auto-acknowledgment	[1] AutoAcknowledgment DEFAULT manual }) OPTIONAL,
<b>[2] SEQUENCE {</b>	
supplRecipientInfo	SupplRecipientInfoElementId,
suppl-recipient-info	SupplementaryInformation } OPTIONAL,
<b>[3] SEQUENCE {</b>	
autoOutput	AutoOutputElementId,
SET {	
frequency	[0] Frequency OPTIONAL,
output-time	[1] DateandTime OPTIONAL }) OPTIONAL,
<b>[4] SEQUENCE {</b>	
messageDeleteMode	MessageDeleteModeElementId,
message-delete-mode	MessageDeleteModeValue DEFAULT auto-delete } OPTIONAL }}})

#### 10.1.8.2 ПБДТД-ПодтверждениеРегистрации (*RegisterAck-TAPDU*)

ПБДТД-ПодтверждениеРегистрации содержит следующие элементы:

##### ПБДТД-ПодтверждениеРегистрации

RegisterAck-TAPDU ::=  
registerAck                      RegisterAckTAPDUId

#### 10.1.9 СписокНД (*DSList*)

Чтобы вызвать абстрактную операцию СписокНД, ТЛМ терминал посыпает ПБДТД-ЗапросНД. Модуль МТЛМД возвращает ПБДТД-ОтчетНД, чтобы сообщить результат этой операции, или может возвратить ПБДТД-ОсобоеСостояние (см. § 10.1.1.3), чтобы сообщить об абстрактной ошибке.

#### 10.1.9.1 ПБДТД-ЗапросНД (*DSQuery-TAPDU*)

ПБДТД-ЗапросНД содержит следующие элементы:

##### ПБДТД-ЗапросНД

DSQuery-TAPDU ::=  
dsQuery                      DSQueryTAPDUId

### 10.1.9.2 ПБДТД-ДокладНД (DSReport-TAPDU)

ПБДТД-ДокладНД содержит следующие элементы:

ПБДТД-ДокладНД		
DSReport-TAPDU ::= SEQUENCE { [0]                         dsReport                                      DSReportTAPDUId, [1] SET OF { [0] SEQUENCE { retrievalId    RetrievalIdElementId, retrieval-id    RetrievalIdentifier }, [1] SEQUENCE { messageType    MessageTypeElementId, message-type    MessageTypeValue }, [2] SEQUENCE { originator    OriginatorElementId, originator-name    ORName } OPTIONAL, [3] SEQUENCE { priority    PriorityElementId, priority-ind    PriorityValue DEFAULT normal } OPTIONAL, [4] SEQUENCE { messageLength    MessageLengthElementId, message-length    MessageLength } OPTIONAL }} }		

### 10.1.10 АннулированиеНД (DSDelete)

Чтобы вызвать абстрактную операцию АннулированиеНД, ТЛМ терминал посыпает ПБДТД-АннулированиеСообщения. Модуль МТЛМД не возвращает блок данных ПБДТД, чтобы сообщить результат этой операции, или может возвратить ПБДТД-ОсобоеСостояние (см. § 10.1.1.3), чтобы сообщить об абстрактной ошибке.

#### 10.1.10.1 ПБДТД-АннулированиеСообщения (MessageDelete-TAPDU)

ПБДТД-АннулированиеСообщения содержит следующие элементы:

ПБДТД-АннулированиеСообщения		
MessageDelete-TAPDU ::= SEQUENCE { messageDelete [0] MessageDeleteTAPDUId, [1] SEQUENCE { messageSelector    MessageSelectorElementId, SET OF { retrieval-id    RetrievalIdentifier }}} }		

### 10.1.11 ИзвлечениеНД (DSFetch)

Чтобы вызвать абстрактную операцию ИзвлечениеНД, ТЛМ терминал посыпает ПБДТД-ЗапросВыхода. Модуль МТЛМД возвращает ПБДТД-ВыходноеСообщение, чтобы сообщить результат этой операции, или может возвратить ПБДТД-ОсобоеСостояние (см. § 10.1.1.3), чтобы сообщить об абстрактной ошибке.

Модуль МТЛМД посыпает ПБДТД-ВыходноеСообщение из накопителя НД. Этот блок данных ПБДТД запускается в результате одного из следующих событий:

- 1) некоторое правило (не определенное в настоящей Рекомендации), которое заставляет модуль МТЛМД установить соединение с ТЛМ терминалом и передать некое сообщение в определенное время, например ТЛМ терминал регистрирует время его доступности модулем МТЛМД;
- 2) ТЛМ терминал устанавливает соединение с модулем МТЛМД и инициирует команду “изменение управления сеансом связи” (CSCC), которая берется в качестве неявного запроса для получения выхода из модуля МТЛМД;
- 3) прием ПБДТД-ЗапросВыхода.

#### 10.1.11.1 ПБДТД-ЗапросВыхода (OutputRequest-TAPDU)

ПБДТД-ЗапросВыхода содержит следующие элементы:

##### ПБДТД-ЗапросВыхода

```
OutputRequest-TAPDU ::= SEQUENCE {
    [0]          outputRequest           OutputRequestTAPDUId,
    [1] SET OF SEQUENCE {
        [0] SEQUENCE {
            retrievalId      RetrievalIdElementId,
            retrieval-id     RetrievalIdentifier },
        [1] SEQUENCE {
            deleteAfterOutput DeleteAfterOutputElementId,
            delete-after-output DeleteAfterOutputValue } OPTIONAL }}}
```

#### 10.1.11.2 ПБДТД-ВыходноеСообщение (OutputMessage-TAPDU)

ПБДТД-ВыходноеСообщение содержит следующие элементы:

##### ПБДТД-ВыходноеСообщение

```
OutputMessage-TAPDU ::= SEQUENCE {
    [0] SEQUENCE {
        outputMessage [0] OutputMessageTAPDUID,
        [1] SEQUENCE {
            quantityOfDocs           QuantityOfDocsElementId,
            number-of-docs           NumberOfAssociatedDocuments } OPTIONAL },
    [1] SET OF SEQUENCE {
        [0] SEQUENCE {
            retrievalId             RetrievalIdElementId,
            retrieval-id             RetrievalIdentifier },
        [1] SEQUENCE {
            messageType              MessageTypeElementId,
            message-type             MessageTypeValue }
        [2] SEQUENCE {
            timeOfDelivery           TimeOfDeliveryElementId,
            delivery-time             DateandTime } }
```

*Остальные компоненты этого блока данных ПБДТД идентичны компонентам блоков ПБДТД-Доставка, ПБДТД-УведомлениеОСостояниеДоставки и ПБДТД-УведомлениеОСостояниеПриема. Фактические компоненты, которые должны использоваться, зависят от значения параметров типа сообщений, определенного в компоненте типа сообщений.*

*Примечание. — ИдентификаторПоиска — это идентификатор, определяющий сообщение в накопителе НД.*

### 10.1.12 СостояниеСообщения (MessageState)

Чтобы вызвать абстрактную операцию СостояниеСообщения, ТЛМ терминал посыпает ПБДТД-СостояниеЗапроса. Модуль МТЛМД возвращает ПБДТД-ДокладОСостоянии для того, чтобы сообщить результат этой операции, или возвращает ПБДТД-ОсобоеСостояние для того, чтобы сообщить об абстрактной ошибке.

#### 10.1.12.1 ПБДТД-ЗапросСостояния

ПБДТД-ЗапросСостояния имеет следующие элементы:

ПБДТД-ЗапросСостояния	
StatusQuery-TAPDU :: = SEQUENCE {	
[0]	statusQuery StatusQueryTAPDUId,
[1] SET {	
[0] SEQUENCE {	
submissionId SubmissionIdElementId,	
submission-msg-id MessageIdentifier } OPTIONAL,	
-- См. примечание	
[1] SEQUENCE {	
correlationInfo CorrelationInfoElementId,	
call-id CallIdentification } OPTIONAL }}	
-- См. примечание	

*Примечание.* — Если ни одна из этих операций не присутствует, то о всех невыполненных (в работе) операциях будет сообщено.

### 10.1.12.2 ПБДТД-ДокладОСостоянии (StatusReport-TAPDU)

ПБДТД-ДокладОСостоянии содержит следующие элементы:

#### ПБДТД-ДокладОСостоянии

```

StatusReport-TAPDU ::= SEQUENCE {
    [0] SEQUENCE {
        statusReport [0] StatusReportTAPDUId
                    [1] SEQUENCE {
            correlationInfo           CorrelationInfoElementId,
            call-id                  CallIdentification }},
    [1] SET
        [0] SEQUENCE {
            timeOfReport             TimeOfReportElementId,
            report-time              DateandTime },
        [1] SEQUENCE {
            reportedMessageId       ReportedMessageIdElementId,
            reported-message-id     MessageTypeValue }
    [2] SET OF SEQUENCE {
        [0] SEQUENCE {
            actualRecipient          ActualRecipientElementId,
            actual-recipient-name    ORName),
        [1] SEQUENCE {
            messageStatus [1] MessageStatusElementId,
            status          StatusValue },
        [2] SET {
            [0] SEQUENCE {
                timeOfDelivery           TimeOfDeliveryElementId,
                delivery-time             DateandTime },
            [1] SEQUENCE {
                typeOfUA                 TypeOfUAElementId,
                type-of-ua                TypeOfUA DEFAULT public } OPTIONAL ) OPTIONAL ),
        [3] SEQUENCE {
            nonDeliveryReason         NonDeliveryReasonElementId,
            SET {
                reason-code [0] ReasonCodeValue,
                diagnostic-code [1] DiagnosticCodeValue } OPTIONAL ) } OPTIONAL )),
}

```

-- В случае уведомления о  
состоянии доставки (DN)  
эта группа элементов должна  
присутствовать.

-- В случае уведомления о  
состоянии доставки (DN)  
эта группа элементов должна  
присутствовать.

## 10.2 Работа модуля МТЛМД

В настоящем разделе описывается, каким образом модуль МТЛМД будет обеспечивать телематическую абстрактную услугу. ТЛМ абстрактные операции определены с помощью абстрактных операций, причем иногда вместе со взаимосвязанными результатами или ошибками. Эти абстрактные операции, результаты и ошибки реализуются путем обмена блоками данных ПБДТД между ТЛМ терминалом и модулем МТЛМД.

Описание реализации абстрактных операций для портов импорта и экспорта, связывающих модуль МТЛМД и систему СПС, выходит за рамки настоящей Рекомендации. Для целей настоящего раздела операции импорта и экспорта будут считаться аналогичными операциями порта по предоставлению и доставке.

### 10.2.1 ПередачаСообщения (*MessageSend*)

Операция ПередачаСообщения будет обеспечиваться модулем МТЛМД через блоки данных ПБДТД-Передача, ПБДТД-ПодтверждениеПередачи и ПБДТД-ОсобоеСостояние.

Модуль МТЛМД после приема блока данных ПБДТД-Передача предпримет следующие действия:

- 1) Модуль МТЛМД вызовет импортную абстрактную операцию службы АСПС ПредоставлениеСообщения со следующими значениями аргументов:

**Источник аргументов ПредоставленияСообщения службы АСПС**

АргументПредоставленияСообщения	Соответствующий компонент ПБДТД-Передача		Операция
	Имя элемента	Имя значения	
originator-name	—	—	Аутентифицированный пользователь (примечание 1)
original-encoded-information-types	—	—	Устанавливается модулем МТЛМД в ТКИ (типы кодированной информации) тела, предоставленного МПС
content-type	—	—	Устанавливается модулем МТЛМД В "СМПС"
content-identifier	—	—	Местная операция
content-correlator	—	—	Местная операция
recipient-name	to, cc, bcc	primary-, copy-, blind-copy-recipient	Формируется модулем МТЛМД

*Примечание 1.* — Аутентифицированный пользователь формируется из идентификатора терминала (ИдТ), полученного из команды "начало сеанса" идентификатора терминала.

*Примечание 2.* — Сообщение МПС, предоставленное как содержание, формируется модулем МТЛМД. Компоненты ПБДТД-Передача, представляющие элементы системы СМПС, преобразуются в соответствующие элементы протокольного прикладного блока данных системы СМПС.

*Примечание 3.* — Сообщения, состоящие из нескольких документов, будут предоставлены как межперсональное сообщение с телом, состоящим из нескольких частей, причем каждая часть тела соответствует предоставленному документу.

*Примечание 4.* — Когда данное межперсональное сообщение элемента системы СМПС опущено, модуль МТЛМД должен сформировать этот компонент, который состоит из следующих компонентов: имя отправителя, дата и время и, при необходимости; порядковый номер.

Аргументы предоставления других сообщений имеют соответствующий компонент ПБДТД-Передача. Если этот компонент опущен, то используется стандартное значение.

- 2) Если операция ПредоставлениеСообщения приводит к ошибке или если ошибка обнаружена в ПБДТД-Передача, то модуль МТЛМД возвратит ПБДТД-ОсобоеСостояние к отправляющему ТЛМ терминалу.
- 3) Когда это необходимо, модуль МТЛМД возвратит ПБДТД-ПодтверждениеПередачи на отправляющий ТЛМ терминал вслед за успешным завершением операции ПредоставлениеСообщения. Значения ПБДТД-ПодтверждениеПередачи будут установлены следующими:

**Источник компонент ПБДТД-ПодтверждениеПередачи**

Компонент ПБДТД-ПодтверждениеПередачи		Источник
Имя элемента	Имя значения	
correlationInfo	call-id	Идентификация вызова, идентифицирующая предыдущий ПБДТД-Передача, о котором сообщается
submissionId	submission-msg-id	Идентификатор предоставления сообщения СПС
submissionTime	submission-time	Время предоставления сообщения СПС

- 4) Модуль МТЛМД будет поддерживать корреляцию один к одному между идентификаторами предоставления сообщений СПС и корреляционными информационными значениями для облегчения запроса состояния.

#### 10.2.2 ЗондСообщения (*MessageProbe*)

Операция ЗондСообщения обеспечивается модулем МТЛМД с помощью блоков данных ПБДТД-Зонд, -ПодтверждениеЗонда и -ОсобоеСостояние.

Модуль МТЛМД после приема блока данных ПБДТД-Зонд предпримет следующие действия:

- 1) Модуль МТЛМД вызовет абстрактную операцию импорта службы АСПС ПредоставлениеЗонда со следующими значениями аргументов:  
Источник аргументов службы АСПС ПредоставлениеЗонда.  
См. § 10.2.1 — аргументы ПредоставлениеСообщения.
- 2) Если операция Зонд приводит к ошибке или если ошибка обнаруживается в ПБДТД-Зонд, то модуль МТЛМД возвратит ПБДТД-ОсобоеСостояние отправителю.
- 3) Когда это необходимо, модуль МТЛМД возвратит ПБДТД-ПодтверждениеЗонда отправителю вслед за успешным завершением операции зондирования. Будут установлены следующие значения ПБДТД-ПодтверждениеЗонда:

**Источник компонентов ПБДТД-ПодтверждениеЗонда**

Компонент ПБДТД-ПодтверждениеЗонда		Источник
Имя элемента	Имя значения	
correlationInfo	call-id	Идентификация вызова, идентифицирующая предыдущий ПБДТД-Зонд, о котором сообщается
probeId	probe-msg-id	Идентификатор предоставления зонда СПС
submissionTime	submission-time	Время предоставления зонда СПС

### 10.2.3 ЯвныйПрием (*ExplicitReceive*)

Операция ЯвныйПрием обеспечивается модулем МТЛМД с помощью блоков данных ПБДТД-Явное УведомлениеОСостояниеПриема (УП), ПБДТД-ПодтверждениеЯвногоУведомленияОСостояниеПриема и ПБДТД-ОсобоеСостояние.

Модуль МТЛМД после приема блока данных ПБДТД-ЯвноеУП предпримет следующие действия:

- 1) Модуль МТЛМД вызовет импортную абстрактную операцию службы АСПС ПредоставлениеСообщения со следующими значениями аргументов:

**Источник компонентов ПредоставленияСообщения АСПС**

Аргумент ПредоставлениеСообщения	Соответствующий компонент ПБДТД-ЯвноеУП		Операция
	Имя элемента	Имя значения	
originator-name	—	—	Аутентифицированный пользователь
original-encoded-information-types	—	—	Устанавливается модулем МТЛМД на "неспецифицированный"
content-type	—	—	Устанавливается модулем МТЛМД на "СМПС"
content-identifier	—	—	Местный вопрос
priority	priority	priority-ind	
per-message-indicators disclose-recipients  conversion-prohibited alternate-recipient-allowed  content-return-request	— — — —	— — — —	Устанавливается на "disclosure-of-recipient-prohibited" Устанавливается на "conversion-prohibited" Устанавливается на "alternate-recipient-prohibited" Устанавливается на "content-return-not-requested"
recipient-name	recipients	recipient-name	
originator-report-request	—	—	Устанавливается модулем МТЛМД на "доклада нет"
content	—	—	Идентифицируется как уведомление МПУ

*Примечание 1.* — Уведомление МПУ, предоставляемое в качестве содержания, формируется модулем МТЛМД. Элементы ПБДТД-Явное УП, представляющие элементы системы СМПС, преобразуются в соответствующие элементы ПБДТД системы СМПС.

*Примечание 2.* — Если время приема опущено, то модуль МТЛМД выделяет это время из команды CSS сеанса, в котором передается этот блок данных ПБДТД. Это время может отличаться от времени действительного приема сообщения МПС.

*Примечание 3.* — Установка режима подтверждения уведомления МПУ на "ручной".

- 2) Если операция ПредоставлениеСообщения приводит к ошибке или если ошибка обнаружена в ПБДТД-ЯвноеУП, то модуль МТЛМД возвратит ПБДТД-ОсобоеСостояние отправителю.
- 3) Когда это необходимо, модуль МТЛМД возвратит ПБДТД-ПодтверждениеЯвногоУП отправителю вслед за успешным завершением операции ПредоставлениеСообщения. Будут установлены следующие значения ПБДТД-ПодтверждениеЯвногоУП:

**Источник компонентов ПБДТД-ПодтверждениеЯвногоУП**

Компонент ПБДТД-Подтверждение ЯвногоУП		Источник
Имя элемента	Имя значения	
correlationInfo	call-id	Идентификация вызова, идентифицирующая предыдущий ПБДТД-ЯвноеУП, о котором сообщается
submissionId	submission-msg-id	Идентификатор предоставления сообщения СПС
submissionTime	submission-time	Время предоставления сообщения СПС

#### 10.2.4 АннулированиеСообщения (*MessageCancel*)

Операция АннулированиеСообщения обеспечивается с помощью блоков данных ПБДТД-Аннулирование и ПБДТД-ОсобоеСостояние.

Модуль МТЛМД после получения блока данных ПБДТД-Аннулирование предпримет следующие действия:

Модуль МТЛМД вызовет абстрактную операцию АнулированнаяЗадержаннаяДоставка службы АСПС со следующими значениями аргументов:

**Источник аргументов АнулированнойЗадержаннойДоставки**

Аргумент Анулированной ЗадержаннойДоставки	Компонент, соответствующий блоку ПБДТД-Аннулирование		Операция
	Имя элемента	Имя значения	
message-submission-identifier	submissionId	submission-msg-id	

Если операция АнулированнаяЗадержаннаяДоставка приводит к ошибке или если ошибка обнаружена в блоке данных ПБДТД-Аннулирование, то модуль МТЛМД возвратит ПБДТД-ОсобоеСостояние в ТЛМ терминал отправителя.

### 10.2.5 ДоставкаСообщения (MessageDeliver)

Операция ДоставкаСообщения обеспечивается модулем МТЛМД с помощью блока данных ПБДТД-Доставка.

Когда абстрактная операция службы АСПС ДоставкаСообщения вызывается системой СПС, в которой сообщение МПС является содержанием сообщения СПС, модуль МТЛМД предпримет следующие действия:

- 1) Модуль МТЛМД сформирует блок данных ПБДТД-Доставка для передачи к ТЛМ терминалу получателя с использованием следующих значений элементов:

**Источник компонентов ПБДТД-Доставка**

Компонент ПБДТД-Доставка		Аргумент, соответствующий ДоставкеСообщения	Операция
Имя элемента	Имя значения		
quantityOfDocs	number-of-docs	—	Когда информация управления транслируется с помощью обычного документа, в ПБДТД-Доставка указывается номер взаимосвязанных документов
priority	priority-ind	priority	
originator	originator-name	originator-name	
thisRecipient	this-recipient-name	this-recipient-name	
intendedRecipient	intended-recipient-name	originally-intended-recipient-name	
otherRecipients	other-recipient-name	other-recipient-names	
submissionTime	submission-time	message-submission-time	
timeOfDelivery	delivery-time	message-delivery-time	
deliveryId	delivery-msg-id	message-delivery-identifier	
conversionIndication	eIT	original-encoded-information-types	
conversionIndication	conversion-prohibited	delivery-flags	
convertedInfoTypes	eIT	converted-encoded-information-types	

*Примечание 1.* — Сообщение МПС, принятое модулем МТЛМД, используется для формирования блока данных ПБДТД-Доставка. Элементы ПБДТД-Доставка, представляющие элементы услуг СПС и СМПС, формируются модулем МТЛМД из операционных аргументов ДоставкаСообщения и протокольного блока данных применений СМПС, как показано выше.

*Примечание 2.* — Сообщение, состоящее из нескольких основных частей (тел), будет передано на ТЛМ терминал получателя с помощью модуля МТЛМД как многодокументное сообщение, причем каждый документ соответствует основной части (телу) МП сообщения.

- 2) Если модуль МТЛМД не в состоянии доставить сформированный блок ПБДТД-Доставка к ТЛМ терминалу получателя, то должно быть сформировано уведомление МПУ для возвращения к отправителю СМПС. Это уведомление МПУ будет предоставляться согласно § 10.2.6.
- 3) Определение абстрактной операции ДоставкаСообщения порта экспорта должно включать в себя результирующий аргумент, указывающий на успешную доставку или недоставку. Система СПС должна возвратить уведомления о доставке отправителю сообщений, направленные через модуль МТЛМД, только после того, как будет показано результирующее значение.

#### 10.2.6 УведомлениеОСостояниеПриема (Receipt Status Notice)

Операция УведомлениеОСостояниеПриема обеспечивается модулем МТЛМД с помощью блока данных ПБДТД-УведомлениеОСостояниеПриема.

Когда абстрактная операция службы АСПС Доставка Сообщения вызывается системой СПС, в которой уведомление МПУ является содержанием СМПС, модуль МТЛМД предпримет следующие действия:

- 1) Модуль МТЛМД сформирует блок данных ПБДТД-УведомлениеОСостояниеПриема для передачи к ТЛМ терминалу получателя с использованием следующих значений элементов:

**Источник компонентов ПБДТД-УведомлениеОСостояниеПриема**

Компонент ПБДТД-УведомлениеОСостояниеПриема	Аргумент, соответствующий Доставке Сообщения и приему уведомлений УП/УНП	Операция
Имя элемента	Имя значения	
quantityOfDocs	number-of-docs	—
priority	priority-ind	priority
deliveryId	delivery-id	message-delivery-identifier
originator	originator-name	originator-identifier
thisRecipient	this-recipient-name	this-recipient-identifier
submissionTime	submission-time	message-submission-time
timeOfDelivery	delivery-time	message-delivery-time
conversionIndication	eIT	original-encoded-information-types
conversionIndication	conversion-prohibited	delivery-flags
convertedInfoTypes	eIT	converted-encoded-information-types
notificationType	report-type	choice
subjectIPM	subject-ipm-id	subject-ipm
iPNOriginator	ipn-originating-user	ipn-originator
preferredRecipient	preferred-recipient	ipm-preferred-recipient
timeOfReceipt	receipt-time	receipt-time
typeOfReceipt	type-of-receipt	acknowledgment-mode
supplReceiptInfo	suppl-receipt-info	suppl-receipt-info
nonReceiptInfo	non-receipt-reason	non-receipt-reason
nonReceiptInfo	discard-reason	discard-reason
comment	comments	auto-forward-comment
messageReturnedInd	—	returned-ipm

*Примечание.* — Принятая модулем МТЛМД информация используется для формирования блока данных ПБДТД-УведомлениеОСостояниеПриема. Элементы ПБДТД-УведомлениеОСостояниеПриема, представляющие элементы услуг СПС и СМПС, формируются модулем МТЛМД из операционных аргументов Доставки Сообщения и значений протокольного блока данных применений СМПС, как показано выше.

### 10.2.7 УведомлениеОСостояниеДоставки (Delivery Status Notice)

Операции УведомлениеОСостояниеДоставки обеспечиваются модулем МТЛМД с помощью блока данных ПБДТД-УведомлениеОСостояниеДоставки.

Когда абстрактная операция системы СПС ДоставкаДоклада вызывается системой СПС, модуль МТЛМД предпримет следующие действия:

- 1) Модуль МТЛМД сформирует блок данных ПБДТД-УведомлениеОСостояниеДоставки для передачи к ТЛМ терминалу получателя с использованием следующих значений элементов:

**Источник компонентов ПБДТД-УведомлениеОСостояниеДоставки**

Компонент ПБДТД-УведомлениеОСостояниеДоставки	Аргумент, соответствующий ДоставкеОтчета	Операция
Имя элемента	Имя значения	
quantityOfDocs	number-of-docs	—
correlationInfo	call-id	—
priority	priority-ind	priority
submissionId	submission-id	subject-identifier
probId	submission-id	subject-identifier
reportedRecipient	reported-recipient-name	actual-recipient-identifier
notificationType	report-type	report
intendedRecipient	intended-recipient-name	originally-intended-recipient
convertedInfoTypes	eIT	converted-encoded-information-types
timeOfDelivery	delivery-time	message-delivery-time
typeOfUA	type-of-ua	type-of-MTS-user
nonDeliveryReason	reason-code	non-delivery-reason-code
nonDeliveryReason	diagnostic-code	non-delivery-diagnostic-code
contentReturned		returned-content

- 2) Когда это необходимо, модуль МТЛМД будет накапливать уведомления, относящиеся к одному блоку данных ПБДТД-Передача, и из нескольких операций ДоставкаДоклада сформирует один блок ПБДТД-УведомлениеОСостояниеДоставки.

#### 10.2.8 Регистрация (Register)

Операция регистрации обеспечивается модулем МТЛМД с использованием блоков данных ПБДТД-Регистрация, ПБДТД-Подтверждение Регистрации и ПБДТД-ОсобоеСостояние.

Модуль МТЛМД после получения блока данных ПБДТД-Регистрация предпримет следующие действия:

- Если был выбран режим анулирования сообщения, то модуль МТЛМД будет последовательно выполнять операции согласно новому режиму по отношению к сообщениям, исходящим от НД ТЛМ терминала, отправляющего ПБДТД-Регистрация.
- Если был выбран режим исправления ошибок, то модуль МТЛМД будет последовательно осуществлять исправление ошибок согласно выбранным критериям для всех транзакций с отправителем ПБДТД-Регистрация.
- Если был выбран режим накопителя документов (НД), то модуль МТЛМД будет последовательно производить поиск и автоматически выводить сообщения в НД отправителя блока ПБДТД-Регистрация согласно выбранному в этом ПБДТД режиму НД.
- Если блоком ПБДТД-Регистрация дана возможность выбора режима автоматического анулирования, то модуль МТЛМД начнет автоматическое анулирование сообщений в НД, принадлежащем отправителю блока ПБДТД-Регистрация, когда они устаревают и их надо заменить позже принятыми сообщениями МПС.
- Если блоком ПБДТД-Регистрация дана возможность функции автоматического подтверждения, то модуль МТЛМД будет автоматически формировать и предоставлять принятые уведомления для последующих межперсональных сообщений, направляемых отправителю ПБДТД-Регистрация. Эти уведомления будут предоставляться вслед за успешной доставкой МП сообщения ТЛМ терминалу или вслед за вложением МП сообщения в НД ТЛМ терминала.
- Если с помощью блока ПБДТД-Регистрация обнаруживается ошибка, то модуль МТЛМД возвратит ПБДТД-ОсобоеСостояние отправителю.

#### 10.2.9 СписокНД (DSList)

Операция СписокНД выполняется модулем МТЛМД как внутренняя операция и не затрагивает систему СПС. Операция СписокНД обеспечивается с использованием блоков данных ПБДТД-ЗапросНД, ПБДТД-До-кладНД и ПБДТД-ОсобоеСостояние следующим образом:

Модуль МТЛМД после приема ПБДТД-ЗапросНД предпримет следующие действия.

- Модуль МТЛМД подготовит ПБДТД-ОтчетНД для возврата отправителю. Если в НД сообщения отсутствуют, то блок данных ПБДТД-ОтчетНД покажет это.
- Если при ПБДТД-ЗапросНД будет обнаружена ошибка, то модуль МТЛМД возвратит отправителю ПБДТД-ОсобоеСостояние.

#### 10.2.10 АнулированиеНД (DSDelete)

Операция АнулированиеНД выполняется модулем МТЛМД как внутренняя операция и не затрагивает систему СПС. Операция АнулированиеНД обеспечивается с использованием блоков данных ПБДТД-Анули-рованиеНД и ПБДТД-ОсобоеСостояние следующим образом:

- Модуль МТЛМД будет анулировать указанное сообщение (сообщения) в НД.
- Если с помощью блока ПБДТД-АнулированиеНД обнаруживается ошибка или указанное для анулирования сообщение не имеет места, то модуль МТЛМД возвратит ПБДТД-ОсобоеСостояние отправителю.

#### 10.2.11 Извлечение НД (DSFetch)

Операция ИзвлечениеНД выполняется модулем МТЛМД как внутренняя операция и не затрагивает систему СПС. Операция ИзвлечениеНД обеспечивается с использованием блоков данных ПБДТД-ЗапросВыво-да, ПБДТД-ВыходноеСообщение и ПБДТД-ОсобоеСостояние следующим образом:

Модуль МТЛМД после приема ПБДТД-ЗапросВывода предпримет следующие действия.

- Для каждого сообщения, указанного в ПБДТД-ЗапросВывода и найденного в НД, модуль МТЛМД подготовит и возвратит блок данных ПБДТД-ВыходноеСообщение.
- Если в ПБДТД-ВыходноеСообщение показана функция анулирование-после-вывода, то модуль МТЛМД анулирует указанное сообщение (сообщения) из НД после вывода.
- Если абонирован режим автоматического анулирования сообщений, то модуль МТЛМД будет анулировать указанное сообщение (сообщения) после вывода из НД независимо от того, будет ли функция анулирование-после-вывода выделена из ПБДТД-ЗапросВывода.
- Если с помощью ПБДТД-ЗапросВывода обнаружена ошибка или указанное сообщение (сообщения) отсутствует для вывода, то модуль МТЛМД возвратит ПБДТД-ОсобоеСостояние отправителю. Если некоторые из списка указанных сообщений имеют место в накопителе, то модуль МТЛМД выведет эти существующие сообщения, а затем возвратит ПБДТД-ОсобоеСостояние для тех сообщений, которых нет, или тех, которые указаны ошибочно.
- Если абонирован автоматический вывод накопителя НД, то вывод и взаимосвязанные функции анулирования будут выполнены в том случае, когда будут удовлетворены условия абонирования пользователя.

#### 10.2.12 СообщениеВывода (Output Message)

Время доставки в этом ПБДТД есть время приема сообщения накопителем (НД).

#### 10.2.13 СостояниеСообщения (Message Status)

Операция СостояниеСообщения выполняется модулем МТЛМД как внутренняя операция и не затрагивает систему СПС. Эта операция применима только тогда, когда модуль МТЛМД накапливает уведомления для ранее предоставленных многоадресных сообщений. Операция выполняется модулем МТЛМД с использованием блоков данных ПБДТД-ЗапросСостояния, ПБДТД-ОтчетОСостоянии и ПБДТД-ОсобоеСостояние.

Модуль МТЛМД после приема ПБДТД-ЗапросСостояния предпримет следующие действия:

- Модуль МТЛМД сформирует блок данных ПБДТД-ОтчетОСостоянии из накопленных уведомлений, относящихся к сообщению, указанному в ПБДТД-ЗапросСостояния.
- Модуль МТЛМД не разрешит операцию ЗапросСостояния для операции УведомлениеОСостояниеИПриема.
- Если в ПБДТД-ОтчетОСостоянии обнаруживается ошибка или индицируется отсутствие записи указанного сообщения, то модуль МТЛМД возвратит отправителю ПБДТД-ОсобоеСостояние.

### 11 Форматы и кодирование блока данных ПБДТД

#### 11.1 Принципы

Элементы протокольного блока данных телематического доступа (ПБДТД) должны кодироваться с использованием графических знаков, которые могут быть прочитаны человеком, по схеме кодирования Рекомендации Т.61. Другие правила кодирования, такие как кодирование для машинного чтения, являются предметом дальнейшего изучения.

#### 11.2 Структура и формат блока данных ПБДТД

- 1) ПБДТД составляется из одного или более документов. Первый документ содержит информацию управления, за ним, по желанию, следует один или более документов с текстом (основная часть информации сообщения). В течение одного сеанса может быть передан один или более блоков ПБДТД.
- 2) Информация управления передается либо как управляющий документ, либо как обычный документ.
- 3) Информация управления подразделяется на блоки ПБДТД и элементы, каждый из которых содержит поле номера и/или поле имени и, по желанию, одно или более полей значений элементов. Элемент однозначно определяется с помощью поля номера элемента, которое не зависит от языка, и имени элемента, которое зависит от языка. Поле номера элемента всегда должно быть при международном доступе.
- 4) Поля значений элемента могут содержать типы информации одного и того же ПБДТД или типы информации разных ПБДТД. Поля значений элементов (называемые компонентами) разделяются на категории следующим образом:
  - компоненты с заранее определенными значениями, то есть компоненты со специфической перечисляемой группой известных уникальных значений (предписанное значение);
  - компоненты с широким диапазоном значений, которые заранее не определены (общее значение).
- 5) Имеются два разных типа компонентных полей:
  - примитивный компонент;
  - составной компонент.
- 6) Каждый примитивный компонент содержит только один параметр. Каждый составной компонент имеет более одного параметра.
- 7) Параметр содержит значение параметра (ему необязательно предшествует идентификатор параметра), которое определяет этот параметр.
- 8) Формальное описание структуры блока данных ПБДТД приведено в таблице 3/Т.330.
- 9) Стока может содержать поле идентификатора элемента, а компонентные поля или первое компонентное поле элемента начинаются с новой строки.
- 10) Если количество знаков компонента превышает оставшееся на этой строке количество знаков, то компонент может быть разделен на две или более строки с помощью функции новая строка (NL). Однако разделение компонента в пределах параметра не допускается.

ТАБЛИЦА З/Т.330  
Структура блоков данных ПБДТД

```
TAPDU ::= SEQUENCE {
    ControllInfo,
    SEQUENCE OF MessageBodyInfo OPTIONAL },
ControllInfo ::= SEQUENCE {
    TAPDUID,
    Elements OPTIONAL }
TAPDUID ::= SEQUENCE {
    TAPDUNumber OPTIONAL,
    TAPDUName OPTIONAL }
    -- Один из них должен иметь место.
Elements ::= SEQUENCE {
    ElementId,
    ElementValues }
ElementId ::= SEQUENCE {
    ElementNumber OPTIONAL,
    ElementName OPTIONAL }
    -- Один из них должен иметь место.
ElementValues ::= SET OF Component
    -- См. примечание.
Component ::= CHOICE {
    PrimitiveComponent,
    ConstructorComponent }
PrimitiveComponent ::= Parameter
ConstructorComponent ::= SET OF Parameter
Parameter ::= SEQUENCE {
    ParameterId OPTIONAL,
    ParameterValue }
```

*Примечание.* — Порядок компонентов соответствует описанию блоков ПБДТД в § 10.

### 11.3 Кодирование блока данных ПБДТД

#### 11.3.1 Идентификатор блока данных ПБДТД (TAPDU ID)

- 1) Присвоенный блоку данных ПБДТД номер должен состоять из двух частей, разделенных точкой (.). Первая часть идентифицирует вид применения, например данному применению приписана "3". Вторая часть определяет процедуры, специфицированные в этом применении.
- 2) Когда национальные требования предписывают использование нестандартизированных номеров ПБДТД, администрации могут выбирать любые значения в диапазоне 1000—1999 для первой части нестандартизированных идентификаторов применения.
- 3) Другие правила, применимые к номерам и именам ПБДТД, аналогичны описанным ниже правилам по номерам элементов и именам.

### 11.3.2 Идентификатор элемента (Element ID)

- 1) Номер элемента должен быть последовательно присвоенным номером, отличающимся от других номеров.
- 2) Номер элемента должен всегда заканчиваться знаком “двоеточие” (:).
- 3) Не должно быть ограничения на количество цифр для номеров элементов, и все нули в начале номера в расчет не принимаются.
- 4) Когда национальные требования предписывают использование нестандартизированных номеров элементов, администрации могут выбирать для нестандартизированных элементов любые значения в диапазоне 1000—1999.
- 5) Номер элемента и имя элемента должны быть разделены знаком “пробел”.
- 6) Имя элемента должно быть представлено текстовой строкой, то есть последовательностью графических знаков. Прописные и строчные знаки равносильны.
- 7) Имя элемента всегда заканчивается знаком “двоеточие” (:).

### 11.3.3 Поля значения элемента

Для незарегистрированных ТЛМ-пользователей с международным доступом должны применяться предписанные значения, определенные в следующих таблицах. Во всех других случаях эти значения могут быть заменены значениями, установленными в национальном масштабе.

### 11.3.4 Разделители и общие правила

- 1) Идентификаторам ПБДТД и элементам должны предшествовать следующие разграничители:
  - “CR LF” последовательность или
  - “CR LF BS +” последовательность.
- 2) Идентификатор элемента и первый компонент должны быть разделены знаком “пробел” или функцией “новая строка” (“NL” = “CR LF” или “LF CR”).
- 3) Компоненты должны быть разделены “запятой” (”,”) и необязательно “NL”.
- 4) Когда в одном элементе содержатся компоненты с предписанными и непредписанными значениями, они должны быть разделены с помощью “NL”, а строка с предписанными значениями должна начинаться со знака “=”.
- 5) Параметры в пределах одного компонентного поля должны быть разделены знаком “наклонная черта вправо” (“/”) или “точкой с запятой” (“;”). В пределах параметра не допускается “CR LF”, за исключением случая, когда параметр занимает больше 1 строки.
- 6) Действительное значение параметра кодируется последовательностью графических знаков. Прописные и строчные знаки равносильны.
- 7) Если некоторые предписанные значения отсутствуют, а они необходимы, тогда приводится их значение по умолчанию.
- 8) Элемент ID и поле значения первого элемента должны быть разделены знаком “пробел” или функцией “NL”.
- 9) Смежные “NL” и “LF” считаются за одну “NL”.
- 10) Смежные вложенные пробелы считаются за один пробел. Начальные пробелы в строке не учитываются.
- 11) Знак последовательности “Пробел//” показывает, что следующая строка должна рассматриваться в качестве комментария (примечания).

### 11.4 Формат блока данных ПБДТД

Формат каждого ПБДТД, соответствующий описанным выше правилам кодирования, приведен в Приложении С к настоящей Рекомендации.

### 11.5 Соотношение между компонентами ПБДТД и его форматом кодирования

В настоящем разделе приведены таблицы, необходимые для кодирования компонентов ПБДТД.

### 11.5.1 Идентификаторы ПБДТД и элемента (см. таблицу 4/Т.330)

Таблица 4/Т.330 содержит четыре столбца:

- 1) Первый столбец содержит имя Идентификатора ПБДТД или Идентификатора элемента в том виде, в каком они используются в §10 описания нотации АСН.1.
- 2) Второй столбец содержит тип этого элемента:
  - a) примитивный: элемент содержит только одно поле значения элемента;
  - b) составной: элемент может содержать более одного поля значения элемента.
- 3) Третий столбец содержит фактический формат кодирования Идентификатора ПБДТД или Идентификатора элемента.
- 4) Последний столбец содержит комментарии.

### 11.5.2 Значения элементов (см. таблицу 5/Т.330)

Таблица 5/Т.330 содержит пять столбцов:

- 1) Первый столбец содержит имя ЗначенияЭлемента (имя компонента), соответствующее используемому в § 10 описания нотации АСН.1.
- 2) Второй столбец содержит тип поля ЗначенияЭлемента:
  - a) примитивный: компонент содержит только один параметр;
  - b) составной: компонент может содержать более одного параметра.
- 3) Третий столбец содержит тип значения:
  - a) предписанный;
  - b) общий, как определено в данном разделе.
- 4) Четвертый столбец содержит фактический формат кодирования или, в случае общего значения, стандартное имя, которое указывает фактический формат кодирования в таблице 6/Т.330.
- 5) Последний столбец содержит комментарии.

### 11.5.3. Общие значения (см. таблицу 6/Т.330)

Таблица 6/Т.330 содержит пять столбцов:

- 1) Первый столбец содержит стандартное имя (имя общего значения), использованное в таблице 5/Т.330.
- 2) Второй столбец содержит имя параметра.
- 3) Третий столбец содержит код значения.
- 4) Четвертый столбец содержит ключевое слово и формат этого параметра.
- 5) Последний столбец содержит комментарии.

ТАБЛИЦА 4/Т.330

## Кодирование формата Идентификаторов ПБДТД и элемента

Имя Идентификатора ПБДТД и Идентификатора элемента	Тип	Формат кодирования знаками Т.61	Комментарии
authorizing	Составной	<u>21:</u> <input type="checkbox"/> AUTHORIZING:	
autoFWDComment	Примитивный	<u>79:</u> <input type="checkbox"/> AUTO-FWD-COMMENT:	
autoFWDHeading		<u>78:</u> <input type="checkbox"/> AUTO-FWD-HEADING:	Для дальнейшего изучения
autoFWDIPMs	Примитивный	<u>76:</u> <input type="checkbox"/> AUTO-FWD-IPMS:	
autoFWDRecipients	Составной	<u>77:</u> <input type="checkbox"/> AUTO-FWD-RECIPIENTS:	
autoOutput	Составной	<u>60:</u> <input type="checkbox"/> AUTO-OUTPUT:	
bcc	Составной	<u>24:</u> <input type="checkbox"/> BCC:	
bodyType	Составной	<u>31:</u> <input type="checkbox"/> BODY-TYPE:	
cancel	—	<u>3.13</u> <input type="checkbox"/> CANCEL:	
cc	Составной	<u>23:</u> <input type="checkbox"/> CC:	
comment	Примитивный	<u>50:</u> <input type="checkbox"/> COMMENT:	
contentIndicator	Составной	<u>18:</u> <input type="checkbox"/> CONTENT-INDICATOR:	
contentInfo	Примитивный	<u>17:</u> <input type="checkbox"/> CONTENT-INFO:	
contentReturned	—	<u>72:</u> <input type="checkbox"/> CONTENT-RETURNED-INDICATION:	
conversion	Примитивный	<u>16:</u> <input type="checkbox"/> CONVERSION:	
conversionIndication	Составной	<u>42:</u> <input type="checkbox"/> CONVERSION-INDICATION:	
convertedInfoTypes	Примитивный	<u>44:</u> <input type="checkbox"/> CONVERTED-INFORMATION-TYPES:	
correlationInfo	Примитивный	<u>1:</u> <input type="checkbox"/> CORRELATION-INFO:	
deleteAfterOutput	Примитивный	<u>80:</u> <input type="checkbox"/> DELETE-AFTER-OUTPUT:	
deliver	—	<u>3.3:</u> <input type="checkbox"/> DELIVER:	
deliveryId	Примитивный	<u>35:</u> <input type="checkbox"/> DELIVERY-ID:	
deliveryStatusNotice	—	<u>3.4:</u> <input type="checkbox"/> DELIVERY-STATUS-NOTICE:	
dsMode	Примитивный	<u>58:</u> <input type="checkbox"/> DS-MODE:	
dsQuery	—	<u>3.7:</u> <input type="checkbox"/> DS-QUERY:	
dsReport	—	<u>3.8:</u> <input type="checkbox"/> DS-REPORT:	
errors	Примитивный	<u>9:</u> <input type="checkbox"/> ERRORS:	
exception	—	<u>3.12:</u> <input type="checkbox"/> EXCEPTION:	
expiredDiscard	Примитивный	<u>73:</u> <input type="checkbox"/> EXPIRED-DISCARD:	
explicitRN	—	<u>3.6:</u> <input type="checkbox"/> EXPLICIT-RN:	
explicitRNACK	—	<u>3.16:</u> <input type="checkbox"/> EXPLICIT-RN-ACK:	
forwardedInfo	Составной	<u>32:</u> <input type="checkbox"/> FORWARDED-INFO:	
from	Примитивный	<u>20:</u> <input type="checkbox"/> FROM:	

ТАБЛИЦА 4/Т.330 (продолжение)

Имя Идентификатора ПБДТД и Идентификатора элемента	Тип	Формат кодирования знаками Т.61	Комментарии
orgIntendedRecipient	Примитивный	<u>40:</u> <input type="checkbox"/> INTENDED-RECIPIENT:	
iPNOIGINATOR	Примитивный	<u>69:</u> <input type="checkbox"/> IPN-ORIGINATOR:	
language	Примитивный	<u>53:</u> <input type="checkbox"/> LANGUAGE:	
latestDelivery	Примитивный	<u>34:</u> <input type="checkbox"/> LATEST-DELIVERY:	
messageDelete	—	<u>3.18:</u> <input type="checkbox"/> MESSAGE-DELETE:	
messageDeleteMode	Примитивный	<u>81:</u> <input type="checkbox"/> MESSAGE-DELETE-MODE:	
messageLength	Примитивный	<u>37:</u> <input type="checkbox"/> MESSAGE-LENGTH:	
messageReturnedInd	—	<u>51:</u> <input type="checkbox"/> MESSAGE-RETURNED-INDICATION:	
messageSelector	Примитивный	<u>82:</u> <input type="checkbox"/> MESSAGE-SELECTOR:	
messageStatus	Примитивный	<u>83:</u> <input type="checkbox"/> MESSAGE-STATUS:	
messageType	Примитивный	<u>52:</u> <input type="checkbox"/> MESSAGE-TYPE:	
msgIncomplete	—	<u>67:</u> <input type="checkbox"/> MSG-INCOMPLETE:	Этот элемент не имеет значения
nonDeliveryReason	Примитивный	<u>46:</u> <input type="checkbox"/> NON-DELIVERY-REASON:	
nonReceiptInfo	Примитивный	<u>49:</u> <input type="checkbox"/> NON-RECEIPT-INFO:	
		<u>43:</u> <input type="checkbox"/> NOTIFICATION-TYPE:	
obsoletedDiscard	Примитивный	<u>74:</u> <input type="checkbox"/> OBSOLETED-DISCARD:	
obsoletedIPMs	Составной	<u>29:</u> <input type="checkbox"/> OBSOLETED:	
otherRecipients	Составной	<u>41:</u> <input type="checkbox"/> OTHER-RECIPIENTS:	
outputMessage	—	<u>3.10:</u> <input type="checkbox"/> OUTPUT-MESSAGE:	
outputRequest	—	<u>3.9:</u> <input type="checkbox"/> OUTPUT-REQUEST:	
perMessageIndicators	Составной	<u>19:</u> <input type="checkbox"/> FLAGS:	
preferredRecipient	Примитивный	<u>70:</u> <input type="checkbox"/> PREFERRED-RECIPIENT:	
priority	Примитивный	<u>13:</u> <input type="checkbox"/> PRIORITY:	
probe	—	<u>3.2:</u> <input type="checkbox"/> PROBE:	
probeAck	—	<u>3.15</u> <input type="checkbox"/> PROBE-ACK:	
probId	Примитивный	<u>66:</u> <input type="checkbox"/> PROBE-ID:	
quantityOfDocs	Примитивный	<u>62:</u> <input type="checkbox"/> QUANTITY-OF-DOCS:	
recipients	Составной	<u>15:</u> <input type="checkbox"/> RECIPIENTS:	
receiptStatusNotice	—	<u>3.5:</u> <input type="checkbox"/> RECEIPT-STATUS-NOTICE:	
redirectedFrom	Составной	<u>54:</u> <input type="checkbox"/> REDIRECTED-FROM:	
register	—	<u>3.11:</u> <input type="checkbox"/> REGISTER:	
registerAck	—	<u>3.17:</u> <input type="checkbox"/> REGISTER-ACK	

ТАБЛИЦА 4/Т.330 (окончание)

Имя Идентификатора ПБДТД и Идентификатора элемента	Тип	Формат кодирования знаками Т.61	Комментарий
relatedIPMs	Составной	<u>28:</u> <input type="checkbox"/> RELATED-IPMS:	
repliedToIPM	Примитивный	<u>30:</u> <input type="checkbox"/> REPLIED-TO-IPM:	
reply	Составной	<u>25:</u> <input type="checkbox"/> REPLY:	
reportedMessageId	Примитивный	<u>75:</u> <input type="checkbox"/> REPORTED-MESSAGE-ID:	
reportedRecipient	Примитивный	<u>3:</u> <input type="checkbox"/> REPORTED-RECIPIENT:	
retrievalId	Примитивный	<u>38:</u> <input type="checkbox"/> RETRIEVAL-ID:	
returnAddress	Примитивный	<u>36:</u> <input type="checkbox"/> RETURN-ADDRESS:	
send	-	<u>3.1:</u> <input type="checkbox"/> SEND:	
sendAck	-	<u>3.14:</u> <input type="checkbox"/> SEND-ACK:	
statusQuery	-	<u>3.19:</u> <input type="checkbox"/> STATUS-QUERY:	
statusReport	-	<u>3.20:</u> <input type="checkbox"/> STATUS-REPORT:	
subject	Примитивный	<u>26:</u> <input type="checkbox"/> SUBJECT:	
subjectIPM	Примитивный	<u>71:</u> <input type="checkbox"/> SUBJECT-IPM:	
submissionId	Примитивный	<u>65:</u> <input type="checkbox"/> SUBMISSION-ID:	
submissionTime	Примитивный	<u>33:</u> <input type="checkbox"/> SUBMISSION-TIME:	
supplInfo	Примитивный	<u>68:</u> <input type="checkbox"/> SUPPLEMENTARY-INFO:	
supplReceiptInfo	Примитивный	<u>68:</u> <input type="checkbox"/> SUPPLEMENTARY-INFO:	
thisIPM	Примитивный	<u>27:</u> <input type="checkbox"/> THIS-IPM:	
thisRecipient	Примитивный	<u>39:</u> <input type="checkbox"/> THIS-RECIPIENT:	
timeOfDelivery	Примитивный	<u>4:</u> <input type="checkbox"/> TIME-OF-DELIVERY:	
timeOfReceipt	Примитивный	<u>47:</u> <input type="checkbox"/> TIME-OF-RECEIPT:	
timeOfReport	Примитивный	<u>84:</u> <input type="checkbox"/> TIME-OF-REPORT:	
tlMAUOperation	Составной	<u>59:</u> <input type="checkbox"/> TLMAU-OPERATION:	
to	Составной	<u>22:</u> <input type="checkbox"/> TO:	
typeOfReceipt	Примитивный	<u>48:</u> <input type="checkbox"/> TYPE-OF-RECEIPT:	
typeOfUA	Примитивный	<u>45:</u> <input type="checkbox"/> TYPE-OF-UA:	

**Условные обозначения:**

- 1) Примитивный: элемент содержит только одно поле значения элемента.
- 2) Составной: элемент может содержать более одного поля значения элемента.
- 3) abcde: подчеркнутые знаки, то есть "abc", являются обязательными в случае международного доступа (см. § 11.2).
- 4)  : знак пробела.

ТАБЛИЦА 5/Т.330

## Кодирование формата значений элементов

Имя значения элемента	Тип поля значения элемента	Тип значения	Формат кодирования знаками Т.61	Комментарии
alternate-recipient-allowed	Примитивный	Предписанный	<u>Allowed</u>	
authorizing	Составной	—	<u>21: AUTHORIZING:</u>	
authorizing-user	Составной	Общий	<i>OR Descriptor</i>	
auto-acknowledgment	Примитивный	Предписанный	<u>Auto-Receipt</u> , <u>Manual-Receipt (default)</u>	
auto-forwarded	Примитивный	Предписанный	<u>Auto-forwarded</u> , <u>Not-Auto-forwarded (default)</u>	
auto-fwd-Comment	Примитивный	Общий	<i>any Text</i>	
auto-fwd-ipms	Примитивный	Предписанный	<u>Auto-forwarded</u> , <u>Not-Auto-forwarded (default)</u>	
auto-fwd-recipient-name	Составной	Общий	<i>OR Name</i>	
blind-copy-recipient	Составной	Общий	<i>OR Descriptor</i>	
body-part	Примитивный	Предписанный	<u>IA5Text</u> , <u>TLX</u> , <u>Voice</u> , <u>G3Fax</u> , <u>G4Fax-Class1</u> , <u>TTX</u> , <u>Videotex</u> , <u>Message</u> , <u>Mixed-Mode</u> , <u>Encrypted</u>	
call-id	Примитивный	Общий	<i>Call Identification</i>	
comments	Примитивный	Общий	<i>Comments</i>	
content-return-request	Примитивный	Предписанный	<u>Content-Return-Request</u>	
conversion-info			<u>NO</u> , <u>Yes</u> ; <u>WLOSS</u>	
copy-recipient	Составной	Общий	<i>OR Descriptor</i>	
deferred-delivery-time	Примитивный	Общий	<i>Date and Time</i>	
delete-after-output	Примитивный	Предписанный	<u>Keep</u> , <u>Delete</u>	
	Примитивный	Общий	<i>Message Identifier</i>	
delivery-msg-id	Примитивный	Общий	<i>Date and Time</i>	
diagnostic-code <sup>a)</sup>	Примитивный	Предписанный	<u>Unrecognized-OR-Name</u> , <u>Ambiguous-OR-Name</u> , <u>MTS-Congestion</u> , <u>Loop-Detected</u> , <u>Recipient-Unavailable</u> , <u>Maximum-Time-Expired</u> , <u>Content-Too-Long</u> , <u>Conversion-Impractical</u> , <u>Encoded-Information-Type-Unsupported</u> , <u>Conversion-Prohibited</u> , <u>Invalid-Arguments</u> , <u>Implicit-Conversion-Not-Subscribed</u> , <u>Content-Syntax-Error</u> , <u>Pragmatic-Constraint-Violation</u> , <u>Protocol-Violation</u> , <u>Content-Not-Supported</u> , <u>Too-Many-Recipient</u> , <u>No-Bilateral-Agreement</u>	

ТАБЛИЦА 5/Т.330 (продолжение)

Имя значения элемента	Тип поля значения элемента	Тип значения	Формат кодирования знаками Т.61	Комментарии
discard-ipm	Примитивный	Предписанный	<u>Discard</u> (default), <u>Not-Discard</u>	
discard-reason	Примитивный	Предписанный	<u>IPM-Expired</u> , <u>IPM-Obsolete</u> , <u>User-Subscription-Terminated</u>	
disclose-recipients	Примитивный	Предписанный	<u>No-Disclosure</u>	
dsMode	Примитивный	—	<u>58:</u> <input type="checkbox"/> DS-MODE:	
ds-mode	Примитивный	Предписанный	<u>Auto-Output</u> , <u>Retrieval</u>	
elT	Примитивный	Предписанный	<u>IA5Text</u> , <u>TLX</u> , <u>Voice</u> , <u>G3Fax</u> , <u>G4Fax-Class1</u> , <u>TTX</u> , <u>Videotex</u> , <u>Undefined</u> , <u>Mixed-Mode</u>	
error-cause	Примитивный	Предписанный	<u>IPMS-Element-of-Service-Not-Subscribed</u> , * <u>MTS-Element-of-Service-Not-Subscribed</u> , * <u>Name-Malformed</u> , <u>IPM-Not-Submitted</u> , <u>IPM-Transferred</u> , <u>IPM-Delivered</u> , <u>Element-of-Service-Not-Subscribed</u> , * <u>Message-Delivered</u> , <u>Message-Transferred</u> , <u>Originator-Invalid</u> , * <u>Query-Identifier-Invalid</u> , * <u>Recipient-Improperly-Specified</u> , * <u>Submission-Identifier-Invalid</u> , <u>No-Message-in-DS</u> , <u>DS-Not-Supported</u> , <u>DS-Not-Subscribed</u> , * <u>Retrieval-Identifier-Invalid</u> , * <u>Parameter-Invalid</u> , <u>Not-Changed</u>	* Необязательно сопровождается именем, услугой, параметром и пр., касающимися предметов в кавычках «....»
error-recovery-mode	Примитивный	Предписанный	<u>Recovery-1</u> , <u>Recovery-2</u> , <u>Recovery-3</u>	
expiry-time	Примитивный	Общий	<i>Date and Time</i>	
explicit-conversion	Примитивный	Предписанный	<u>TLX</u> , <u>IA5</u> , <u>G3</u> , <u>G4</u> , <u>VTX</u> , <u>TTX</u>	
forwarded-time	Примитивный	Общий	<i>Date and Time</i>	
frequency	Примитивный	Общий	<i>Frequency</i>	
importance	Примитивный	Предписанный	<u>Low</u> , <u>Normal</u> (default), <u>High</u>	
intended-recipient-name	Составной	Общий	<i>OR Name</i>	
ipn-originating-user	Составной	Общий	<i>OR Descriptor</i>	
language-ind	Примитивный	Предписанный		Для дальнейшего изучения
latest-delivery-time	Примитивный	Общий	<i>Date and Time</i>	
message-delete-mode	Примитивный	Предписанный	<u>Auto-Delete</u> (default), <u>Manual-Delete</u>	
message-length	Примитивный	Общий	<i>Message Length</i>	
messageType	Примитивный	—	<u>52:</u> <input type="checkbox"/> MESSAGE-TYPE:	
non-receipt-reason	Примитивный	Предписанный	<u>IPM-DISCARD</u> , <u>IPM-Auto-forwarded</u>	
nrn-request	Примитивный	Предписанный	<u>NRN-Request</u>	
number-of-docs	Примитивный	Общий	<i>Number Of Associated Documents</i>	

ТАБЛИЦА 5/Т.330 (продолжение)

Имя значения элемента	Тип поля значения элемента	Тип значения	Формат кодирования знаками Т.61	Комментарии
obsolete-ipm-id	Составной	Общий	<i>IPM Identifier</i>	
originating-user	Составной	Общий	<i>OR Descriptor</i>	
originator-name	Составной	Общий	<i>OR Name</i>	
originator-requested-alternate-recipient	Составной	Общий	<i>OR Name</i>	
other-recipient-name	Составной	Общий	<i>OR Name</i>	
output-time	Примитивный	Общий	<i>Date and Time</i>	
Physical-delivery-mode	Примитивный	Предписанный	"PDM = "OM (defaut), EMS, SPEC, COL, TLXA, TTXA, PHA, BFAX	
Physical-delivery-report-request	Примитивный	Предписанный	"REP = "UND (defaut), PDS, MHS, PDMHS	
Physical-forwarding-address-request	Примитивный	Предписанный	PFAR	
Physical-forwarding-prohibited	Примитивный	Предписанный	PFP	
postal-address	Примитивный	Общий	<i>OR Name</i>	
preferred-recipient	Составной	Общий	<i>OR Descriptor</i>	
primary-recipient	Составной	Общий	<i>OR Descriptor</i>	
priority-ind	Примитивный	Предписанный	<u>Urgent</u> , <u>Non-Urgent</u> , <u>Normal</u> (defaut)	
probe-msg-id	Примитивный	Общий	<i>Message Identifier</i>	
reason-code	Примитивный	Предписанный	<u>Transfer-Failure</u> , <u>Unable-To-Transfer</u> , <u>Conversion-Not-Performed</u>	
receipt-time	Примитивный	Общий	<i>Date and Time</i>	
recipient-name	Составной	Общий	<i>OR Name</i>	
recipient-number-for-advice	Примитивный	Общий	"CALL = "Number	
prohibited	Примитивный	Предписанный	RRP	
redirected-from	Составной	Общий	<i>OR Name</i>	
registered-mail-type	Примитивный	Предписанный	NRM (defaut), RM, RMA	
related-ipm-id	Составной	Общий	<i>IPM Identifier</i>	
replied-to-ipm-id	Составной	Общий	<i>IPM Identifier</i>	
reply-recipient	Составной	Общий	<i>OR Descriptor</i>	
reply-request	Примитивный	Предписанный	<u>Reply</u> , <u>No-Reply</u> (default)	
reply-time	Примитивный	Общий	<i>Date and Time</i>	
reported-message-id	Примитивный	Общий	<i>Message Identifier</i>	

ТАБЛИЦА 5/Т.330 (окончание)

Имя значения элемента	Тип поля значения элемента	Тип значения	Формат кодирования знаками Т.61	Комментарии
reported-recipient-name	Составной	Общий	<i>OR Name</i>	
report-time	Примитивный	Общий	<i>Date and Time</i>	
report-type	Примитивный	Предписанный	<u>Receipt</u> , <u>Non-Receipt</u> , <u>Delivery</u> , <u>Non-delivery</u>	
requested-delivery-method	Примитивный	Предписанный	"RDL = "ANY (defaut), MAS, PD, TLX, TTX, G3, G4, IA5, VTX	
retrieval-id	Примитивный	Общий	<i>Retrieval Identifier</i>	
return-request	Примитивный	Предписанный	<u>Return-Request</u>	
rn-request	Примитивный	Предписанный	<u>RN-Request</u>	
sensitivity	Примитивный	Предписанный	<u>Personal</u> , <u>Private</u> , <u>Company-Confidential</u>	
status	Примитивный	Предписанный	<u>In-Process</u> , <u>Delivered</u> , <u>Non-Delivered</u>	
subject-content	Примитивный	Общий	<i>Subject</i>	
subject-ipm-id	Примитивный	Общий	<i>Message Identifier</i>	
submission-msg-id	Примитивный	Общий	<i>Message Identifier</i>	
submissionTime	Примитивный	—	33: <input type="checkbox"/> SUBMISSION-TIME:	
suppl-info	Примитивный	Общий	<i>Supplementary Information</i>	
suppl-receipt-info	Примитивный	Общий	<i>Supplementary Information</i>	
terminal-type	Примитивный	Предписанный	"ТТУр=" TLX, TTX, G3, G4, IA5, vtx	
this-recipient-name	Составной	Общий	<i>OR Name</i>	
this-ipm-id	Составной	Общий	<i>IPM Identifier</i>	
type-of-receipt	Примитивный	Предписанный	<u>Manual</u> ( <i>défaut</i> ), <u>Automatic</u>	
type-of-ua	Примитивный	Предписанный	<u>Private</u> , <u>Public</u> ( <i>défaut</i> )	
user-report-request	Примитивный	Предписанный	<u>No-Report</u> , <u>Non-Delivery-Report</u> , <u>Report</u>	

a) Другие диагностические коды можно найти в Рекомендации X.411, и они должны быть переведены в соответствующий текст Т.61.

*Примечание.* — Курсивные последовательности знаков в четвертом столбце являются именами статей в Списке общих значений, таблица 6/Т.330.

*Условные обозначения:*

- 1) Примитивный: элемент или значение содержит только один компонент.
- 2) Составной: элемент или значение содержит более одного компонента.
- 3) abcde: подчеркнутые знаки, то есть "abc", являются обязательными.

ТАБЛИЦА 6/Т.330

## Список общих значений

Общее значение	Атрибут значения			Комментарии
	Имя	Имя параметра	Код <sup>a)</sup>	
Идентификатор вызова				Каждый компонент отделяется знаком «/»
	Идентификатор терминала МТЛМД	T.61		Определено в Рек. F.200
	Идентификатор ТЛМ терминала	T.61		Определено в Рек. F.200
	Дата и время	P		YY-MM-DD-HH:mm
	Номер соответствующего документа	N		001 ~ 999
	Номер соответствующего дополнительного сеанса	N		01 ~ 99
Комментарии	—	P		
Дата и время	—	P	YY-MM-DD-HH:mm	
Частота	—	N	В минутах	
Идентификатор МПС				<IPM Identifier> ::= <OR Name>"/<Local Message ID>"
	Имя OR			См. имя OR
	Идентификатор местного сообщения	A15		"LID=" <Local Message ID>
Идентификатор сообщения	—	P		
Длина сообщения	—	N	В октетах	
Номер взаимосвязанных документов	—	N		
Дескриптор OR	Имя OR			См. имя OR
	Имя произвольной формы	T.61		"Free Form Name=" <Free Form Name>/"FN =" <Free Form Name>
	Телефонный номер	P		"Telephone Number=" <Telephon Number>/"TEL =" <Telephon Number>

ТАБЛИЦА 6/Т.330 (продолжение)

Общее значение	Атрибут значения			Комментарии
Имя	Имя параметра	Код <sup>a)</sup>	Формат/ключевое слово	
Имя OR			<OR Name> ::= <Standard Attribute Lists> <Domain Defined Attribute List>	
	Список стандартных атрибутов		<Standard Attribute List> ::= "<" <Keyword.Att> (";" <Keyword.Att>)* ">"	
	Название страны	N/P	"Country Name =" <Country Name>   "CN=" <Country Name>	По умолчанию: страна МТЛМД
	Название административной области	N/P	"Administration Domain Name=" <Administration Domain Name>   "ADMD =" <Administration Domain Name>	
	Адрес сети	N	"X121 Address=" <Network Address>   "X121=" <Network Address>   "Network Address=" <Network Address>	По умолчанию: ADMD блока дан- ных ПБДТ
	Идентификатор терминала	P	"Terminal ID=" <Terminal Identifier>   "TID=" <Terminal ID>	
	Название частной конкретной области	N/P	"Private Domain Name=" <Private Domain Name>   "PRMD=" <Private Domain Name >	
	Название организации	P	"Organization Name=" <Organization Name>   "ON=" <Organization Name>	
	Идентификатор числового пользователя	N	"User Agent ID=" <Numeric User Identifier>   "UAID=" <Numeric User Identifier>   "NUID=" <Numeric User Identifier>	
	Второе имя	P	"SurName=" <SurName>   "SN=" <SurName>	
	Данное имя	P	"Given Name=" <Given Name>   "GN=" <Given Name>	
	Инициалы	P	"Initials=" <Initial>   "I=" <Initial>	
	Определитель поколения	P	"Generation Qualifier=" <Generation Qualifier>   "GQ=" <Generation Qualifier>	
	Название организационного блока	P	"Organization Unit Name=" <Organization Unit Name>   "OU=" <Organization Unit Name>	
	Список атрибутов определенной области		<Domain Defined Attributes List> ::= "<DDA=" <Type> "," <Value> (";" <Type> "," <Value>)* ">"   "<Domain Defined Attributes=" <Type> "," <Value> (";" <Type> "," <Value>)* ">"	
	Тип	P		
	Значение	P		

ТАБЛИЦА 6/Т.330 (*продолжение*)

Общее значение	Атрибут значения			Комментарии
	Имя	Имя параметра	Код <sup>a)</sup>	
Имя OR (продолжение)	Почтовый адрес			
	Имя PDS		P	"PDSN=" <value>
	Название страны физической доставки		N/P	"PDCN=" <value>
	Почтовый код		N/P	"PC=" <value>
	Название учреждения физической доставки		P	"PDNA=" <value>
	Номер учреждения физической доставки		P	"PDNU=" <value>
	Компоненты расширенного OR адреса		P	"EOA=" <value>
	Название персонала физической доставки		P	"PNP=" <value>
	Название организации физической доставки		P	"ONP=" <value>
	Компоненты расширенного адреса физической доставки		P	"EPD=" <value>
	Неформатированный почтовый адрес		P	"UPA=" <value>
	Адрес улицы		P	"STA=" <value>
	Адрес почтового ящика		P	"POB=" <value>
	Адрес пункта до востребования		P	"PRA=" <value>
	Название конкретной почты		P	"UN=" <value>
	Местные почтовые атрибуты		P	"LPA=" <value>
				Максимум 6 строк, максимум 30 знаков в строке, разделенных знаком «»

ТАБЛИЦА 6/Т.330 (окончание)

Общее значение	Атрибут значения			Комментарии
	Имя	Имя параметра	Код <sup>a)</sup>	
Идентификатор поиска	—		N/P	
Предмет	—		T.61	
Дополнительная информация	—		P	

a) N – числовая последовательность в наборе знаков Т.61; Р – печатаемая последовательность в наборе знаков Т.61; А15 – последовательность А15 в наборе знаков Т.61; Т.61 – последовательность Т.61.

b) Атрибут дескриптора в Дескрипторе OR и атрибут ключевого слова в имени OR содержит Идентификатор параметра и значение параметра. Идентификаторы параметров в этой таблице воспроизведены полужирным шрифтом.

Примечание 1. — Синтаксические правила определены следующим образом, причем размеры знаков не имеют никакого значения:

<...> Представляет синтаксический элемент, не терминал

(...)\* Повторение

| Единственный или альтернативный

"abc" Явные знаки abc.

Примечание 2. — Максимальную длину значений параметров можно найти в Рекомендациях серии X.400.

## 12 Исправление ошибок

В этом разделе описывается механизм исправления ошибок, которые могут иметь место в течение сеанса связи между ТЛМ терминалом и модулем МТЛМД. Тип исправления будет зависеть от того, возникает ли ошибка в течение передачи информации управления или передачи обычного документа. Должен использоваться механизм исправления, описанный в Рекомендации Т.62. Кроме того, должны использоваться уточнения, приведенные в следующих параграфах.

При обоих направлениях передачи, в случае обнаружения ошибки во время передачи документа, содержащего информацию управления, переданная часть использоваться не должна, а весь блок данных ПБДТД должен быть передан заново.

Если ошибка обнаружена в течение передачи документа, содержащего основную часть (тело) сообщения, то механизм исправления ошибки зависит от направления передачи. В направлении передачи от модуля МТЛМД к ТЛМ терминалу для исправления ошибки имеются две возможности: первая заключается в применении правил Рекомендации Т.62, использующих команду "продолжение документа" (CDC), вторая — в полной повторной передаче блока данных ПБДТД. В направлении ТЛМ терминал — модуль МТЛМД определены три возможных механизма исправления ошибки, выбор которых входит в компетенцию национальных администраций:

- 1) Исправление ошибки не производится. Весь блок данных ПБДТД (информация управления и основная часть сообщения) должен быть передан заново.
- 2) Модуль МТЛМД должен сохранить принятую часть вплоть до последней подтвержденной контрольной точки. У ТЛМ терминала отправителя запрашивается продолжение оставшейся части блока данных ПБДТД с использованием протокольного элемента CDC, как описано в Рекомендации Т.62. Прежде чем передать в систему СПС, модуль МТЛМД должен автоматически соединить сохраненную часть с частью, являющейся продолжением. Если ТЛМ терминал отправителя не продолжает передачу в пределах установленного времени или если модуль МТЛМД в это время получает новый блок данных ПБДТД, то модуль МТЛМД должен отбросить принятую часть блока данных ПБДТД.
- 3) Последний подтвержденный обычный документ считается концом блока данных ПБДТД. Модуль МТЛМД передаст эту часть в систему СПС как полное сообщение. Если ТЛМ терминал готов продолжить передачу прерванного блока данных ПБДТД, то он должен сначала заново передать информацию управления. В принимающем модуле МТЛМД или агенте АП-МПС корреляция между первоначальным и продолженным сообщениями отсутствует.

*Примечание 1.* — При возникновении повреждений между границами документов последний подтвержденный документ должен рассматриваться как конец текущего блока данных ПБДТД.

*Примечание 2.* — Блок данных ПБДТД, который может быть составлен из более чем одного документа, не может считаться завершенным до получения по крайней мере двух документов.

*Примечание 3.* — Механизм 2 исправления ошибки не должен использоваться в случае, если имеется какая-то взаимосвязь между последовательностью передаваемых обычных документов (например, сообщение, состоящее из нескольких основных частей).

## 13 Процедуры управления

### 13.1 Процедуры управления сеансом

Процедуры управления сеансом должны соответствовать Рекомендации Т.62. Однако должны также применяться уточнения, приведенные в следующих подразделах.

#### 13.1.1 Сеансовый элемент процедуры

Значения обязательных параметров, используемых во время установления сеанса, должны быть такими, как в таблице 7/Т.330. Формат идентификатора терминала ПБДТД должен соответствовать спецификации Рекомендации F.200.

#### 13.1.2 Сеансовые правила

Управление изменением (переключение CSCC/RSCCP) может иметь место внутри границ блока данных ПБДТД, но оно должно быть вне границ документов.

### 13.2 Процедуры управления документом

Процедуры управления документом должны соответствовать Рекомендации Т.62.

Информация управления передается либо в документе управления, либо в обычном документе. В случае, когда типом закодированной информации управления является телетекс, основная часть МП сообщения передается в последовательности (по крайней мере, одного) обычных документов.

*Примечание.* — Использование обычных документов для переноса информации управления должно быть ограничено до телетексного доступа к СМПС.

ТАБЛИЦА 7/Т.330  
Значения обязательных параметров при установлении сеанса

Параметры Т.62	Отправитель вызова	
	ТЛМ терминал	Модуль МТЛМД
Терминальный идентификатор вызывающего терминала (в CSS)	ТЛМ ИдТ	ИдТ модулей МТЛМД
Терминальный идентификатор вызываемого терминала (в RSSP)	ИдТ МТЛМД	ТЛМ ИдТ
Дата и время	Дата и время ТЛМ терминала, инициирующего вызов	Дата и время МТЛМД терминала, инициирующего вызов
Идентификатор услуги	Телематический	Телематический
Размер окна	Примечание 1	Примечание 1
Сеансовые данные пользователя	Основные возможности терминала и формат (форматы) взаимного обмена, которые имеются в наличии как приемные возможности ТЛМ терминала (примечание 1)	Основные возможности терминала и формат (форматы) взаимного обмена, которые имеются в наличии как приемные возможности модуля МТЛМД (примечание 1)

*Примечание 1.* — Этот параметр обязателен для службы факсимиле группы 4.

*Примечание 2.* — ИдТ означает идентификацию терминала.

*Примечание 3.* — Согласование возможностей обработки документов управления, закодированных знаками Т.61, не требуется.

Блоки данных ПБДТД в сеансе при участии нескольких таких блоков разграничиваются по крайней мере одним из следующих способов:

- 1) неявно, то есть когда первый документ блока ПБДТД является документом управления.
- 2) явно, то есть когда первый документ блока ПБДТД содержит параметр, указывающий число последовательных документов в блоке ПБДТД.

*Примечание.* — Второй способ обязателен для сеанса с многофункциональными блоками, в котором первый документ блока ПБДТД является обычным документом.

Когда в сеансовом соединении передается один блок данных ПБДТД, то граница ПБДТД определяется только концом сеанса.

### 13.3 Процедура входления в систему

Представляется возможным, что многие абоненты будут, как правило, использовать единственный ТЛМ терминал, поэтому необходим какой-то механизм для идентификации специфического пользователя с помощью промежуточной системы, то есть процедуры входления в систему с использованием имени пользователя и пароля. Детализация процедуры требует дальнейшего изучения.

## ПРИЛОЖЕНИЕ А

(к Рекомендации Т.330)

### Формальное определение абстрактной службы агента АТЛМ

Настоящее Приложение является неотъемлемой частью этой Рекомендации.

В Приложении, являющемся дополнением к § 7, формально, для справочных целей, определяется абстрактная служба АТЛМ (телематического агента). В нем используется понятие PORT и макрокоманды по Рекомендации X.407 ABSTRACT-BIND, -UNBIND, -OPERATION и -ERROR.

```
TLMAAbsService { ccitt-t330 }
DEFINITIONS IMPLICIT TAGS :: =
BEGIN
```

-- Пролог

## EXPORTS

-- Типы первичного порта

miscellanea

## IMPORTS

-- Абстрактная услуга

origination, reception, management

```
FROM IPMSAbstractService { joint-iso-ccitt
    mhs(6) ipms(1) modules(0) abstract-service(3) }
```

import, export

```
FROM MTSAbstractService { joint-iso-ccitt
    mhs(6) mts(3) modules(0) mTS-abstract-service(3) }
```

-- Информационные объекты и их виды

IPM, RN, NRN

```
FROM IPMSInformationObjects { joint-iso-ccitt
    mhs(6) ipms(1) modules(0) information-objects(2) }
```

-- Функциональные объекты

tlma

```
FROM IPMSFunctionalObjects { joint-iso-ccitt
    mhs(6) ipms(1) modules(0) functional-objects(1) }
```

-- Аспекты службы ACIC

MessageDeliveryEnvelope, ORName, MessageIdentifier, Priority, Time, ReportDeliveryEnvelope,  
PerRecipientReportDeliveryFields

```
FROM MTSAbstractService { joint-iso-ccitt
    mhs(6) mts(3) modules(0) mTS-abstract-service(3) }
```

-- Макрокоманды абстрактных услуг

OBJECT, PORT, ABSTRACT-BIND, ABSTRACT-ERROR, ABSTRACT-OPERATION

```
FROM AbstractServiceNotation { joint-ccitt
    mhs(6) adsdc(2) modules(0) notation(1) }
```

DateandTime :: = Time

-- Объект

```
tlma          OBJECT
PORTS {
    origination      [S],
    reception        [S],
    management       [S],
    miscellanea      [S],
    import           [C],
    export            [C]}
:: = id-ot-tlma
```

-- Порты

```
miscellanea PORT
SUPPLIER PERFORMS {
    ChangeSubscriptionProfile,
    DSList,
    DSDelete,
    DSFetch,
    MessageStatus }
:: = id-pt-miscellanea
```

**TLMAbsService (продолжение)**

-- Проблемы специфических абстрактных ошибок комбинированного порта

**SubscriptionProfileProblem ::= ENUMERATED {  
    not-changed(0) }**

**DSProblem ::= ENUMERATED {  
    no-message-in-ds(0),  
    ds-not-supported(1),  
    ds-not-subscribed(2),  
    retrieval-identifier-invalid(3),  
    parameter-invalid(4) }**

**MessageStatusProblem ::= ENUMERATED {  
    query-identifier-invalid(0) }**

-- ИдентификаторПоиска

**RetrievalIdentifier ::= PrintableString**

-- ИдентификаторВызова

**CallIdentification ::= SEQUENCE {  
    TLMAU TID [0] TerminalIdentifier,  
    TLM TID [1] TerminalIdentifier,  
    date-and-time [2] DateAndTime,  
    document-ref-num [3] DocumentReferenceNumber,  
    additional-session-ref-num [4] AdditionalSessionReferenceNumber OPTIONAL }**

**TerminalIdentifier ::= PrintableString — определено в Рекомендации F.200 —**

**DocumentReferenceNumber ::= NumericString**

**AdditionalSessionReferenceNumber ::= NumericString**

-- Типы компонентов абстрактной операции изменения профиля абонирования

**DSMode ::= SET {  
    frequency [0] Mode,  
    time [1] Frequency OPTIONAL,  
    time [2] DateandTime OPTIONAL }**

**Mode ::= CHOICE {**

**[0] auto-output,  
[1] retrieval }**

**Frequency ::= NumericString**

**ErrorRecoveryMode ::= CHOICE{  
    [0] recovery-1,  
    [1] recovery-2,  
    [2] recovery-3 } -- в минутах --  
    -- см. § 12 настоящей Рекомендации --  
    -- без исправления --  
    -- полное обеспечение процедур исправления по Рек. T.62  
    -- исправление на базе документа --}**

**MessageDeleteMode ::= CHOICE {**

**[0] auto-delete,  
[1] manual-delete }**

-- Типы компонентов абстрактной операции Список НД

**ListReport ::= SET {  
    retrieval-id [0] RetrievalIdentifier,  
    message-type [1] MessageType,  
    priority [2] Priority OPTIONAL,  
    message-length [3] MessageLength OPTIONAL,  
    originator-name [4] ORName OPTIONAL }**

**MessageType ::= CHOICE {**

**[0] ipm,  
[1] receipt-notice,  
[2] non-receipt-notice,  
[3] report }**

**MessageLength ::= NumericString -- в октетах --**

**TLMAAbsService (продолжение)**

-- Типы компонентов абстрактной операции Извлечение НД --

**DeleteAfterOutput ::= CHOICE {**  
    [0] delete,  
    [1] keep }

**MessageReport ::= CHOICE {**  
    ipm-fetch [0] IPMFetch,  
    rn-fetch [1] RNFetch,  
    nrn-fetch [2] NRNFetch,  
    report-fetch [3] ReportFetch }

**IPMFetch ::= SEQUENCE {**  
    envelope [0] MessageDeliveryEnvelope,  
    content [1] IPM }

**RNFetch ::= SEQUENCE {**  
    envelope [0] MessageDeliveryEnvelope,  
    -- в Извлечении УП не используются имя предназначенного получателя и имена других получателей конверта доставки --  
    content [1] RN }}}

**NRNFetch ::= SEQUENCE {**  
    [0] number-of-docs [0] NumberOfAssociatedDocuments OPTIONAL,  
    [1] SET {  
        envelope [1] MessageDeliveryEnvelope,  
        -- в Извлечении УП не используются имя предназначенного получателя и имена других получателей конверта доставки --  
        content [2] NRN }}}

**ReportFetch ::= SEQUENCE {**  
    [0] SET {  
        number-of-docs [0] NumberOfAssociatedDocuments OPTIONAL,  
        call-id [1] CallIdentification },  
    [1] SETT {  
        envelope [0] ReportDeliveryEnvelope,  
        returned-content [1] IPM OPTIONAL }}}}

**NumberOfAssociatedDocuments ::= NumericString**

-- Абстрактная служба состояния сообщения

**QueryIdentifier ::= CHOICE {**  
    submission-id [0] MessageIdentifier,  
    call-id [1] CallIdentification }

**StatusInfo ::= SET {**  
    [0] Status,  
    per-recipient-info [1] PerRecipientReportDeliveryFields OPTIONAL }

**Status ::= CHOICE {**  
    [0] in-process,  
    [1] delivered,  
    [2] non-delivered }

-- Прочие абстрактные операции

**ChangeSubscriptionProfile ::= ABSTRACT-OPERATION**

**ARGUMENT SET {**  
    ds-mode [0] DSMode OPTIONAL,  
    error-recovery-mode [1] ErrorRecoveryMode OPTIONAL,  
    message-delete-mode [2] MessageDeleteMode OPTIONAL }  
**RESULT {}**  
**ERRORS {**  
    name-error,  
    ds-error,  
    subscription-profile-error }

**TLMAAbsService (продолжение)**

**DSList :: = ABSTRACT-OPERATION**

```
ARGUMENT { }
RESULT SET {
    list-reports [0] SET OF ListReport OPTIONAL }
ERRORS {
    subscription-error,
    name-error,
    ds-error }
```

**DSDelete :: = ABSTRACT-OPERATION**

```
ARGUMENT SET {
    selector [0] SET OF RetrievalIdentifier }
RESULT
ERRORS {
    subscription-error,
    name-error,
    ds-error }
```

**DSFetch :: = ABSTRACT-OPERATION**

```
ARGUMENT SET {
    selector [0] SET OF RetrievalIdentifier,
    delete-after-output [1] DeleteAfterOutput OPTIONAL }
RESULT SET {
    retrieval-id [0] RetrievalIdentifier,
    message-report [1] MessageReport }
ERRORS {
    subscription-error,
    name-error,
    ds-error }
```

**MessageStatus :: = ABSTRACT-OPERATION**

```
ARGUMENT SET {
    [0] QueryIdentifier }
RESULT SET {
    report-time [0] DateandTime,
    reported-message-id [1] MessageIdentifier,
    [2] SET OF StatusInfo }

ERRORS {
    subscription-error,
    name-error,
    message-status-error }
```

-- Специфические абстрактные ошибки порта "прочее" --

**subscription-profile-error ABSTRACT-ERROR**

```
PARAMETER SET {
    problem [0] SubscriptionProfileProblem }
:: = 0
```

**ds-error ABSTRACT-ERROR**

```
PARAMETER SET {
    problem [0] DSPProblem }
:: = 1
```

**message-status-error ABSTRACT-ERROR**

```
PARAMETER SET {
    problem [0] MessageStatusProblem }
:: = 2
```

**END -- абстрактной службы ATLM**

## ПРИЛОЖЕНИЕ В

(к Рекомендации Т.330)

### Формат компонентов блока данных ПБДТД

В настоящем Приложении приведены форматы информации управления для различных примеров блоков данных ПБДТД. Принципы кодирования изложены в § 11. Форматы элементов, определенные в § 11, иллюстрируются путем использования следующих четырех разных синтаксических элементов:

- 1) Числовое поле элементов представляется последовательностью числовых графических знаков.
- 2) Поле имени элемента представляется текстовой последовательностью, дающей стандартное имя поля на языке МККТТ. Фактическое значение должно быть зависящим от языка представления этого стандартного имени.
- 3) Разделители показаны так, как они должны быть представлены в действительной информации управления.
- 4) Поля значений элементов показаны в квадратных скобках ("[" и "]"). Действительные значения параметров описаны в § 11.

*Примечание.* — Приведенные ниже примеры не являются исчерпывающими. В них включены не все типы значений элементов описания блоков данных ПБДТД в § 10 (описание нотации АСН.1).

#### B.1 Правила

В настоящем Приложении используются следующие символы:

- 1) NL — функция новая строка, такая как (CR LF или LF CR) или LF.
- 2) □ — знак пробела.
- 3) [ ] — поле значения элемента. Фактические значения определены в § 11 настоящей Рекомендации.
- 4) [ ] — итерация (повторение).

**B.2 Пример блока данных ПБДТД**

**B.2.1 ПБДТД-Передача (Send-TAPDU)**

3.1:  **SEND:**

62:  **QUANTITY-OF-DOCS:**  [number-of-docs]

13:  **PRIORITY:**  [priority-ind]

19:  **FLAGS:**  
[deferred-delivery-time] 'NL'  
=[disclose-recipients],[alternate-recipient-allowed]

16:  **CONVERSION:**  [conversion-prohibited]

17:  **CONTENT-INFO:**  [content-return-request]

27:  **THIS-IPM:**  
[this-ipm-id]

20:  **FROM:**  
[originating-user]

21:  **AUTHORIZING:**  
[ [authorizing-user] 'NL' ]

22:  **TO:**  
[ [primary-recipient] 'NL'  
=[user-report-request],[rn-request],[nrn-request],[return-request],[reply-request] 'NL' ]

23:  **CC:**  
[ [copy-recipient] 'NL'  
=[rn-request],[nrn-request],[return-request],[reply-request] 'NL' ]

24:  **BCC:**  
[ [blind-copy-recipient] 'NL' ]

30:  **REPLIED-TO-IPM:**  
[replied-to-ipm-id]

29:  **OBSOLETES:**  
[ [obsoleted-ipm-id] 'NL' ]

28:  **RELATED-IPMS:**  
[ [related-ipm-id] 'NL' ]

26:  **SUBJECT:**  
[subject-content]

18:  **CONTENT-INDICATOR:**  
[expiry-time] NL  
=[importance],[sensitivity]

25:  **REPLY:**  
[reply-time] 'NL'  
[ [reply-recipient] 'NL' ]

31:  **BODY-TYPE:**  [ [body-part], ]

## **В.2.2 ПБДТД-ПодтверждениеПередачи**

### **3.14: SEND-ACK:**

**1:  CORRELATION-INFORMATION:  
[call-id]**

**65:  SUBMISSION-ID:  
[submission-msg-id]**

**33:  SUBMISSION-TIME:  
[submission-time]**

## **В.2.3 ПБДТД-ОсобоеСостояние**

### **3.12: EXCEPTION:**

**1:  CORRELATION-INFORMATION:  
[call-id]**

**9:  ERRORS: [error-cause]**

## **В.2.4 ПБДТД-Зонд**

### **3.2: PROBE:**

## **В.2.5 ПБДТД-ПодтверждениеЗонда**

### **3.15: PROBE-ACK:**

**1:  CORRELATION-INFORMATION:  
[call-id]**

**66:  PROBE-ID:  
[probe-msg-id]**

**33:  SUBMISSION-TIME:  
[submission-time]**

## **В.2.6 ПБДТД-ЯвноеУП**

- 3.6:  EXPLICIT-RN:
- 15:  RECIPIENTS:  
[recipient-name]
- 13:  PRIORITY:  [priority-ind]
- 71:  SUBJECT-IPM:  
[subject-ipm-id]
- 69:  IPN-ORIGINATOR:  
[ipn-originating-user]
- 47:  TIME-OF-RECEIPT:  
[receipt-time]
- 44:  CONVERTED-INFO-RMATION-TYPES:  
[ [elT], ]

## **В.2.7 ПБДТД-Подтверждение ЯвногоУП**

- 3.16:  EXPLICIT-RN-ACK:
- 1:  CORRELATION-INFORMATION:  
[call-id]
- 65:  SUBMISSION-ID:  
[submission-msg-id]
- 33:  SUBMISSION-TIME:  
[submission-time]

## **В.2.8 ПБДТД-Аннулирование**

- 3.13:  CANCEL:
- 65:  SUBMISSION-ID:  
[submission-msg-id]
- 1:  CORRELATION-INFORMATION:  
[call-id]

## B.2.9 ПБДТД-Доставка

3.3:  **DELIVER:**

62:  **QUANTITY-OF-DOCS:**  [number-of-docs]

13:  **PRIORITY:**  [priority-ind]

14:  **ORIGINATOR:**  
[originator-name]

39:  **THIS-RECIPIENT:**  
[this-recipient-name]

40:  **INTENDED-RECIPIENT:**  
[intended-recipient-name]

41:  **OTHER-RECIPIENTS:**  
[ [other-recipient-name] 'NL' ]

33:  **SUBMISSION-TIME:**  
[submission-time]

35:  **DELIVERY-ID:**  
[delivery-msg-id]

42:  **CONVERSION-INDICATION:**  
[ [eIT], ] [conversion-prohibition]

44:  **CONVERTED-INFORMATION-TYPES:**  
[ [eIT], ]

27:  **THIS-IPM:**  
[this-ipm-id]

20:  **FROM:**  
[originating-user]

21:  **AUTHORIZING:**  
[ [authorizing-user] 'NL' ]

22:  **TO:**  
[ [primary-recipient] 'NL'  
=[rn-request],[nrn-request],[return-request],[reply-request] 'NL' ]

23:  **CC:**  
[ [copy-recipient] 'NL'  
=[rn-request],[nrn-request],[return-request],[reply-request] 'NL' ]

24:  **BCC:**  
[ [blind-copy-recipient] 'NL'  
=[rn-request],[nrn-request],[return-request],[reply-request] 'NL' ]

30:  **REPLIED-TO-IPM:**  
[replied-to-ipm-id]

29:  **OBSOLETES:**  
[ [obsoleted-ipm-id] 'NL' ]

28:  **RELATED-IPMS:**  
[ [related-ipm-id] 'NL' ]

26:  **SUBJECT:**  
[subject-content]

18:  **CONTENT-INDICATOR:**  
[expiry-time] 'NL'  
=[importance],[sensitivity],[autoforwarded]

25:  **REPLY:**  
[reply-time] 'NL'  
[ [reply-recipient] 'NL' ]

- 67:  EXTENSIONS:   
 [ [extension-type] 'NL'  
 [extension-value] 'NL' ]
- 31:  BODY-TYPE:  [body-part]
- 32:  FORWARDED-INFO:  
 [forwarded-time] 'NL'

//Следует конверт доставки.

#### B.2.10 ПБДТД-УведомлениеОСостояниииПриема

- 3.5:  RECEIPT-STATUS-NOTICE:
- 62:  QUANTITY-OF-DOCS:  [number-of-docs]
- 13:  PRIORITY:  [priority-ind]
- 35:  DELIVERY-ID:  
 [delivery-id]
- 14:  ORIGINATOR:  
 [originator-name]
- 39:  THIS-RECIPIENT:  
 [this-recipient-name]
- 33:  SUBMISSION-TIME:  
 [submission-time]
- 4:  TIME-OF-DELIVERY:  
 [delivery-time]
- 42:  CONVERSION-INDICATION:  
 [ [eIT], ] [conversion-prohibition]
- 44:  CONVERTED-INFORMATION-TYPES:  
 [ [eIT], ]
- 43:  NOTIFICATION-TYPE:  [report-type]
- 71:  SUBJECT-IPM:  
 [subject-ipm-id]
- 69:  IPN-ORIGINATOR:  
 [ipn-originating-user]
- 70:  PREFERRED-RECIPIENT:  
 [preferred-recipient]

//В случае УП появляются три следующих элемента.

- 47:  TIME-OF-RECEIPT:  
 [receipt-time]
- 48:  TYPE-OF-RECEIPT:  
 [type-of-receipt]
- 68:  SUPPLEMENTARY-INFORMATION:  
 [suppl-receipt-info]

//В случае УНП появляются три следующих элемента.

- 49:  NON-RECEIPT-INFO:  
 [non-receipt-reason],[discard-reason]
- 50:  COMMENTS:  
 [comments]
- 51:  MESSAGE-RETURNED-INDICATION:

**B.2.11 ПБДТД-УведомлениеОСостояниеДоставки**

**3.4:  DELIVERY-STATUS-NOTICE:**

**62:  QUANTITY-OF-DOCS:  [number-of-docs]**

**1:  CORRELATION-INFORMATION:  
[call-id]**

**65:  SUBMISSION-ID:  
[submission-msg-id]**

**66:  PROBE-ID:  
[probe-msg-id]  
[ //повторяется для каждого получателя**

**3:  REPORTED-RECIPIENT:  
[reported-recipient-name]**

**43:  NOTIFICATION-TYPE:  [report-type]**

**40:  INTENDED-RECIPIENT:  
[intended-recipient-name]**

**44:  CONVERTED-INFORMATION-TYPES:  
[ [eIT]],**

*//В случае DN появляются три следующих элемента.*

**4:  TIME-OF-DELIVERY:  
[delivery-time]**

**45:  TYPE-OF-UA:  
[type-of-ua]**

**68:  SUPPLEMENTARY-INFORMATION:  
[suppl-info]**

*//В случае NDN появляются два следующих элемента.*

**46:  NON-DELIVERY-REASON:  
[reason-code], [diagnostic-code]  
[ ]**

**72:  CONTENT-RETURNED-INDICATION:**

## B.2.12 ПБДТД-Регистрация

3.11:  REGISTER:

73:  EXPIRED-DISCARD:  [discard-ipm]

74:  OBSOLETED-DISCARD:  [discard-ipm]

76:  AUTO-FWD-IPMS:  [auto-fwd-ipms]

77:  AUTO-FWD-RECIPIENTS:  [ [auto-fwd-recipient], ]

78:  AUTO-FWD-HEADING:  [auto-fwd-heading]

79:  AUTO-FWD-COMMENT:  [auto-fwd-comment]

58:  DS-MODE:  [ds-mode]

59:  TLMAU-OPERATION:  [error-recovery-mode],[auto-acknowledgement]

60:  AUTO-OUTPUT:  
[frequency] 'NL'  
[output-time]

81:  MESSAGE-DELETE-MODE:  [message-delete-mode]

//и прочие компоненты требуют дальнейшего изучения.

## B.2.13 ПБДТД-Подтверждение Регистрации

3.11:  REGISTERED-ACK:

## B.2.14 ПБДТД-ЗапросНД

3.7:  DS-QUERY:

## B.2.15 ПБДТД-ДокладНД

3.8:  DS-REPORT:  
[ //повторяется для каждого сообщения

38:  RETRIEVAL-ID:  
[retrieval-id]

52:  MESSAGE-TYPE:  [message-type]

14:  ORIGINATOR:  
[originator-name]

13:  PRIORITY:  [priority-ind]

37:  MESSAGE-LENGTH:  [message-length]

]

**B.2.16 ПБДТД-АннулированиеСообщения**

3.18:  MESSAGE-DELETE:

82:  MESSAGE-SELECTOR:  
[ [retrieval-id] 'NL' ]

**B.2.17 ПБДТД-ЗапросВывода**

3.9:  OUTPUT-REQUEST:

[ //повторяется для каждого идентификатора поиска  
38:  RETRIEVAL-ID:  
[retrieval-id]  
80:  DELETE-AFTER-OUTPUT:  delete-after-output]  
]

**B.2.18 ПБДТД-ВыходноеСообщение**

3.10:  OUTPUT-MESSAGE:

[ //повторяется для каждого сообщения  
62:  QUANTITY-OF-DOCS:  number-of-docs]  
38:  RETRIEVAL-ID:  
[retrieval-id]  
52:  MESSAGE-TYPE:  [message-type]  
4:  TIME-OF-DELIVERY:  
[delivery-time]  
]

Остальные компоненты этого блока данных ПБДТД те же, что и в ПБДТД-Доставка, ПБДТД-УведомлениеОСостояниеДоставки и ПБДТД-УведомлениеОСостояниеПриема. Действительные компоненты, которые должны использоваться, зависят от значения параметра типа сообщения, определенного в компоненте типа сообщения.

**B.2.19 ПБДТД-ЗапросСостояния**

- 3.19:  **STATUS-QUERY:**
- 14:  **ORIGINATOR:**  
[originator-name]
- 65:  **SUBMISSION-ID:**  
[submission-msg-id]
- 1:  **CORRELATION-INFORMATION:**  
[call-id]

**B.2.20 ПБДТД-ДокладОСостоянии**

- 3.20:  **STATUS-REPORT:**
- 1:  **CORRELATION-INFORMATION:**  
[call-id]
- 84:  **TIME-OF-REPORT:**  
[report-time]
- 75:  **REPORTED-MESSAGE-ID:**  
[reported-message-id]
- [ //повторяется для каждого сообщения
- 83:  **MESSAGE-STATUS:**  
[status]
- 4:  **TIME-OF-DELIVERY:**  
[delivery-time]
- 45:  **TYPE-OF-UA:**  
[type-of-ua]
- 46:  **NON-DELIVERY-REASON:**  
[reason-code],[diagnostic-code]
- ]

**ПРИЛОЖЕНИЕ С**

(к Рекомендации Т.330)

**Список идентификаторов элементов**

Настоящее Приложение содержит таблицу, которая отображает кодирование блока данных ПБДТД и соответствующий идентификатор элемента. Список идентификаторов элементов таблицы С-1/Т.330 содержит:

- 1) Первый столбец содержит номер элемента и имя элемента, как определено в § 11 настоящей Рекомендации.
- 2) Второй столбец содержит имя идентификатора ПБДТД или элемента, которое определено в § 10 настоящей Рекомендации.
- 3) Третий столбец содержит тип элемента ПБДТД, определенный в § 10 настоящей Рекомендации.
- 4) Четвертый столбец содержит комментарии.

ТАБЛИЦА С-1/Т.330

## Список идентификаторов элементов

ИдПБДТД/Ид элемент	Имя	Тип	Комментарии
3.1: <input type="checkbox"/> SEND:	send	-	
3.2: <input type="checkbox"/> PROBE:	probe	-	
3.3: <input type="checkbox"/> DELIVER:	deliver	-	
3.4: <input type="checkbox"/> DELIVERY-STATUS-NOTICE:	deliveryStatusNotice	-	
3.5: <input type="checkbox"/> RECEIPT-STATUS-NOTICE:	receiptStatusNotice	-	
3.6: <input type="checkbox"/> EXPLICIT-RN:	explicitRN	-	
3.7: <input type="checkbox"/> DS-QUERY:	dsQuery	-	
3.8: <input type="checkbox"/> DS-REPORT:	dsReport	-	
3.9: <input type="checkbox"/> OUTPUT-REQUEST:	outputRequest	-	
3.10: <input type="checkbox"/> OUTPUT-MESSAGE:	outputMessage	-	
3.11: <input type="checkbox"/> REGISTER:	register	-	
3.12: <input type="checkbox"/> EXCEPTION:	exception	-	
3.13: <input type="checkbox"/> CANCEL:	cancel	-	
3.14: <input type="checkbox"/> SEND-ACK	sendAck	-	
3.15: <input type="checkbox"/> PROBE-ACK:	probeAck	-	
3.16: <input type="checkbox"/> EXPLICIT-RN-ACK:	explicitRNACK	-	
3.17: <input type="checkbox"/> REGISTER-ACK:	registerAck	-	
3.18: <input type="checkbox"/> MESSAGE-DELETE:	messageDelete	-	
3.19: <input type="checkbox"/> STATUS-QUERY:	statusQuery	-	
3.20: <input type="checkbox"/> STATUS-REPORT:	statusReport	-	
1: <input type="checkbox"/> CORRELATION-INFORMATION:	correlationInfo	Примитивный	
2: <input type="checkbox"/>			Зарезервирован для СП
3: <input type="checkbox"/> REPORTED-RECIPIENT:	reportedRecipient	Примитивный	
4: <input type="checkbox"/> TIME-OF-DELIVERY:	timeOfDelivery	Примитивный	
5: <input type="checkbox"/>			Зарезервирован для СП
6: <input type="checkbox"/>			Зарезервирован для СП
7: <input type="checkbox"/>			Зарезервирован для СП
8:			Зарезервирован для СП
9: <input type="checkbox"/> ERRORS:	errors	Примитивный	
10:			Зарезервирован для СП
11:			Зарезервирован для СП
12: <input type="checkbox"/> RECEIVED-TID:			Зарезервирован для СП
13: <input type="checkbox"/> PRIORITY:	priority	Примитивный	
14: <input type="checkbox"/> ORIGINATOR:	originator	Составной	
15: <input type="checkbox"/> RECIPIENTS:	recipients	Составной	
16: <input type="checkbox"/> CONVERSION:	conversion	Примитивный	
17: <input type="checkbox"/> CONTENT-INFO:	contentInfo	Составной	
18: <input type="checkbox"/> CONTENT-INDICATOR:	contentIndicator	Составной	
19: <input type="checkbox"/> FLAG:	per Message Indicator	Составной	

ТАБЛИЦА С-1/Т.330 (*продолжение*)

ИдПБДТД/Ид элемент	Имя	Тип	Комментарии
20: <input type="checkbox"/> FROM:	from	Примитивный	
21: <input type="checkbox"/> AUTHORIZING:	authorizing	Составной	
22: <input type="checkbox"/> TO:	to	Составной	
23: <input type="checkbox"/> CC:	cc	Составной	
24: <input type="checkbox"/> BCC:	bcc	Составной	
25: <input type="checkbox"/> REPLY:	reply	Составной	
26: <input type="checkbox"/> SUBJECT:	subject	Примитивный	
27: <input type="checkbox"/> THIS-IPM:	thisIPM	Примитивный	
28: <input type="checkbox"/> RELATED-IPMS:	relatedIPMS	Составной	
29: <input type="checkbox"/> OBSOLETES:	obsoleteIPMS	Составной	
30: <input type="checkbox"/> REPLIED-TO-IPM:	repliedToIPM	Примитивный	
31: <input type="checkbox"/> BODY-TYPE:	bodyType	Составной	
32: <input type="checkbox"/> FORWARDED-INFO:	forwardedInfo	Составной	Для дальнейшего изучения
33: <input type="checkbox"/> SUBMISSION-TIME:	submissionTime	Примитивный	
34: <input type="checkbox"/> LATEST-DELIVERY:	date and time	Примитивный	
35: <input type="checkbox"/> DELIVERY-ID:	deliveryId	Примитивный	
36: <input type="checkbox"/> RETURN-ADDRESS:	return address	Примитивный	
37: <input type="checkbox"/> MESSAGE-LENGTH:	messageLength	Примитивный	
38: <input type="checkbox"/> RETRIEVAL-ID:	retrievalId	Примитивный	
39: <input type="checkbox"/> THIS-RECIPIENT:	thisRecipient	Примитивный	
40: <input type="checkbox"/> INTENDED-RECIPIENT:	intendedRecipient	Примитивный	
41: <input type="checkbox"/> OTHER-RECIPIENTS:	otherRecipients	Составной	
42: <input type="checkbox"/> CONVERSION-INDICATION:	conversionIndication	Составной	
43: <input type="checkbox"/> NOTIFICATION-TYPE:	notificationType	Примитивный	
44: <input type="checkbox"/> CONVERTED-INFORMATION-TYPES:	convertedInfoTypes	Примитивный	
45: <input type="checkbox"/> TYPE-OF-UA:	typeOfUA	Примитивный	
46: <input type="checkbox"/> NON-DELIVERY-REASON:	nonDeliveryReason	Примитивный	
47: <input type="checkbox"/> TIME-OF-RECEIPT:	timeOfReceipt	Примитивный	
48: <input type="checkbox"/> TYPE-OF-RECEIPT:	typeOfReceipt	Примитивный	
49: <input type="checkbox"/> NON-RECEIPT-INFO:	nonReceiptInfo	Примитивный	
50: <input type="checkbox"/> COMMENT:	comment	Примитивный	
51: <input type="checkbox"/> MESSAGE-RETURNED-INDICATION:	messageReturnedInd	—	
52: <input type="checkbox"/> MESSAGE-TYPE:	messageType	Примитивный	
53: <input type="checkbox"/> LANGUAGE:	languageInd	Примитивный	
54: <input type="checkbox"/> REDIRECTED-FROM:	redirected from	Составной	

ТАБЛИЦА С-1/Т.330 (окончание)

ИдПБДТД/Ид элемент	Имя	Тип	Комментарии
55: <input type="checkbox"/>	—	—	Не используется
56: <input type="checkbox"/>	—	—	Не используется
57: <input type="checkbox"/>	—	—	Не используется
58: <input type="checkbox"/> DS-MODE:	dsMode	Примитивный	
59: <input type="checkbox"/> TLMAU-OPERATION:	tLMAUOperation	Составной	
60: <input type="checkbox"/> AUTO-OUTPUT:	autoOutput	Составной	
61: <input type="checkbox"/>	—	—	Не используется
62: <input type="checkbox"/> QUANTITY-OF-DOCS:	quantityOfDocs	Примитивный	
63: <input type="checkbox"/>			Не предназначен
64: <input type="checkbox"/>			Не предназначен
65: <input type="checkbox"/> SUBMISSION-ID:	submissionId	Примитивный	
66: <input type="checkbox"/> PROBE-ID:	probId	Примитивный	
67: <input type="checkbox"/> MSG-INCOMPLETE:			
68: <input type="checkbox"/> SUPPLEMENTARY- INFORMATION:	supplReceiptInfo SupplInfo	Примитивный	
69: <input type="checkbox"/> IPN-ORIGINATOR:	IPNOriginator	Примитивный	
70: <input type="checkbox"/> PREFERRED-RECIPIENT:	preferredRecipient	Примитивный	
71: <input type="checkbox"/> SUBJECT-IPM:	subjectIPM	Примитивный	
72: <input type="checkbox"/> CONTENT-RETURNED-INDICATION:	contentReturned	—	
73: <input type="checkbox"/> EXPIRED-DISCARD:	expiredDiscard	Примитивный	
74: <input type="checkbox"/> OBSOLETED-DISCARD:	obsoletedDiscard	Примитивный	
75: <input type="checkbox"/> REPORTED-MESSAGE-ID:	reportedMessageId	Примитивный	
76: <input type="checkbox"/> AUTO-FWD-IPMS:	autoFWDIPMs	Примитивный	
77: <input type="checkbox"/> AUTO-FWD-RECIPIENTS:	autoFWDRecipient	Примитивный	
78: <input type="checkbox"/> AUTO-FWD-HEADING:	autoFWDHeading	Составной	Для дальнейшего изучения
79: <input type="checkbox"/> AUTO-FWD-COMMENT:	autoFWDComment	Примитивный	
80: <input type="checkbox"/> DELETE-AFTER-OUTPUT:	deleteAfterOutput	Примитивный	
81: <input type="checkbox"/> MESSAGE-DELETE-MODE:	messageDeleteMode	Примитивный	
82: <input type="checkbox"/> MESSAGE-SELECTOR:	messageSelector	Составной	
83: <input type="checkbox"/> MESSAGE-STATUS:	messageStatus	Примитивный	
84: <input type="checkbox"/> TIME-OF-REPORT:	timeOfReport	Примитивный	

**Условные обозначения:**

- 1) Примитивный: элемент содержит только один компонент
- 2) Составной: элемент содержит более одного компонента
- 3)  : знак пробела

**ПРИЛОЖЕНИЕ D**

(к Рекомендации Т.330)

**Элементы службы для взаимосвязи служб ТЛТ и МПС**

Рассматриваемый модуль доступа к телетексу общего пользования (МДТЛТОП) обеспечивает телематическим пользователям только службы, перечисленные в таблице D-1/Т.330. Эти службы могут быть реализованы с использованием только абстрактных операций mhs-doc-xfer: передача сообщения, доставка сообщения, уведомление о состоянии приема и уведомление о состоянии доставки.

Когда незарегистрированный пользователь пытается получить доступ к службе, не входящей в группу служб модуля МДТЛТОП, результатом этого может быть ошибка аbonирования.

**ТАБЛИЦА D-1/Т.330**

**Элементы службы**

Ссылка на Приложение В Рек. F.400	Элементы службы по F.400	Предоставление сообщения от ТЛТ к МДТЛТОП	Доставка сообщения к ТЛТ от МДТЛТОП	Информация, генерируемая МДТЛТОП
B.5	Индикация санкционированных пользователей		X	
B.6	Автоматически переданная индикация		X	
B.8	Индикация слепой копии получателя		X	
B.9	Индикация шифрования основной части		X	
B.12	Индикация типа содержания		X	
B.13	Запрещение преобразования	X	X	X
B.15	Конвертированная индикация		X	
B.18	Индикация взаимных ссылок		X	
B.21	Уведомление о доставке		X	
B.22	Индикация штампа времени доставки	X	NA	X
B.25	Обнаружение других получателей	X	X	X
B.26	Индикация истории расширения DL		X	
B.29	Индикация даты истечения срока		X	
B.31	Индикация прохождения МП сообщения		X	
B.32	Категория выбора доставки		X	
B.34	Неваявная конверсия	X	X	
B.35	Индикация важности		NA	X
B.37	Идентификация МП сообщения		X	X
B.38	Индикация языка		X	X
B.39	Обозначение поздней доставки		X	X
B.41	Идентификация сообщения		NA	X
B.45	Многоадресная доставка	X	NA	
B.46	Многодокументное тело		X	
B.47	Уведомление о недоставке		NA	
B.48	Индикация запроса уведомления о неприеме	X	NA	
B.52	Индикация устарения		NA	
B.54	Индикация первоначально закодированных типов информации		X	X
B.55	Индикация отправителя		X	
B.56	Отправитель, запрошенный другим получателем		X	
B.62	Индикация получателя оригинала и копии	X	X	
B.72	Индикация запроса ответа		X	
B.73	Индикация запрошеннного МП сообщения		X	
B.80	Индикация чувствительности		X	
B.88	Индикация субъекта		X	
B.89	Индикация штампа времени предоставления	X	X	

NA Не применяется  
X Применяется

ПРОЦЕСС ВОСПРОИЗВЕДЕНИЯ ЗНАКОВОЙ ИНФОРМАЦИИ  
В ФАКСИМИЛЬНЫХ АППАРАТАХ

(Мельбурн, 1988 г.)

**0 Введение**

В настоящей Рекомендации рассматриваются характеристики постраничного форматирования, используемого при выводе на печать в процессе воспроизведения знаковой информации в факсимильном аппарате.

**1 Область применения**

Целью настоящей Рекомендации является определение метода правильного размещения знаковых сообщений на факсимильных страницах, соответствующих форматам, рассматриваемым в Рекомендации Т.4 для факсимильных аппаратов группы 3, и в Рекомендации Т.563 для факсимильных аппаратов группы 4. Предметом спецификации является обеспечение визуализации информации в границах гарантированной зоны распечатки факсимильных страниц.

В настоящей Рекомендации в единицах элементов факсимильного изображения (пелах, pels) определяются первоначальное расположение и интервалы между знаками на строке и расстояние между строками, позволяющие создать факсимильную страницу на основе знаковой информации. В ней не рассматриваются ни форма, ни набор отображаемых знаков, предназначенных для приложения.

Рассматриваются различные типы закодированной знаковой информации, которая может распечатываться факсимильными аппаратами группы 3 и группы 4, а именно: сообщения телетексные, телексные, видеотексные и текст МА 5.

Вопрос об информации смешанного режима требует дальнейшего изучения.

Настоящая Рекомендация применяется в том случае, когда в рамках общей службы, например службы СОС, требуется взаимодействие, подразумевающее преобразование изображения между различными типами информации, в том числе факсимильной.

**2 Ссылки**

- Рекомендация F.1: Положения, относящиеся к эксплуатации международной телеграфной службы общего пользования.
- Рекомендация S.5: Стандартизация рулонных стартстопных аппаратов и совместная работа рулонного стартстопного аппарата с ленточным (МТА 2).
- Рекомендация Т.4: Стандартизация факсимильной аппаратуры группы 3 для передачи документов.
- Рекомендация Т.50: Международный алфавит № 5.
- Рекомендация Т.60: Терминалы для использования в службе телетекс.
- Рекомендация Т.61: Набор знаков и наборы кодированных знаков для международной службы телетекс.
- Рекомендация Т.563: Общие аспекты факсимильных аппаратов группы 4.
- Рекомендация X.408: Системы обработки сообщений: правила преобразования различных типов кодированной информации.

**3 Определения**

См. Рекомендации, перечисленные в ссылке.

**4 Основные принципы**

Цифры, фигурирующие в настоящей Рекомендации и вычисленные в единицах элементов изображения и факсимильных строк, относятся к стандартным значениям, которые определены для разрешающей способности в Рекомендации Т.4 для факсимильных аппаратов группы 3 (1728 пелов/215 мм и 3,85 строки/мм) и в Рекомендации Т.563 для факсимильных аппаратов группы 4 (1728 пелов/219,46 мм и 200 строк/25,4 мм).

Эти значения определяются для передаваемых факсимильных строк.

Контрольная позиция первого знака определяется с помощью понятий базовой строки и исходного положения, которые рассматриваются в Рекомендации Т.60, Приложения А и В.

**5 Воспроизведение телетексных сообщений**

Значения, фигурирующие в настоящей Рекомендации, соответствуют значениям, указанным в Рекомендации Т.60 для основной зоны распечатки телетекса, с такой же возможностью выведения на печать определенного числа знаков в левом поле по отношению к исходному положению.

Телетексы страницы, предназначенные для воспроизведения на факсимильном аппарате, соответствуют репертуару знаков и наборам знаков, рассматриваемым в Рекомендации Т.61, и форматам страниц, определенным для основной зоны распечатки в Рекомендации Т.60.

### 5.1 Контрольная позиция

В таблице 1/Т.351 указывается позиция пятой базовой строки и исходного положения, в соответствии с которой располагается первая строка записанного текста согласно Рекомендации Т.60.

Учитываются и горизонтальная, и вертикальная ориентации бумаги. Что касается горизонтальной ориентации, то предполагается, что распечатка выполняется на факсимильном аппарате, начиная с левой части записанного текста.

ТАБЛИЦА 1/Т.351

#### Контрольная позиция для распечатки телетексы страниц

Исходное положение			Пятая базовая строка	
	Горизонтальная ориентация (факсимильные строки)	Вертикальная ориентация (пелы)	Горизонтальная ориентация (пелы)	Вертикальная ориентация (факсимильные строки)
Факс группы 3	79	205	147	82
Факс группы 4	148	205	147	164

### 5.2 Интервал между знаками

Значения, указанные в таблице 1/Т.351, позволяют определить позицию первого знака каждой строки; позиция последующих знаков строки определяется значением интервала между знаками. В таблице 2/Т.351 приводятся значения, которые должны использоваться при воспроизведении знаков в строках в зависимости от возможного значения интервала, указанного для формата рассматриваемой телетексы страницы.

ТАБЛИЦА 2/Т.351

#### Значения интервалов между знаками

Значение интервала между знаками			
	Определяемое для телефакса (мм)	Горизонтальная ориентация (факсимильные строки)	Вертикальная ориентация (пелы)
Факс группы 3	2,54	10	20
	2,12	8	16
	1,69	7	14
Факс группы 4	2,54	20	20
	2,12	16	16
	1,69	14	14

### 5.3 Интервалы между строками

Значения, указанные в таблице 1/T.351, позволяют определить положение первой строки знаков на факсимильной странице; положение последующих строк знаков определяется значением интервала между строками. В таблице 3/T.351 приводятся значения, которые должны использоваться при воспроизведении строк знаков на факсимильной странице в зависимости от значений интервалов между строками, определенными для формата рассматриваемой телетексной страницы.

ТАБЛИЦА 3/T.351  
Значения интервала между строками

Значение интервала между строками			
	Определяемое для телетекса (мм)	Горизонтальная ориентация (пэлы)	Вертикальная ориентация (факсимильные строки)
Факс группы 3	4,23	32	16
	6,35	48	24
	8,47	64	32
	3,175	24	12
	5	38	19
Факс группы 4	4,23	32	32
	6,35	48	48
	8,47	64	64
	3,175	24	24
	5	38	38

Значение интервала между строками

### 5.4 Надстрочный/подстрочный индексы

В телетексном сообщении функциональные возможности надстрочного и подстрочного индексов приводят к сдвигу позиции печати рассматриваемых знаков. Допустимое значение сдвига при воспроизведении телетексных страниц на факсимильной странице определяется в таблице 4/T.351.

ТАБЛИЦА 4/T.351  
Значения сдвига для надстрочного/подстрочного индексов

Значение сдвига			
	Определяемое для телетекса (мм)	Горизонтальная ориентация (пэлы)	Вертикальная ориентация (факсимильные строки)
Факс группы 3	2,12	16	8
Факс группы 4	2,12	16	16

## **6 Воспроизведение телетексных сообщений**

Телетексные сообщения соответствуют набору знаков, определенному в Рекомендации F.1, и формату, определенному в Рекомендации S.5.

При воспроизведении в факсимильном аппарате телетексные сообщения делятся на страницы максимум по 55 строк текста.

Учитывается только вертикальная ориентация бумаги.

Первый знак каждой строки текста на странице располагается в соответствии с исходным положением, определяемым по таблице 1/T.351.

Первая строка соответствует пятой базовой строке, как определено в таблице 1/T.351.

Значения интервала между знаками, которые должны использоваться, определены в таблице 2/T.351 для интервала 2,54 мм.

Значения интервала между строками, которые должны использоваться, определены в таблице 3/T.351 для интервала 4,23 мм.

## **7 Воспроизведение видеотексных сообщений**

Подлежит дальнейшему изучению.

## **8 Воспроизведение текстовых сообщений МА 5**

Сообщения МА 5 соответствуют набору знаков, определенному в Рекомендации T.50.

При воспроизведении в факсимильном аппарате сообщения МА 5 форматируются постранично: в каждой странице 55 строк по 80 знаков.

Учитывается только вертикальная ориентация бумаги.

Первый знак каждой текстовой строки располагается на странице в соответствии с исходным положением, определяемым по таблице 1/T.351.

Первая строка соответствует пятой базовой строке, как определено в таблице 1/T.351.

Значения интервала между знаками, которые должны использоваться, определены в таблице 2/T.351 для интервала 2,12 мм.

Значения интервала между строками, которые должны использоваться, определены в таблице 3/T.351 для интервала 4,23 мм.

## **Рекомендация Т.390**

### **ТРЕБОВАНИЯ ПО ВЗАИМОДЕЙСТВИЮ СЛУЖБ ТЕЛЕТЕКС И ТЕЛЕКС**

*(Малага-Торремолинос, 1984 г.)*

#### **1 Общие положения**

##### **1.1 Область применения**

1.1.1 В Рекомендации F.200 содержатся положения, касающиеся работы автоматической международной службы телетекс. В частности, в Рекомендации F.200 определяются основные требования этой службы и принципы взаимодействия между службами телетекс и телекс через средство преобразования (СП).

1.1.2 В Рекомендации T.60 определяются требования к оконечному оборудованию, используемому в международной службе телетекс, включая взаимодействие с оконечными установками телекс, и предлагается таблица преобразований для набора знаков телекс при взаимодействии.

1.1.3 В Рекомендации Т.61 определяются основной набор знаков и наборы кодированных знаков для службы телетекс.

1.1.4 В Рекомендации Т.62 определяются процедуры управления прямой связью в службе телетекс, а также между окончной установкой телетекс и устройством преобразования телетекс/телеекс (СП).

1.1.5 В Рекомендации Т.70 определяется независимая от сети основная транспортная услуга, применимая для окончных установок телетекс, а также между окончной установкой телетекс и СП.

1.1.6 В настоящей Рекомендации в дополнение к Рекомендации Т.62 определяются требования к связи между окончной установкой телетекс и СП для обеспечения взаимодействия служб телетекс и телекс с использованием принципов переприема, которые применяются в следующих случаях:

- a) если СП и окончная установка телетекс находятся в одной стране, а передача сообщений осуществляется в любом направлении;
- b) если СП и окончная установка телетекс находятся в разных странах, а передача сообщений осуществляется в направлении от СП к окончной установке телетекс. Этот вопрос решается по взаимному соглашению.

*Примечание 1.* — Вследствие эксплуатационных затруднений, например обусловленных тарифами, передача сообщений в направлении от окончной установки телетекс к СП в другой стране не рассматривается в этой Рекомендации.

*Примечание 2.* — Требования к связи между СП при международном взаимодействии служб телетекс и телекс будут определены в дальнейшем.

*Примечание 3.* — Процесс преобразования в реальном масштабе времени в настоящей Рекомендации не рассматривается.

1.1.7 Положения настоящей Рекомендации сформулированы независимо от средств и процедур связи между СП и сетью телекс. Эти вопросы рассматриваются в Рекомендации F.200.

## 1.2 Основная модель взаимодействия телетекс/телеекс

1.2.1 Как показано на рис. 1/T.390 и в случае передачи отдельного сообщения, связь между СП и окончной установкой телетекс для передачи сообщения от телетекса к телексу может осуществляться за два вызова, а именно:

- a) вызова-передачи, осуществляемого окончной установкой телетекс для передачи в СП сообщения, составленного в режиме телекс согласно Рекомендациям F.200 и Т.60, и соответствующей информации управления;
- b) вызова-уведомления, осуществляемого СП, в котором может содержаться информация о доставке или недоставке. Этот вызов является обязательным, если вызов телекса не состоялся, и необязательным, если вызов телекса состоялся.



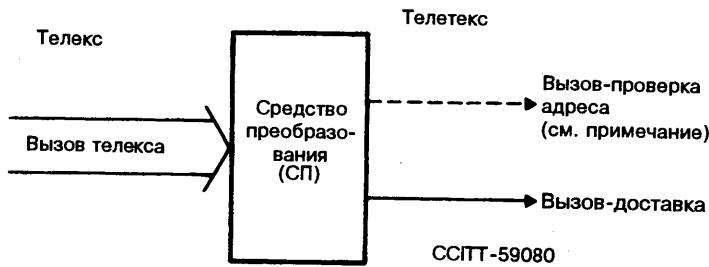
*Примечание.* — Вызов-уведомление является обязательным, если вызов телекса не состоялся, и необязательным, если вызов телекса состоялся (см. § 4.3.1).

РИСУНОК 1/T.390

Модель взаимодействия при передаче сообщения  
от телетекса к телексу

1.2.2 Как показано на рис. 2/T.390, связь между СП и окончной установкой телетекс для передачи сообщения от телекса к телетексу может осуществляться за два вызова, а именно:

- a) вызова-проверки адреса, осуществляемого СП для проверки номера вызываемой окончной установки телетекс. Необходимость этого вызова определяется на национальном уровне;
- b) вызова-доставки, осуществляемого СП для передачи на окончную установку телетекс сообщения, полученного от окончной установки телекс.



*Примечание.* — Необходимость этого вызова определяется на национальном уровне (см. рис. 2/F.201)

РИСУНОК 2/T.390

**Модель взаимодействия при передаче сообщения от телекса к телетексу**

1.2.3 Для передачи дополнительной информации управления между окончной установкой телетекс и СП используются *документы управления*. Документ управления может сопровождаться одним или несколькими обычными документами. Такой набор называется *сообщением*. Все обычные документы должны передаваться в режиме телекс и доставляться СП в виде отдельного *сообщения телекс*. Документ управления не нужно составлять в режиме телекс. Документ управления подтверждением будет относиться к сообщению, а не к отдельным документам.

## 2 Элементы процедуры сеанса связи

2.1 Элементы процедуры сеанса связи должны соответствовать Рекомендации T.62. При этом, однако, необходимо учитывать следующее:

2.1.1 Значения обязательных параметров, используемых во время установления сеанса связи, должны соответствовать указанным в таблице 1/T.390.

2.1.2 Значение параметра "идентификатор вызывающей окончной установки" в CSS вызова-доставки зависит от того, находятся ли СП и окончная установка телетекс в одной или в разных странах.

2.1.2.1 Если СП и окончная установка телетекс находятся в одной стране, то может использоваться идентификатор СП или идентификатор, содержащийся в автоответе (A/B) вызывающей окончной установки телекс, в одной из следующих форм (дополнительные поля заключены в скобки):

8— = <A/B>

8 <TDC>— = <A/B>

8 <TDC>—<A/B number> (—<A/B machine identity>) = ( <A/B subscriber>).

*Примечание 1.* — < A/B > — значение автоответа, принятого от окончной установки телекс после исключения знаков CR LF, если таковые имеются.

*Примечание 2.* — <TDC> — значение "кода назначения телекса" исходящей сети согласно Рекомендации F.69.

*Примечание 3.* — <A/B number> — номер абонента в принятом <A/B>, описанном в примечании 1, который соответствует Рекомендации F.60.

*Примечание 4.* — <A/B machine identity> — необязательный идентификатор установки в принятом <A/B>, описанном в примечании 1, который соответствует Рекомендации F.60.

*Примечание 5.* — <A/B subscriber name> — необязательное наименование абонента в принятом <A/B>, описанном в примечании 1, которое соответствует Рекомендации F.60. Оно также может включать код идентификации сети телекса.

ТАБЛИЦА 1/Т.390

Значения обязательных параметров при установлении сеанса связи

Параметры Т.62	Тип вызова			
	Передача	Уведомление	Проверка адреса	Доставка
Идентификатор вызывающей оконечной установки (в CSS)	Идентификация терминалов телетекс (TTX's TID)	Идентификация СП (CF's TID)	Идентификация СП (CF's TID)	См. § 2.1.2
Идентификатор вызываемой оконечной установки (в RSSP)	Идентификация СП (CF's TID)	Идентификация терминалов телетекс (TTX's TID)	Идентификация терминалов телетекс (TTX's TID)	Идентификация терминалов телетекс (TTX's TID)
Дата и время	Дата и время вызова-передачи, осуществляемого TTX	Дата и время вызова-уведомления, осуществляемого СП	Дата и время вызова-проверки адреса, осуществляемого СП	Дата и время вызова-доставки, осуществляемого СП
Идентификатор службы	Телетекс	Телетекс	Телетекс	Телетекс

TID Идентификация терминала

TTX Терминал телетекс

СП Средство преобразования

2.1.2.2 Если СП и оконечная установка телетекс находятся в разных странах, то должен использоваться идентификатор СП в соответствии с форматом, определенным в Рекомендации F.201. Автоответ вызывающей установки телекс должен содержаться в тексте обычного документа в тех же формате и месте, в каких был получен СП.

### 3 Элементы процедуры документа

#### 3.1 Общие положения

3.1.1 Элементы процедуры документа должны соответствовать Рекомендации Т.62. Кроме того, оконечная установка телетекс и СП должны быть в состоянии работать с документами управления, определенными в настоящей Рекомендации, как показано в таблице 2/Т.390.

### 4 Документы управления

4.1 Для передачи дополнительной информации управления между оконечной установкой телетекс и СП используются документы управления. Дополнительная информация управления содержится в информации пользователя в документе управления и называется "текст управления". В таблице 2/Т.390 приведены документы управления.

ТАБЛИЦА 2/Т.390

## Документы управления при взаимодействии служб телетекс/телеекс

Тип вызова (см. рис. 1/Т.390 и 2/Т.390)	Документ управления	Статус документа управления	
		СП	Окончая установка телетекс
	<i>Передача сообщения от телетекса к телексу</i>		
Передача Уведомление	Передача телекса Уведомление о доставке телекса (примечание 2)	Обязательный Обязательный	Обязательный Выборочный
	Уведомление о недоставке телекса (примечание 2)	Обязательный	Обязательный
	<i>Передача сообщения от телетекса к телексу</i>		
Проверка адреса	Проверка телекса (примечание 1)	Необязательный	Необязательный
Доставка	Доставка сообщения телекса	Необязательный	Необязательный

**Обязательный:** должен использоваться всегда.

**Необязательный:** должен использоваться в соответствии с национальными требованиями.

**Выборочный:** используется в соответствующем случае.

*Примечание 1.* — Вызов-проверка адреса не должен содержать документ управления проверкой телекса.

*Примечание 2.* — В настоящее время относится только кциальному адресу телекса.

#### 4.2 Документ управления передачей телекса

4.2.1 Документ управления передачей телекса должен использоваться окончной установкой телетекс для указания СП, что следующий соответствующий документ (документы) должен быть передан на окончную установку телекс.

4.2.2 Элементами текста управления являются:

- a) идентификатор документа управления — обязательный;
- b) переданная информация управления — необязательный.

Этот элемент содержит следующие параметры:

- i) адрес телекса — необязательный.

Адрес получателя. Он может отсутствовать, если указан в процедурах на более низком уровне;

- ii) автоответ — необязательный.

Ожидаемый автоответ телекса. Его следует использовать, если необходима автоматическая проверка со стороны СП;

- iii) запрос подтверждения — необязательный.

Запрос об уведомлении о доставке телекса. Данный параметр используется только в том случае, если пользователю требуется извещение о состоявшемся вызове телекса. Он может отсутствовать в тех случаях, когда СП дает уведомление о доставке.

4.2.3 Этот документ управления может использоваться при многоадресной связи с применением нескольких наборов элементов информации управления передачей согласно § 4.2.2, выше. Предоставление этой возможности в СП решается на национальном уровне.

*Примечание.* — Включение адресов телетекса в многоадресный перечень подлежит дальнейшему изучению.

4.2.4 В течение одного сеанса связи может использоваться несколько документов управления передачей телекса (каждый с соответствующими обычными документами). Использование этой возможности в СП решается на национальном уровне.

#### 4.3 Документ управления уведомлением о доставке телекса

4.3.1 Если пользователь телетекса требует уведомления после состоявшейся передачи сообщения на окончную установку телекс [см. § 4.2.2 б)], то документ управления уведомлением о доставке телекса должен передаваться СП составителю сообщения телекса. На национальном уровне некоторые СП могут всегда посыпать такое уведомление о доставке.

4.3.2 Элементами текста управления являются следующие:

- a) идентификатор документа управления — обязательный;
- b) информация о согласовании — обязательный.

Этот элемент обеспечивает однозначную ссылку на соответствующий документ управления передачей телекса. Параметры элемента, обеспечивающие СП, определяются на национальном уровне. Этими параметрами являются:

— СП TID

Идентификация СП, которому передан соответствующий документ управления передачей телекса.

— TTX TID

Идентификация терминала телетекса, который передал документ управления передачей телекса.

— Дата и время

Дата и время вызова-передачи

— CD No.

Контрольный номер документа управления передачей телекса.

— Add'l session Ref No.

Дополнительный контрольный номер сеанса связи, если применяется в CSS и RSSP при вызове передаче;

- c) переданная информация управления — обязательный.

Данный элемент представляет соответствующие параметры документа управления передачей телекса, относящиеся к одному адресу. Этими параметрами являются:

— адрес телекса

*Примечание.* — Этот параметр может быть выведен из процедур более низкого уровня, если он отсутствует в документе управления передачей телекса.

— автоответ

— запрос подтверждения;

- d) информация о доставке — обязательный.

Этот элемент обеспечивает информацию об установлении соединения между СП и вызываемым терминалом телекс. Параметры элемента, обеспечивающие СП, определяются на национальном уровне. Этими параметрами являются:

— адрес телекса

Адрес, полученный из документа управления передачей телекса и используемый СП для установления соединения.

*Примечание.* — Этот параметр может быть выведен из процедур более низкого уровня, если он отсутствует в документе управления передачей телекса.

— принятый автоответ

Полный автоответ телекса, принятый СП;

- e) время доставки — необязательный.

Время доставки сообщения телекса устройством СП на окончную установку телекс;

- f) длительность передачи телекса — необязательный;

- g) примечание — необязательный.

Этот элемент используется для передачи дополнительной информации;

- h) принятое зарегистрированное сообщение — необязательный.

Этот элемент используется для передачи окончной установке телекс любого зарегистрированного сообщения от окончной установки телекс.

#### 4.4 Документ управления уведомлением о недоставке телекса

4.4.1 Документ управления уведомлением о недоставке телекса должен использоваться в следующих случаях:

- a) если сообщение телекса не может быть доставлено;
- b) если доставлена только часть сообщения телекса;
- c) если сообщение принято СП не полностью и эта часть сообщения все же доставлена (см. § 6.1.2).

4.4.2 Элементами текста управления являются следующие:

- a) идентификатор документа управления — обязательный;
- b) информация о согласовании — обязательный [см. § 4.3.2 б)];
- c) переданная информация управления — обязательный [см. § 4.3.2 с)];
- d) информация о доставке — обязательный.

Этот элемент обеспечивает информацию о попытке вызова или установлении соединения. [Параметры описываются в § 4.3.2 д);]

- e) время доставки — необязательный.

Время доставки части сообщения телекса СП на терминал телекс, если осуществлена частичная доставка;

- f) длительность передачи телекса — необязательный.

Этот элемент применяется при осуществлении частичной доставки;

- g) последняя доставленная страница — необязательный.

В этом элементе должны быть указаны номер последней страницы и контрольный номер ее документа, успешно переданного на телекс;

- h) причина недоставки — обязательный.

Возможна одна из следующих причин:

- служебный сигнал из сети телекса;
- отбой до установления соединения;
- неправильный автоответ;
- отбой или прерывание в процессе передачи сообщения;
- обычный документ представлен не в режиме телекса;

- i) примечание — необязательный [см. § 4.3.2 г);]

- j) принятое зарегистрированное сообщение — необязательный [см. § 4.3.2 h)].

#### 4.5 Документ управления проверкой телекса

4.5.1 Документ управления проверкой телекса используется СП для указания вызываемого терминала телетекс о том, что вскоре СП передаст сообщение телекса. Использование этого документа управления решается на национальном уровне (например, для однозначной идентификации сообщения) и не допускается для международных соединений.

4.5.2 Элементами текста управления являются следующие:

- a) идентификатор документа управления — обязательный;
- b) ссылка — обязательный. Эта ссылка устанавливается устройством СП.

#### 4.6 Документ управления доставкой сообщения телекса

4.6.1 Документ управления доставкой сообщения телекса используется СП для указания терминалу телетекс о том, что соответствующий обычный документ принят от терминала телекс. Использование этого документа управления решается на национальном уровне.

*Примечание.* — Использование этого документа управления в международных соединениях требует дальнейшего изучения.

4.6.2 Элементами текста управления являются:

- a) идентификатор документа управления — обязательный;
- b) ссылка — необязательный.

Эта ссылка устанавливается СП. Если используется документ управления проверкой телекса, то эта ссылка заключается в кавычки;

- c) время приема — обязательный.  
Этот элемент указывает время получения СП сообщения телекса;
- d) принятый автоответ телекса — необязательный.  
Полный автоответ телекса, принятый СП;
- e) примечание — необязательный [см. § 4.3.2 g)].

## 5 Общие правила для документов управления

### 5.1 Использование документов управления

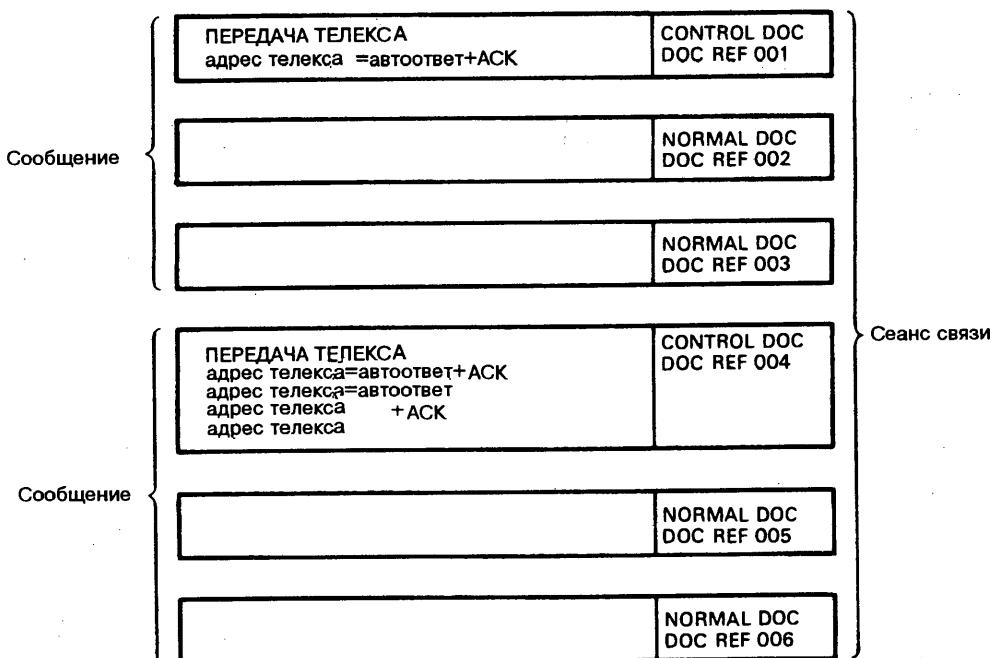
Окончные установки телетекс должны быть в состоянии компоновать сообщения, каждое из которых состоит из документа управления, связанного с последовательностью обычных документов. Конец сообщения является началом следующего документа управления или стандартным окончанием сеанса связи.

**5.1.1 Окончная установка телетекс допускает следующие виды передачи к СП в течение одного сеанса связи:**

- один или несколько обычных документов с одним документом управления ("обычные" документы должны передаваться в режиме "телекс");
- один или несколько адресов с одним документом управления. Предоставление этой возможности в СП решается на национальном уровне;
- более одного документа управления и соответствующих обычных документов в одном сеансе связи. Предоставление этой возможности в СП решается на национальном уровне.

**5.1.2 При взаимодействии с телексом следует применять следующие правила (см. рис. 3/T.390):**

- документ управления относится к обычным документам, которые передаются после него до следующего документа управления (если таковой имеется) в течение одного сеанса связи или до стандартного завершения сеанса связи;
- наличие нескольких адресов в документе управления указывает на многоадресную передачу всех относящихся к нему обычных документов;
- в течение сеанса связи контрольные номера документов устанавливаются согласно Рекомендации Т.62 как для документов управления, так и для обычных документов.



CCITT-59090

РИСУНОК 3/T.390

Примеры видов передачи (перечень неполный)

## 6 Исправление ошибок при взаимодействии телетекс/телеекс

### 6.1 Передача сообщения от телетекса к телексу

6.1.1 Во время сеанса связи СП должно осуществлять автоматическое соединение с использованием процедур, установленных в Рекомендации Т.62.

6.1.2 В случае прерывания сеанса связи или переполнения памяти СП применяется следующее:

- a) Все полностью принятые и получившие положительное подтверждение во время сеанса связи сообщения должны безоговорочно обрабатываться в СП как безошибочные сообщения.
- b) СП должно обрабатывать прерванное сообщение одним из следующих способов:

— СП должно направлять на окончную установку телекс все документы с положительным подтверждением и страницы прерванного документа с соответствующим пояснительным текстом.

В конце той части текста, которая передается на телекс, добавляется пояснительный текст, например:

“Это неоконченное сообщение телекса, которое может быть продолжено позднее со следующей справочной информацией:

<rearranged TTX terminal ID> < date and time>”

В конце вызова телекса СП может дополнительно передать документ управления уведомлением о недоставке телекса с указанием номера последней страницы и контрольный номер этого документа, передача которого в сеть телекс состоялась.

— СП не должно направлять прерванное сообщение, а должно передать документ управления уведомлением о недоставке телекса на окончную установку телетекс для указания, что на СП следует повторно передать полное сообщение.

- c) Дополнительно в случае прерванного сообщения:

- ответные действия СП не зависят от запроса подтверждения документа управления передачей телекса;
- если в случае прерванного сообщения СП всегда передает уведомление о недоставке телекса, то окончная установка телетекс или оператор не должны повторно передавать любую часть данного сообщения до получения этого уведомления.

6.1.3 Когда СП не в состоянии передать сообщение телекса в сеть телекс (например, из-за прерывания на линии), то оно должно послать на окончную установку телетекс документ управления уведомлением о недоставке телекса.

6.1.4 Если окончая установка телетекс повторно передает прерванное сообщение в новом сеансе связи, то она должна передать первым документ управления, относящийся к прерванному сообщению. Если оператор телетекса желает указать терминалу телекс, что данная передача является продолжением прерванной, то терминал телетекс должен всегда начинать прерванный обычный документ командой CDC. При доставке этого сообщения на сеть телекс СП должно сопроводить соответствующим пояснительным текстом продолжение передаваемого сообщения, например: “Это продолжение незаконченного сообщения со следующей справочной информацией:

<rearranged TTX terminal ID> < date and time>”

*Примечание.* — Оба параметра справочной информации берутся из информации о соединении в CDC и идентичны параметрам, описанным в § 6.1.2 b).

### 6.2 Передача сообщения от телекса к телетексу

6.2.1 В условиях появления ошибок при вызове телетекса должны применяться обычные процедуры исправления ошибок согласно Рекомендации Т.62.

6.2.2 Если ошибка обнаружена во время ввода сообщения телекса, то СП должно добавить в конце прерванного сообщения телекса соответствующий пояснительный текст. Например: “Это может быть незаконченное сообщение”.

Этот пояснительный текст может также использоваться, если соединение телекса было разъединено до получения в СП конца входного сигнала (EOI).

## 7.1 Структура документа управления

7.1.1 На рис. 4/T.390 показана структура документов управления. Информация пользователя в документах управления (CDUI) называется текстом управления.

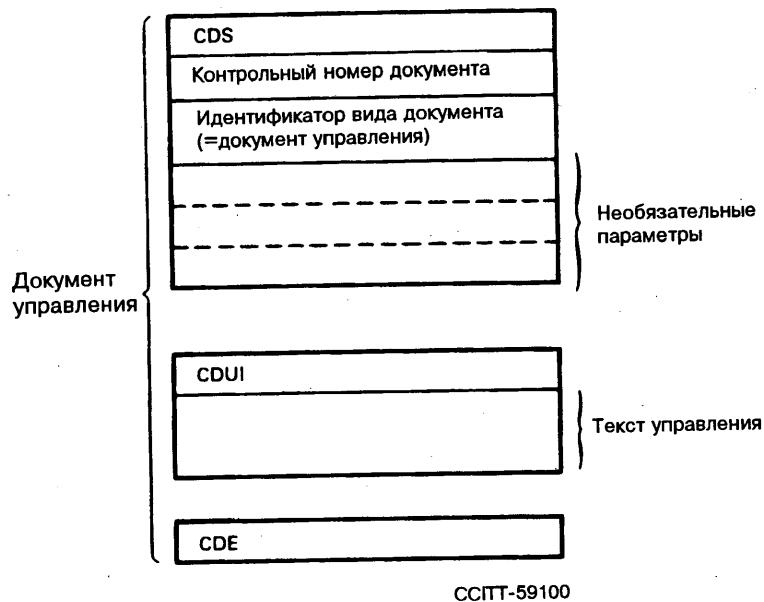


РИСУНОК 4/T.390

Структура документов управления

## 7.2 Принципы кодирования документов управления

7.2.1 При взаимодействии основной службы телетекс/телекс текст управления должен кодироваться с использованием определенных, понятных человеку графических знаков, согласно схеме кодирования в Рекомендации T.61.

## 7.3 Общий формат текста управления

7.3.1 Текст управления делится на элементы, каждый из которых состоит из нескольких полей.

7.3.2 Элемент однозначно идентифицируется полем *номера элемента*, которое не зависит от языка, и полем *наименования элемента*, которое зависит от языка. Эти два поля всегда заканчиваются знаком "двоеточие" (:). В документах управления, передаваемых СП на терминал телетекс, должно присутствовать, по крайней мере, одно из этих полей. В международных соединениях поле номера элемента является обязательным.

7.3.2.1 Номер элемента, присваиваемый идентификатору документа управления, должен состоять из двух частей, разделенных интервалом. Каждая часть является последовательно присваиваемым номером. Первая часть определяет применение документа управления. Вторая часть определяет документ управления.

7.3.2.2 Каждое отдельное наименование элемента, отличное от идентификаторов документа управления, должно быть последовательно обозначено другим номером.

7.3.2.3 Не допускается ограничение количества цифр номеров элементов. Предшествующие номеру элемента нули не принимаются во внимание.

7.3.2.4 Если национальные требования предписывают использование нестандартных номеров элементов, администрации могут выбирать любую величину в диапазоне от 1000 до 1999 для первой части нестандартных идентификаторов документов управления и для нестандартных элементов.

- 7.3.3 Параметры элементов должны кодироваться в отдельных полях величин элементов. В этой Рекомендации параметры будут показаны в угловых скобках (< >).
- 7.3.4 Каждый элемент текста содержится на одной или нескольких строках. Если используется несколько строк, то в первой строке должны находиться только поле номера элемента и поле наименования элемента. См. рис.5/Т.390.

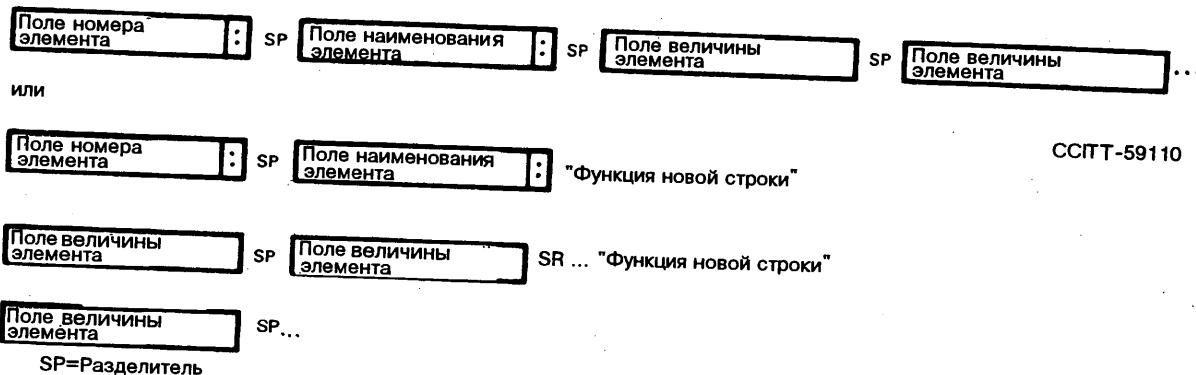


РИСУНОК 5/Т.390

**Форматы элементов**

7.3.5 Первым элементом в тексте управления должен быть идентификатор документа управления. Этот элемент является обязательным и используется для идентификации функции документа управления, например передача сообщения телекса, подтверждение предыдущего сообщения.

7.3.6 Элемент, названный "примечание", допускается для расширения формата, чтобы учесть национальные требования.

7.3.7 Наименование элемента должно быть представлено строкой текста, то есть последовательностью графических знаков. Некоторые параметры также могут состоять из таких строк текста. Все строки текста зависят от языка.

7.3.8 При кодировании текста управления применяются следующие правила:

- Текст управления должен всегда начинаться последовательностью знаков FF CR или CR FF, которых предшествуют применяемые функции управления представлением (см. Рекомендацию Т.61, § 3.3.1.4).
- Перед каждым элементом, следующим за идентификатором документа управления, может быть одна или несколько пустых строк.
- Каждое поле элемента должно отделяться знаком "пробел", если для этого элемента не устанавливается другой специальный разделитель.

*Примечание.* — В строке допускаются начальные знаки пробела или возврата на шаг.

7.3.9 При декодировании текста управления должны применяться следующие правила:

- Первый элемент в тексте должен восприниматься как идентификатор документа управления. Начальные функции новой строки (CR LF или LF CR), LF и начальные знаки пробела во внимание не принимаются.
- Смежные функции новой строки (CR LF или LF CR) или LF должны рассматриваться как одна функция новой строки.
- Смежные знаки пробела рассматриваются как один знак. Знаки пробела в начале строки во внимание не принимаются.

*Примечание.* — В начале строки знаки возврата на шаг во внимание не принимаются.

7.4 *Формат документов управления взаимодействием телетекс/телеекс*

В этом разделе показаны форматы различных документов управления. Их тексты управления иллюстрируются с использованием четырех различных синтаксических элементов:

- Поле номера элемента представляется последовательностью числовых графических знаков.
- Поле наименования элемента представляется строкой текста, дающей контрольное наименование полю на языке МККТТ. Фактическим значением должно быть зависящее от языка представление этого контрольного наименования.

- Разделители [то есть: (SP13), / (SP12), = (SA04)] показаны так, как они должны быть представлены в реальном тексте управления.
- Поля величин элементов показаны в угловых скобках (< >). Фактические значения параметров показаны в § 7.5.

Показаны расположение и содержание форматов, но они не дают четкого представления функций управления. Их следует вводить в соответствующем месте (см. § 7.3.8).

#### 7.4.1 *Формат документа управления передачей телекса*

7.4.1.1 На рис. 6/Т.390 показан формат текста управления в документе управления передачей телекса.

1.1: ПЕРЕДАЧА ТЕЛЕКСА:  
<TELEX ADDRESS><- ANSWERBACK><+ ACKNOWLEDGEMENT REQUEST>

РИСУНОК 6/Т.390

*Документ управления передачей телекса*

7.4.1.2 Элемент информации управления передачей не имеет точной идентификации.

#### 7.4.2 *Формат документа управления уведомлением о доставке телекса*

7.4.2.1 На рис. 7/Т.390 показан формат текста управления в документе управления уведомлением о доставке телекса.

1.2: УВЕДОМЛЕНИЕ О ДОСТАВКЕ ТЕЛЕКСА:  
1: ИНФОРМАЦИЯ О СОГЛАСОВАНИИ:  
<CF TID><TTX TID><DATE AND TIME><CD No.><ADD'L SESSION REF No.>  
2: ПЕРЕДАННАЯ ИНФОРМАЦИЯ УПРАВЛЕНИЯ:  
<TELEX ADDRESS><- ANSWERBACK><+ ACKNOWLEDGEMENT REQUEST>  
3: ИНФОРМАЦИЯ О ДОСТАВКЕ:  
<TELEX ADDRESS> - <RECEIVED ANSWERBACK>  
4: ВРЕМЯ ДОСТАВКИ: <DATE AND TIME>  
5: ДЛИТЕЛЬНОСТЬ ПЕРЕДАЧИ ТЕЛЕКСА: <DURATION>  
6: ПРИМЕЧАНИЕ: <TEXT>  
7: ПРИНЯТОЕ ЗАРЕГИСТРИРОВАННОЕ СООБЩЕНИЕ:  
<TEXT>

*Примечание.* — Если <CD No.> длиной в пять цифр и используется <ADD'L SESSION REF No.>, то длина строки информации о согласовании составит 73 знака. В этом случае необходимо вернуться на шаг в левое поле, чтобы не выйти за зону печати в терминале телетекса.

РИСУНОК 7/Т.390

*Документ управления уведомлением о доставке телекса*

#### **7.4.3 Формат документа управления уведомлением о недоставке телекса**

**7.4.3.1 На рис. 8/Т.390 показан формат текста управления в документе управления уведомлением о недоставке телекса.**

- 1.3: УВЕДОМЛЕНИЕ О НЕДОСТАВКЕ ТЕЛЕКСА:
- 1: ИНФОРМАЦИЯ О СОГЛАСОВАНИИ:  
<CD TID>/<TTX TID>/<DATE AND TIME>/<CD No.>/<ADD'L SESSION REF No.>
- 2: ПЕРЕДАННАЯ ИНФОРМАЦИЯ УПРАВЛЕНИЯ:  
<TELEX ADDRESS><ANSWERBACK><ACKNOWLEDGEMENT REQUEST>
- 3: ИНФОРМАЦИЯ О ДОСТАВКЕ:  
<TELEX ADDRESS>-<RECEIVED ANSWERBACK>
- 4: ВРЕМЯ ДОСТАВКИ: <DATE AND TIME>
- 5: ДЛИТЕЛЬНОСТЬ ПЕРЕДАЧИ ТЕЛЕКСА: <DURATION>
- 8: ПОСЛЕДНЯЯ ДОСТАВЛЕННАЯ СТРАНИЦА: <ДОКУМЕНТ - №. СТРАНИЦА - PAGE No.>
- 9: ПРИЧИНА ПОВРЕЖДЕНИЯ: <CAUSE>
- 6: ПРИМЕЧАНИЕ: <TEXT>
- 7: ПРИНЯТОЕ ЗАРЕГИСТРИРОВАННОЕ СООБЩЕНИЕ:  
<TEXT>

*Примечание. — См. примечание к рис. 7/Т.390*

**РИСУНОК 8/Т.390**

**Документ управления уведомлением о недоставке телекса**

#### **7.4.4 Формат документа управления проверкой телекса**

**7.4.4.1 На рис. 9/Т.390 показан формат текста управления в документе управления проверкой телекса.**

- 1.4: ПРОВЕРКА ТЕЛЕКСА:
- 10: ССЫЛКА: <REFERENCE>

**РИСУНОК 9/Т.390**

**Документ управления проверкой телекса**

#### 7.4.5 Формат документа управления доставкой сообщения телекса

7.4.5.1 На рис. 10/T.390 показан формат текста управления в документе управления доставкой сообщения телекса.

- 1.5: ДОСТАВКА СООБЩЕНИЯ ТЕЛЕКСА:
- 10: ССЫЛКА: <REFERENCE>
- 11: ВРЕМЯ ПРИЕМА: <DATE AND TIME>
- 12: ПРИНЯТЫЙ АВТООТВЕТ ТЕЛЕКСА: <RECEIVED ANSWERBACK>
- 6: ПРИМЕЧАНИЕ: <TEXT>

РИСУНОК 10/T.390

Документ управления доставкой сообщения телекса

#### 7.5 Описание значений параметров в документах управления взаимодействием телетекс/телеекс

##### 7.5.1 <TELEX ADDRESS>

Последовательность числовых графических знаков. На национальном уровне в данное поле допускается введение ограниченного набора графических знаков в качестве знаков пунктуации.

##### 7.5.2 <=ANSWERBACK>

Графический символ знака равенства, за которым следует последовательность буквенно-цифровых графических знаков, составляющих часть или весь ожидаемый код автоответа. Знаки возврата каретки и перевода строки не должны появляться в этом параметре.

##### 7.5.3 <+ ACKNOWLEDGEMENT REQUEST>

Графический символ знака плюс, за которым следует строка текста "ACK".

##### 7.5.4 <CF TID>

Последовательность графических знаков, определенная на рис. 2/F.200.

##### 7.5.5 <TTX TID>

Последовательность графических знаков, определенная на рис. 2/F.200.

##### 7.5.6 <DATE AND TIME>

Последовательность графических знаков, определенная на рис. 1/F.200.

##### 7.5.7 <CD No.>

Контрольный номер документа, определенный в Рекомендации Т.62.

##### 7.5.8 <ADD'L SESSION REF No.>

Дополнительный контрольный номер сеанса связи, определенный в Рекомендации Т.62.

#### 7.5.9 <RECEIVED ANSWERBACK>

Последовательность графических знаков, представляющая код автоответчика телекса, из которого исключены знаки CR LF, если таковые имелись.

#### 7.5.10 <DURATION>

Последовательность графических знаков в форме "НН : ММ : СС", представляющая числовые величины в часах, минутах и секундах.

#### 7.5.11 <TEXT>

Любая строка текста, кодированная согласно Рекомендации Т.61.

#### 7.5.12 <DOC No.>

Контрольный номер документа, определенный в Рекомендации Т.62, длиной не более пяти цифр.

#### 7.5.13 <PAGE No.>

Контрольный номер страницы, определенный в Рекомендации Т.62, длиной не более пяти цифр.

#### 7.5.14 <CAUSE>

Строка текста со следующими возможными величинами — неполный перечень:

- служебный сигнал, принятый из сети телекс (см. Рекомендацию U.12), и/или соответствующая строка текста на определенном языке;
- ошибка в переданном документе управления;
- неправильный адрес телекса;
- недоставка — прерывание передачи;
- переданный текст не подготовлен для телекса;
- неразрешенный автоответ телекса;
- процедурная ошибка во время вызова-передачи.

#### 7.5.15 <REFERENCE>

Буквенно-цифровая строка текста.

**ISBN 92-61-03634-1**