ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ЭЛЕМЕНТЫ ПРОЦЕДУР ПЕРЕДАЧИ И ФОРМАТЫ СЛУЖЕБНЫХ ПАКЕТОВ (СООБЩЕНИЙ) В ШИРОКОПОЛОСНОЙ ЦИФРОВОЙ СЕТИ ИНТЕГРАЛЬНОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ С БЫСТРОЙ КОММУТАЦИЕЙ ПАКЕТОВ

Требования к процедурам и форматам

Издание официальное

БЗ 7—98/910

ГОССТАНДАРТ РОССИИ
Москва

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН Научно-производственным кооперативом «Интердата»

ВНЕСЕН Всероссийским научно-исследовательским институтом «Эталон»

2 ПРИНЯТ И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Госстандарта России от 30 ноября 1999 г. № 483-ст

3 Стандарт соответствует рекомендации Международного Союза Электросвязи (МСЭ-Т) Q.2931 в части принятых процедур установления, разъединения виртуальных соединений и форматов служебных сообщений на стыке пользователь — сеть

4 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

© ИПК Издательство стандартов, 2000

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Госстандарта России

Содержание

1 Область применения 1
2 Определения 1
3 Обозначения и сокращения 2
4 Типы служебных сообщений 2
5 Общая структура формата служебных сообщений 3
6 Структура форматов, содержание и кодирование полей ИЭ 7
7 Структурный состав сообщений 21
8 Управление установлением и разъединением виртуального соединения 23
Приложение А Библиография 28

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ЭЛЕМЕНТЫ ПРОЦЕДУР ПЕРЕДАЧИ И ФОРМАТЫ СЛУЖЕБНЫХ ПАКЕТОВ (СООБЩЕНИЙ) В ШИРОКОПОЛОСНОЙ ЦИФРОВОЙ СЕТИ ИНТЕГРАЛЬНОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ С БЫСТРОЙ КОММУТАЦИЕЙ ПАКЕТОВ

Требования к процедурам и форматам

Elements of transmission procedures and formats of service packets (messages) in wideband integrated services digital networks with fast pasket switching. Requirements for procedures and formats

Дата введения 2000—07—01

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на элементы процедур передачи и форматы служебных сообщений (далее — сообщений), используемые на стыке пользователь—сеть (на стыке абонентский пункт — центр быстрой коммутации пакетов) для установления и разъединения соединений в широкополосных цифровых сетях интегрального обслуживания, в которых применен принцип передачи информации (данные, речевая, факсимильная и видеоинформация) по виртуальным соединениям.

2 Определения

В настоящем стандарте применены следующие термины:

2.1 **способ (режим) асинхронной передачи:** Способ передачи, в котором информация организуется в виде реализованных пакетов (ячеек) и обеспечивает множественный доступ к передаче разных по скорости и интенсивности информационных потоков различных видов связи через один и тот же физический канал. Данный режим является асинхронным в том смысле, что поступление ячеек, содержащих информацию от индивидуального пользователя, не обязательно имеет периодический характер.

2.2 **быстрая коммутация пакетов:** Разновидность пакетной коммутации, где сохраняются все основные свойства и преимущества коммутации пакетов и обеспечиваются технические решения в целях увеличения скорости передачи и коммутации пакетов.

2.3 **виртуальный канал:** Под виртуальным каналом понимается такая возможность использования предоставляемого физического канала связи, при которой этот канал связи занимается под данное виртуальное соединение только при наличии информации (ячейки для передачи) и на время, равное времени передачи имеющейся ячейки. При отсутствии информации канал связи освобождается и может быть использован для передачи ячейки другого виртуального соединения, организованного на этом же физическом канале связи.

2.4 **звено виртуального канала:** Идентифицированный виртуальный канал — виртуальный канал, обозначенный с помощью идентификатора (номера) виртуального канала (ИВК). Звено виртуального канала начинается на стороне физического канала, где присваивается ИВК, и завершается на другой стороне физического канала, где действие данного значения ИВК заканчивается.

2.5 **виртуальное соединение:** Цепочка звеньев виртуального канала, определенным образом соединенных в элементах сети (абонентских пунктах, центрах коммутации), через которые проходит соединение.

2.6 **виртуальный путь:** Группа звеньев виртуальных каналов, выделенных на одном и том же физическом канале связи. Идентифицируется идентификатором (номером) виртуального пути (ИВП).

Издание официальное
★

2.7 **виртуальный канал сигнализации:** Виртуальный канал, используемый для транспортировки информации (сообщений) сигнализации.

2.8 **режим обмена с установлением обычного (типового) виртуального соединения:** Режим обмена с предварительным установлением виртуального соединения, организуемого при каждом сеансе связи и последовательно в каждом элементе сети, входящем в соединение.

2.9 **режим обмена по постоянному виртуальному соединению:** Режим обмена, при котором виртуальное соединение организовано постоянно (аналог постоянных, выделенных соединений в сетях с коммутацией каналов).

2.10 **режим обмена с предварительным установлением виртуального соединения смешанного типа:** Режим обмена с предварительным установлением виртуального соединения, имеющего участки виртуального соединения, проключаемые при каждом сеансе связи, и участок постоянного виртуального соединения.

3 Обозначения и сокращения

АП — абонентский пункт
БКП — быстрая коммутация пакетов
ВК — виртуальный канал
ВС — виртуальное соединение
ВП — виртуальный путь
И — состояние ВС на пользовательской стороне
ИВК — идентификатор виртуального канала
ИВП — идентификатор виртуального пути
ИВС — идентификатор виртуального соединения
ИСВП — идентификатор соединения виртуальных путей
ИСО — Международная организация по стандартизации
ИТПС — идентификатор типа потока и соединения
ИЭ — информационные элементы
МСЭ-Т — Международный Союз электросвязи по телеграфии и телефонии
МЭК — Международная электромеханическая комиссия
N — состояние ВС на сетевой стороне
СВП — соединение виртуальных путей
ЦБКП — центр быстрой коммутации пакетов
ШЦСИО — широкополосная цифровая сеть интегрального обслуживания
ЭТО — система эксплуатационно-технического обслуживания

4 Типы служебных сообщений

Сообщения, которые следует использовать для установления и разъединения виртуального соединения на стыке пользователь — сеть, и их коды приведены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование сообщения	Код, биты								Наименование сообщения	Код, биты							
	8	7	6	5	4	3	2	1		8	7	6	5	4	3	2	1
Установить	0	0	0	0	0	1	0	1	Разъединить	0	1	0	0	1	1	0	1
Продолжение вызова	0	0	0	0	0	0	1	0	Разъединение завершено	0	1	0	1	1	0	1	0
Оповещение	0	0	0	0	0	0	0	1	Рестарт	0	1	0	0	0	1	1	0
Соединение	0	0	0	0	0	1	1	1	Подтверждение рестарта	0	1	0	0	1	1	1	0
Подтверждение соединения	0	0	0	0	1	1	1	1									

5 Общая структура формата служебных сообщений

5.1 Все сообщения, используемые для установления и разъединения виртуальных соединений, должны иметь структуру формата, показанную на рисунке 1.

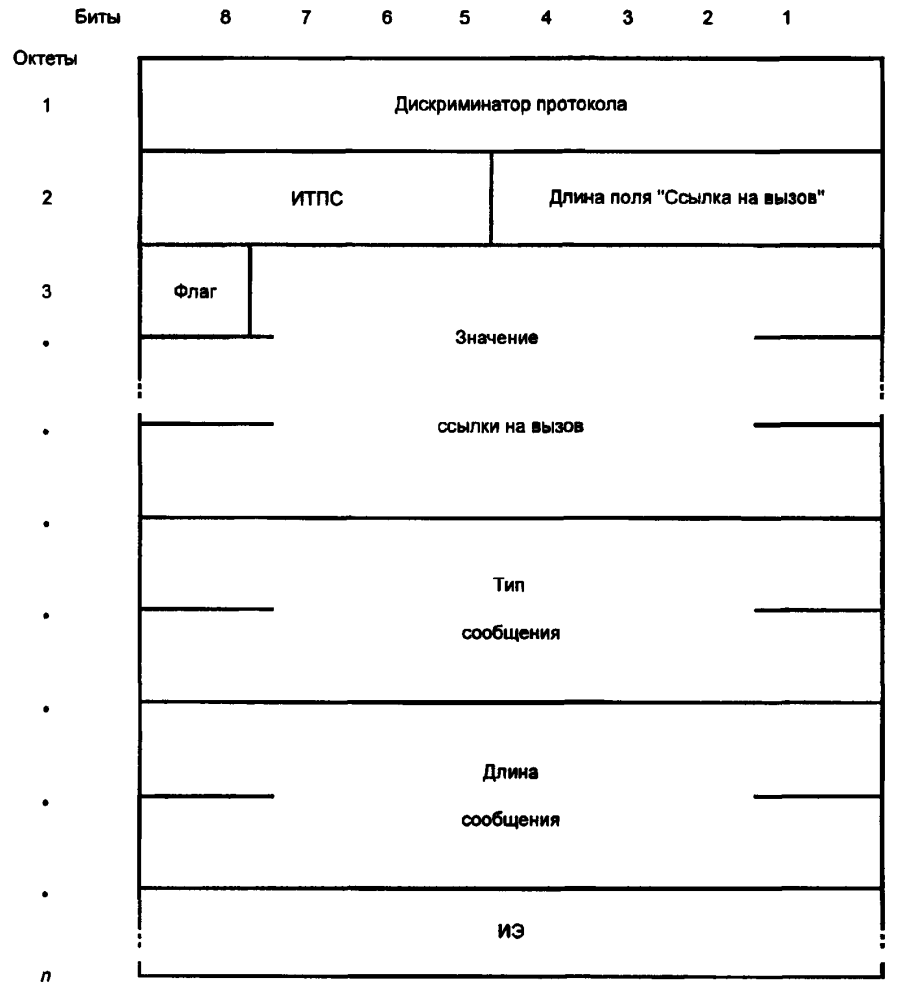


Рисунок 1 — Структура формата

Поля «Дискриминатор протокола», «Длина поля «Ссылка на вызов», «Флаг», «Значение ссылки на вызов», «Тип сообщения», «Длина сообщения» должны быть представлены во всех сообщениях, используемых для установления и разъединения соединений.

В зависимости от типа сообщения поле «ИЭ» должно состоять из одного или нескольких ИЭ различного назначения и содержания.

5.2 Дискриминатор протокола указывает на принадлежность сообщения к протоколу ШЦСИО, должен иметь фиксированную длину, равную одному октету. Поле «Дискриминатор протокола» ШЦСИО должно быть установлено на 00001001.

5.3 Поле «Идентификатор типа потока и соединения (ИТПС)» следует кодировать следующим образом:

1) биты 8 и 7;

00 — информационное сообщение,

01 — служебное сообщение,

10 — сообщение системы ЭТО,
11 — сообщение системы управления сетью;
2) биты 6 и 5:
00 — типовое виртуальное соединение,
01 — виртуальное соединение смешанного типа,
11 — постоянное виртуальное соединение.

Выбранные значения поля ИТПС следует указывать соответственно в 8, 7, 6 и 5 битах первого октета ячейки.

5.4 Биты 4, 3, 2 и 1 второго октета должны указывать длину поля «Значение ссылки на вызов» (включая поле «Флаг»). Длина поля должна указывать число октет, занимаемое полем, и выражаться в двоичном исчислении, причем бит 1 должен быть битом низшего порядка.

5.5 Значение ссылки на вызов должна назначать вызывающая сторона стыка пользователь— сеть, и оно должно быть одинаковым для всех сообщений данного виртуального соединения. После разъединения соединения соответствующее ему использованное значение ссылки на вызов может быть использовано для нового виртуального соединения. Значение ссылки на вызов — любое двоичное число кроме нулей и всех единиц.

5.6 Поле «Флаг» следует использовать для указания стороны стыка пользователь—сеть, где назначено значение ссылки на вызов. Все сообщения от стороны, назначившей значение ссылки на вызов, должны иметь флаг «0». Все сообщения данного соединения, посылаемые противоположной стороной стыка в ответ, должны иметь флаг «1».

5.7 Поле «Тип сообщения» должно быть фиксированной длины, равной двум октетам, и иметь структуру формата, показанную на рисунке 2.

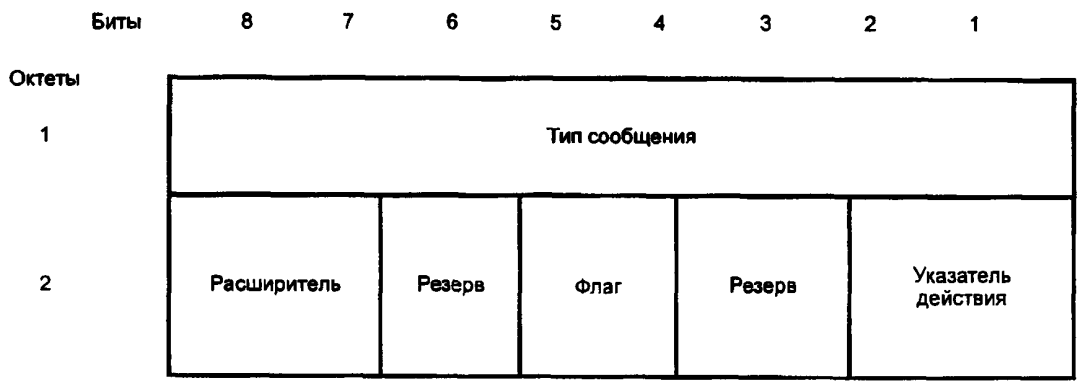


Рисунок 2 — Структура поля «Тип сообщения»

В поле «Тип сообщения» должна размещаться информация о типе сообщения в соответствии с кодами таблицы 1.

Биты резервных полей должны быть установлены на 0.

Поле «Флаг» совместно с полем «Указатель действия» следует использовать для указания, как должен действовать получатель сообщения в случае нераспознанного типа сообщения.

Кодирование полей «Флаг» и «Указатель действия» должно соответствовать приведенному в таблице 2.

Таблица 2

Наименование поля	Код	Содержание кода
Флаг	1	Следует выполнять указания поля «Указатель действия»
	0	Поле «Указатель действия» не учитывается
«Указатель действия»	00	Разъединить соединение (вызов)
	01	Сбросить сообщение и никаких действий не предпринимать
	10	Сбросить и доложить о состоянии предпринимать
	11	Функции не определены

Поле «Расширитель» следует установить в 1.

5.8 Поле «Длина сообщения» должно иметь фиксированную длину, равную двум октетам. Длина сообщения должна выражаться в двоичном исчислении и указывать число октетов, которое занимает содержательная часть сообщения ИЭ.

Примечание — Октеты, используемые для полей «Дискриминатор протокола», «Длина ссылки на вызов», «Флаг», «Значение ссылки на вызов», «Тип сообщения» в длину сообщения не должны входить.

5.9 Каждый ИЭ, включаемый в поле «ИЭ сообщения», должен иметь структуру формата, показанную на рисунке 3.

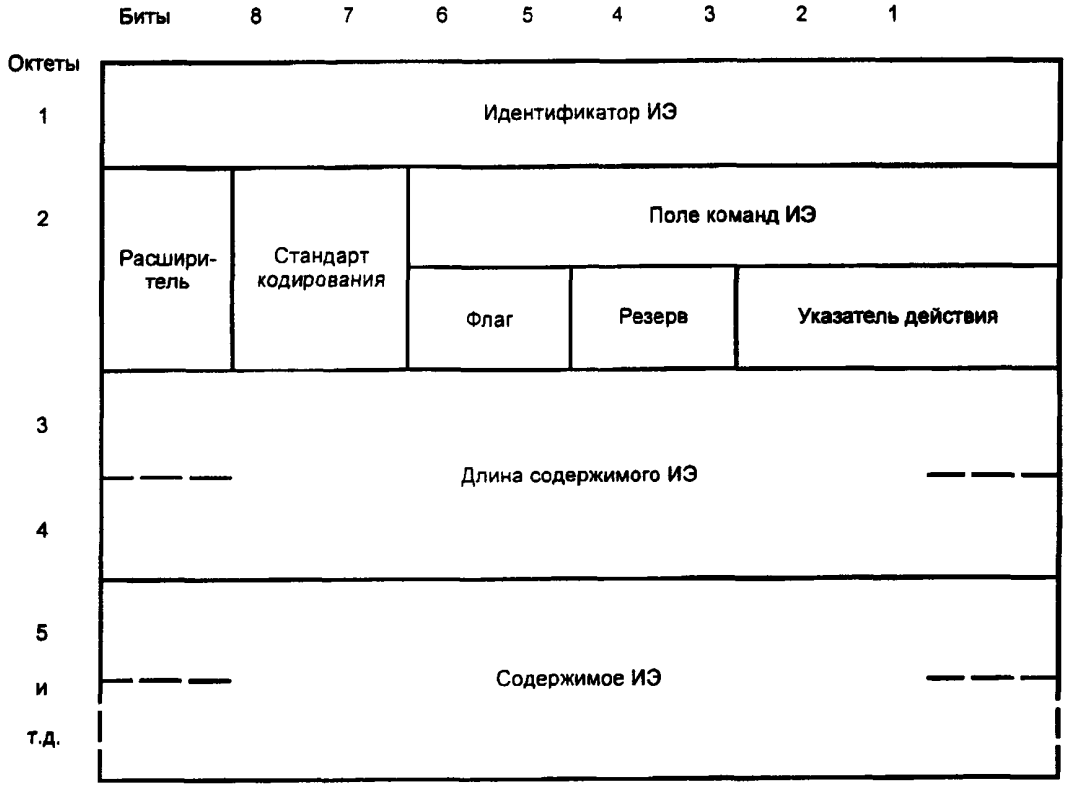


Рисунок 3 — Структура формата ИЭ

Структура первых четырех октетов всех ИЭ должна быть одинаковой.

Структура поля «Содержимое ИЭ» зависит от типа ИЭ.

5.9.1 Поле «Идентификатор ИЭ» должно иметь постоянную длину, равную одному октету. Коды и типы ИЭ, которые, исходя из назначения сообщения, могут быть обязательно или факультативно (необязательно) включены в сообщения, используемые для установления и разъединения соединения, должны соответствовать показанным в таблице 3.

Таблица 3

Код идентификатора, биты								Наименование ИЭ
8	7	6	5	4	3	2	1	
0	1	0	1	1	0	0	0	Параметры уровня адаптации
0	1	0	1	1	1	1	0	Требуемые характеристики службы широкополосного канала
0	1	0	1	1	0	0	1	Идентификатор нагрузки пользователя
0	1	1	1	0	0	0	0	Номер вызываемой стороны
0	1	1	1	0	0	0	1	Субадрес вызываемой стороны
0	1	1	0	1	1	0	0	Номер вызывающей стороны
0	1	0	1	1	0	1	0	Идентификатор виртуального соединения

Окончание таблицы 3

Код идентификатора, биты 8	7	6	5	4	3	2	1	Наименование ИЭ
0	1	0	0	0	0	1	0	Сквозная транзитная задержка
0	1	0	1	1	0	1	1	Идентификатор нагрузки от системы эксплуатационно-технического обслуживания (ЭТО) между взаимодействующими пользователями
0	0	0	0	1	0	0	0	Причина
0	1	1	1	1	0	0	1	Индикатор рестарта
0	1	1	1	1	1	1	0	Информация потребитель—потребитель

Порядок размещения различных ИЭ внутри сообщения (или в поле «Содержимое ИЭ») может быть любым. Если одноименные ИЭ повторяются, то второй одноименный ИЭ должен следовать непосредственно за первым, третий непосредственно за вторым и т. д.

5.9.2 Поле «Расширитель» во всех ИЭ должно быть установлено на 1.

5.9.3 Поле «Резерв» во всех ИЭ должно быть установлено на 0.

5.9.4 Поле «Стандарт кодирования» указывает на стандарт, который использован для кодирования поля «Содержимое ИЭ»:

1) — 00 — кодирование по стандарту (МСЭ-Т);
2) — 01 — кодирование по стандарту (ИСО);
3) — 10 — кодирование по национальному стандарту;
4) — 11 — кодирование по стандарту, используемому в конкретной сети общего пользования (или частной сети) на стыке со стороны сети.

5.9.5 Поле «Флаг» совместно с полем «Указатель действия» следует использовать для указания, как должен действовать получатель сообщения в случае нераспознанности идентификатора ИЭ или нераспознанного содержимого ИЭ.

Кодирование полей «Флаг» и «Указатель действия» должно соответствовать приведенному в таблице 4.

Таблица 4

Наименование поля	Код	Содержание кода
Флаг	1	Следует выполнять указания поля «Указатель действия»
	0	Поле «Указатель действия» не учитывается
«Указатель действия»	000	Разъединить соединение (вызов)
	001	Сбросить ИЭ и продолжить обработку дальше
	010	Сбросить ИЭ, продолжить обработку дальше и сообщить о состоянии
	101	Сбросить сообщение и никаких действий не предпринимать
	110	Сбросить сообщение и доложить о состоянии

5.9.6 Поле «Длина содержимого ИЭ» должно иметь фиксированную длину, равную двум октетам. Длина содержимого ИЭ должно выражаться в двоичном исчислении и указывать число октетов, которое занимает поле «Содержимое ИЭ».

Примечание — «Октеты, используемые для полей «Идентификатор ИЭ», «Расширитель», «Стандарт кодирования», «Флаг», «Резерв», «Указатель действия» и «Длина содержимого ИЭ» в длину содержимого ИЭ не должны входить.

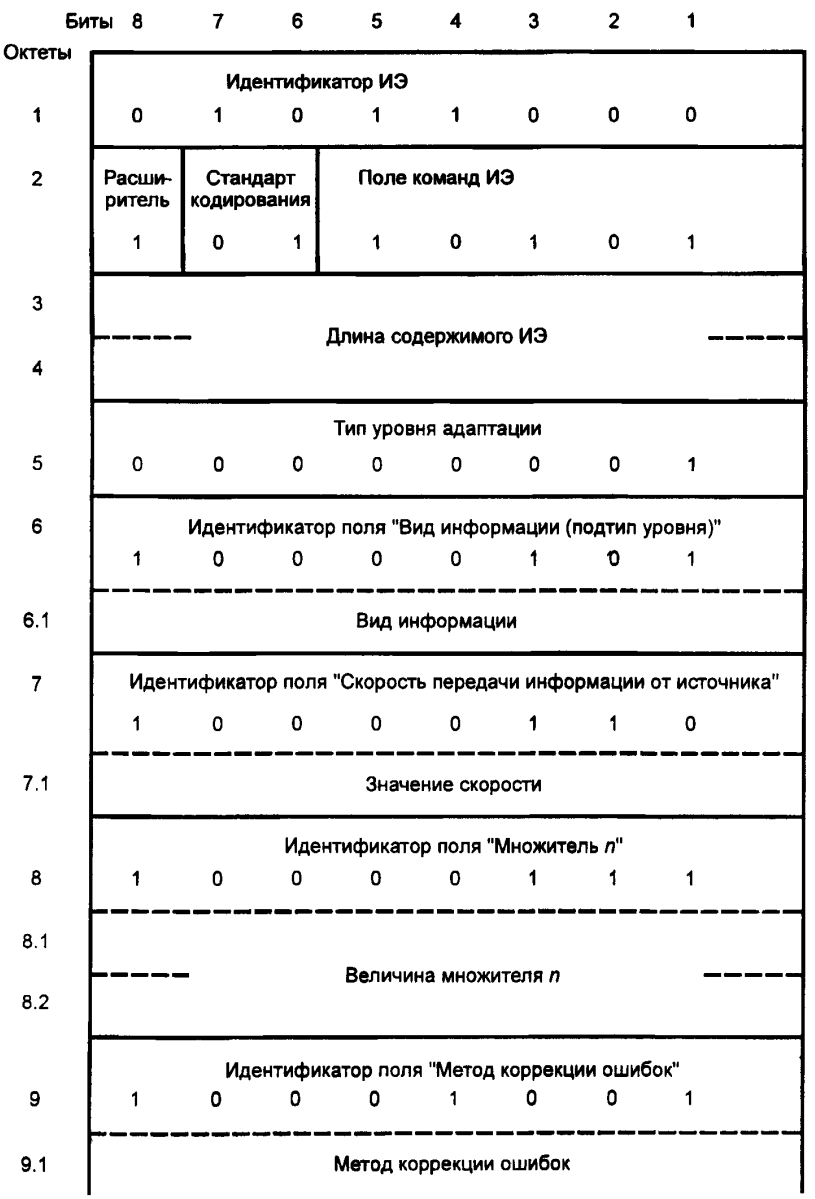
5.9.7 Поле «Содержимое ИЭ» следует использовать для разрешения информации, передаваемой в данном ИЭ в соответствии с его назначением, описанном в разделе 3.

6 Структура форматов, содержание и кодирование полей ИЭ

6.1 ИЭ «Параметры уровня адаптации»

6.1.1 ИЭ «Параметры уровня адаптации» следует использовать для передачи сведений о параметрах и особенностях подлежащей передаче информации об оконечной установке и протоколе уровня адаптации, необходимых для организации соединения и определения совместимости оконечных средств.

6.1.2 Формат ИЭ «Параметры уровня адаптации» (типа 1), который следует применять при организации соединения для речевой и видеослужб с постоянной скоростью передачи бит от источника, а также при организации соединения для служб передачи буквенно-цифровой информации (данных), передача которых укладывается в спектр речевых требований по передаче, должен соответствовать указанному на рисунке 4.



Окончание рисунка 4

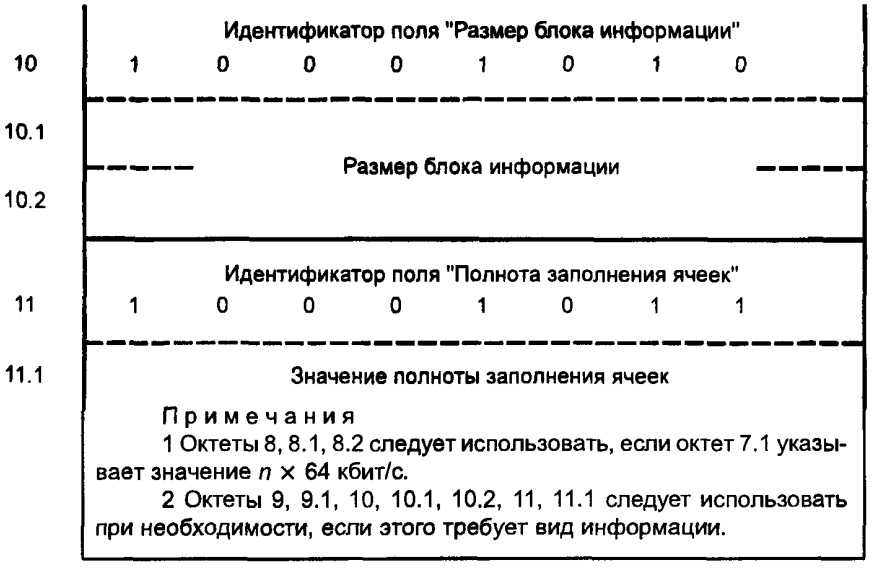


Рисунок 4 — Формат ИЭ «Параметры уровня адаптации» типа 1

Кодирование полей ИЭ «Параметры уровня адаптации» должно осуществляться в соответствии с таблицей 5.

Таблица 5

Наименование поля	Кодирование, биты 8	7	6	5	4	3	2	1	Содержание кода
Вид информации	0	0	0	0	0	0	0	1	Перенос сигналов буквенно-цифровой информации в спектре речевых требований по передаче
	0	0	0	0	0	1	0	0	Перенос высококачественных речевых (звуковых) сигналов
	0	0	0	0	0	1	0	1	Перенос видеосигналов
Значение постоянной скорости передачи бит от источника	0	0	0	0	0	0	0	1	64 кбит/с
	0	0	0	1	0	0	0	1	2048 кбит/с
	0	1	0	0	0	0	0	0	$n \times 64$ кбит/с
Величина множителя n	Двоичный код целого числа от 2 и $2^{16} - 1$								Шестикратное битовое целое двоичное число между числами 2 и $2^{16} - 1$
Метод коррекции ошибок	0	0	0	0	0	0	0	0	Коррекция ошибок не проводится
	0	0	0	0	0	0	0	1	Коррекция ошибок для информации, чувствительной к потерям в соответствии с рекомендацией МСЭ-Т I.363 [1]
	0	0	0	0	0	0	1	0	Коррекция ошибок для информации чувствительной к задержке в соответствии с рекомендацией МСЭ-Т I.363 [1]
Размер блока информации	Двоичный код целого числа от 1 до $2^{16}-1$								16-битовое целое двоичное число октет в блоке информации, которым осуществляется обмен с пользовательским уровнем (оконечной установкой)
Значение полноты заполнения ячеек	Двоичный код целого числа от 1 до 47								Целочисленное представление количества октетов, задействованных для пользовательской информации (полезной нагрузке) в сервисном блоке данных уровня адаптации, помещаемом в информационном поле ячейки

6.1.3 Формат ИЭ «Параметры уровня адаптации», который следует применять при организации соединения для различных служб буквенно-цифровой информации (сообщений) от источников с постоянной скоростью передачи бит, должен соответствовать указанному на рисунке 5.

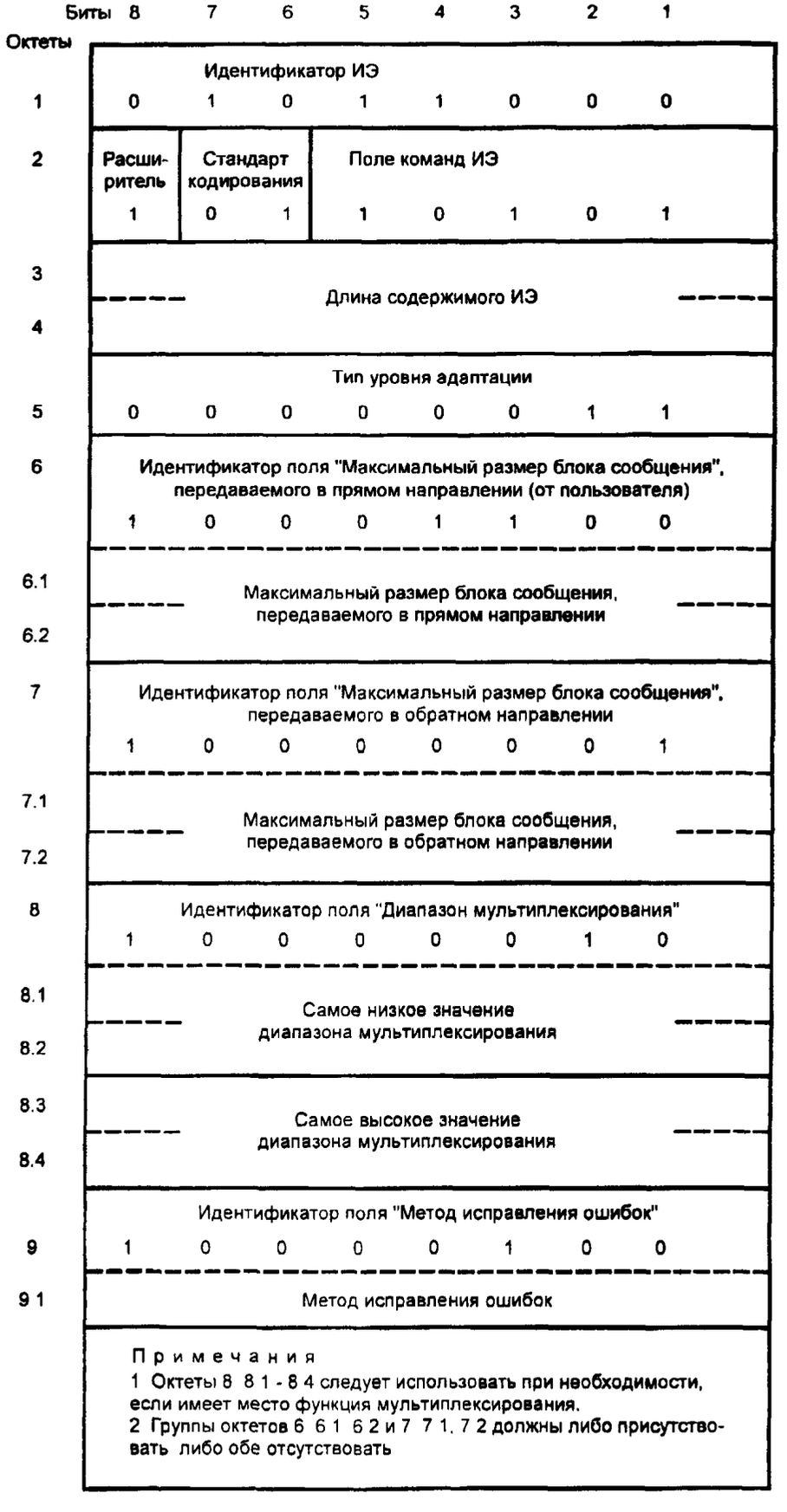


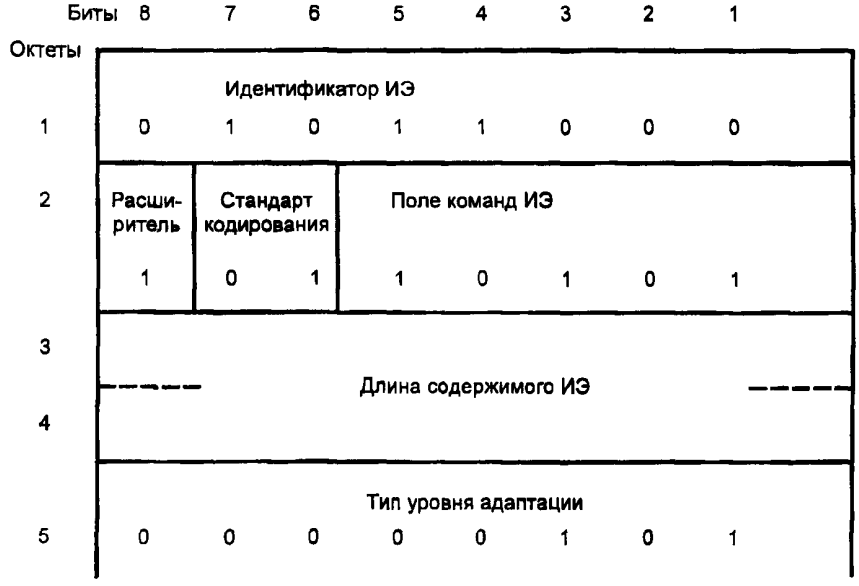
Рисунок 5 — Формат ИЭ «Параметры уровня адаптации» типа 2

Кодирование полей ИЭ «Параметры уровня адаптации» должно осуществляться в соответствии с таблицей 6.

Таблица 6

Наименование поля	Кодирование, биты 8 7 6 5 4 3 2 1	Содержание кода
Максимальный размер блока сообщения, передаваемого в прямом направлении	Двоичный код целого числа от 1 до $2^{16} - 1$	16-битовое целое двоичное число октет в блоке (части) сообщения, которым осуществляется обмен с пользовательским уровнем (оконечной установкой) в прямом направлении (от пользователя)
Максимальный размер блока сообщения, передаваемого в обратном направлении	То же	16-битовое целое двоичное число октет в блоке (части) сообщения, которым осуществляется обмен с пользовательским уровнем (оконечной установкой) в обратном направлении (к пользователю)
Самое низкое значение диапазона мультиплексирования	Двоичный код целого числа от 0 до 1023	Целочисленное представление наименьшего количества соединений, которое уровень адаптации может поддерживать на одном канальном стыке пользователь—сеть
Самое высокое значение диапазона мультиплексирования	То же	Целочисленное представление наибольшего количества соединений, которое уровень адаптации может поддерживать на одном канальном стыке пользователь—сеть
Метод исправления ошибок	0 0 0 0 0 0 0 1	Ориентированный на соединение протокол, гарантирующий передачу без потерь информации на основе перезапроса потерянных или ошибочных информационных блоков (рекомендации МСЭ-Т I.363) [1]
	0 0 0 0 0 0 1 0	Ориентированный на соединение протокол, допуска потерю информационных блоков (рекомендация МСЭ-Т I.363 [1]

6.1.4 Формат ИЭ «Параметры уровня адаптации» (типа 3), который следует применять при организации соединения для служб передачи больших массивов (файлов) данных от источников с постоянной скоростью передачи бит, должен соответствовать указанному на рисунке 6.



Окончание рисунка 6

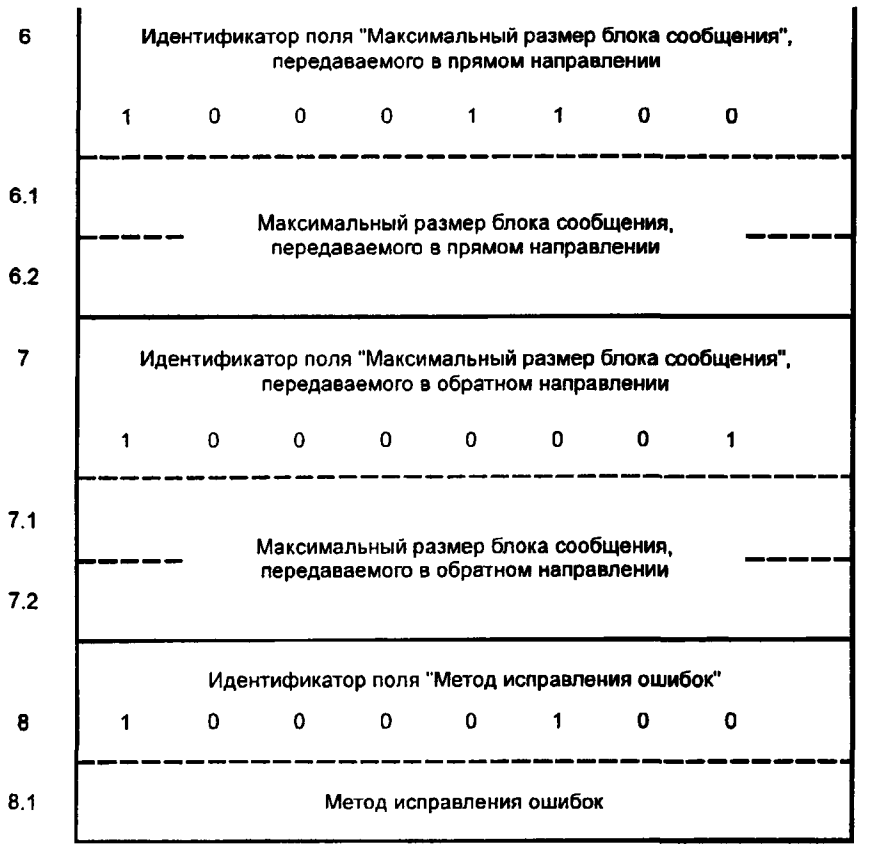


Рисунок 6 — Формат ИЭ «Параметры уровня адаптации» типа 3

Одноименные поля ИЭ «Параметры уровня адаптации» должны кодироваться в соответствии с таблицей 6, а группы октетов 6, 6.1, 6.2 и 7, 7.1, 7.2 должны либо присутствовать, либо обе отсутствовать.

6.2 **ИЭ «Требуемые характеристики службы широкополосного канала»**

ИЭ «Требуемые характеристики службы широкополосного канала» должен иметь структуру, показанную на рисунке 7.

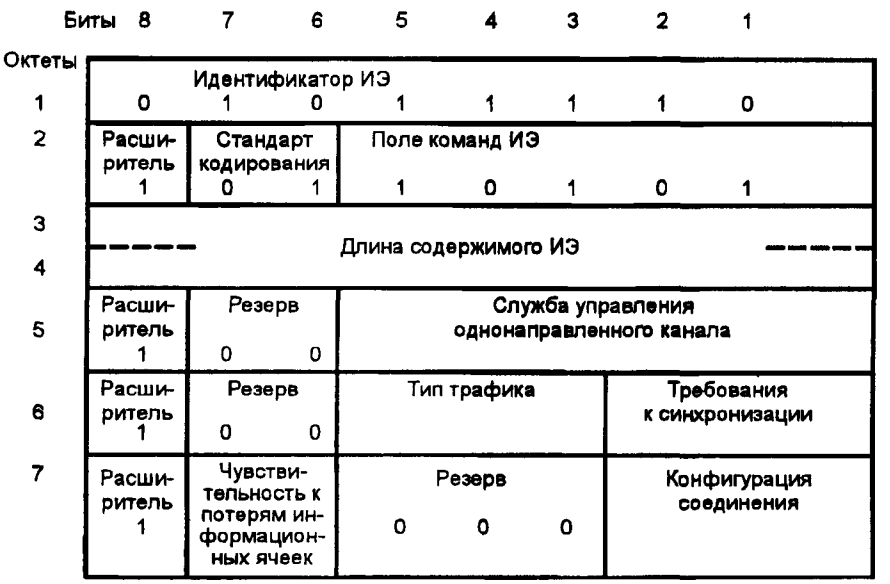


Рисунок 7 — Формат ИЭ «Требуемые характеристики службы широкополосного канала»

6.2.2 Кодирование полей ИЭ «Требуемые характеристики службы широкополосного канала» должно осуществляться в соответствии с таблицей 7.

Таблица 7

Наименование поля	Кодирование, биты 8	7	6	5	4	3	2	1	Содержание кода
Служба управления однонаправленного канала	—	—	—	0	0	0	0	1	Служба широкополосного канала, ориентированная на установление виртуального канала для источника с постоянной скоростью передачи бит.
	—	—	—	0	0	0	1	1	Резервируется для службы широкополосного канала, ориентированного на установление виртуального канала для источника с переменной скоростью передачи бит
Тип трафика	—	—	—	0	0	1	—	—	Трафик постоянной интенсивности от источника с постоянной скоростью передачи бит
	—	—	—	0	1	0	—	—	Резервируется для трафика переменной интенсивности от источника с переменной скоростью передачи бит.
Требования к синхронизации	—	—	—	—	—	—	1	0	Сквозная синхронизация оконечных установок не нужна
	—	—	—	—	—	—	0	1	Резервируется для случая, когда необходима сквозная синхронизация оконечных установок
Чувствительность к потерям информационных ячеек	—	0	0	—	—	—	—	—	Трафик к потерям ячеек не чувствителен
	—	0	1	—	—	—	—	—	Трафик к потерям ячеек чувствителен
Конфигурация соединения	—	—	—	—	—	—	0	0	Точка—точка
	—	—	—	—	—	—	0	1	Резервируется для конфигурации точка—множество точек

6.3 **ИЭ «Номер вызываемой стороны»**

6.3.1 Формат ИЭ «Номер вызываемой стороны» должен соответствовать рисунку 8.



Окончание рисунка 8

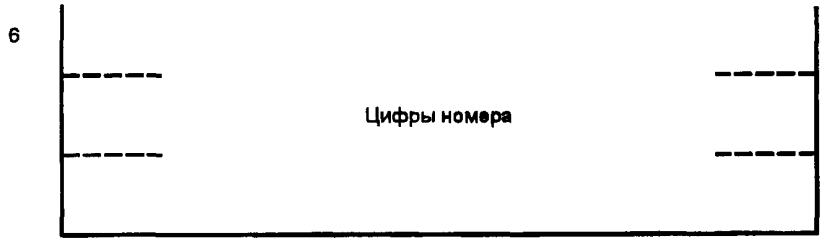


Рисунок 8 — Формат ИЭ «Номер вызываемой стороны»

6.3.2 Кодирование полей ИЭ «Номер вызываемой стороны» должно осуществляться в соответствии с таблицей 8.

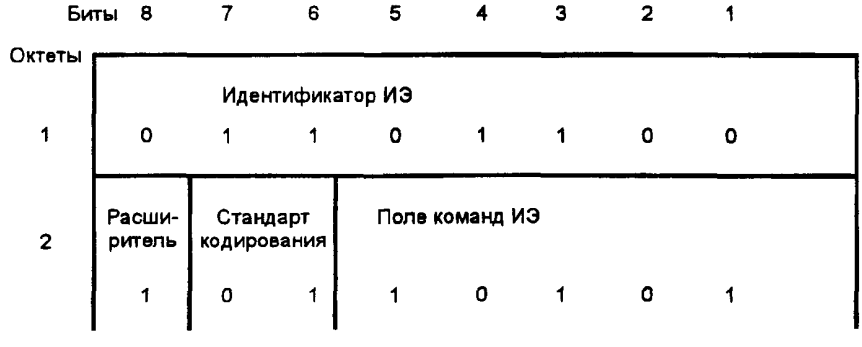
Таблица 8

Наименование поля	Кодирование, биты 8	7	6	5	4	3	2	1	Содержание кода
Тип номера	—	0	0	1	—	—	—	—	Международный номер
	—	0	1	0	—	—	—	—	Национальный номер
	—	0	1	1	—	—	—	—	Внутрисетевой номер
	—	1	0	0	—	—	—	—	Номер абонента
	—	1	1	0	—	—	—	—	Сокращенный номер (сокращенное представление полного номера)
Идентификатор плана нумерации	—	—	—	—	0	0	0	1	Зарезервировано для нумерации согласно рекомендации МСЭ-Т Е.164 [2]
	—	—	—	—	0	0	1	0	Нумерация по ИСО/МЭК 8348 [3]
	—	—	—	—	1	0	0	1	Зарезервировано для плана закрытой (частной) нумерации
Цифры номера 1) при использовании плана 0010	Коды цифр номера соответственно плана нумерации 0010								Каждая десятичная цифра номера представляется двоичным кодом с помощью четырех бит (двоично-десятичное кодирование, упакованный формат) в соответствии с ИСО/МЭК 8348 [3]
2) для плана нумерации 0001	Коды цифр номера соответственно плана нумерации 0001								Каждая десятичная цифра номера представляется двоичным кодом с помощью семи бит в соответствии с Международным кодом номер 5 Бит 8 всех октет устанавливается в 0

Примечание — Цифры номера следует располагать в том же порядке, в котором они будут поступать. Цифру, которая поступит первой, помещают в шестом октете.

6.4 **ИЭ «Номер вызывающей стороны»**

6.4.1 Формат ИЭ «Номер вызывающей стороны» должен соответствовать рисунку 9.



Окончание рисунка 9

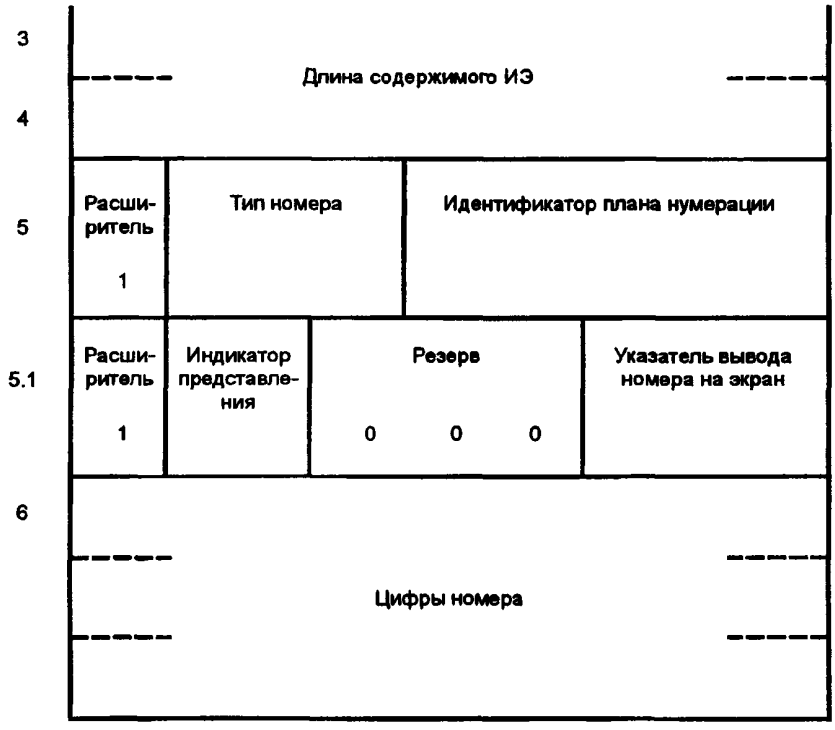


Рисунок 9 — Формат ИЭ «Номер вызывающей стороны»

6.4.2 Кодирование полей ИЭ «Номер вызывающей стороны» должно осуществляться в соответствии с таблицей 9.

Таблица 9

Наименование поля	Кодирование, биты 8	7	6	5	4	3	2	1	Содержание кода
Тип номера	В соответствии с таблицей 8								
Идентификатор плана нумерации	В соответствии с таблицей 8								
Индикатор предоставления	—	0	0	—	—	—	—	—	Предоставление разрешено
	—	0	1	—	—	—	—	—	Предоставление ограничено
	—	1	0	—	—	—	—	—	Номер недоступен
Указатель вывода номера на экран	—	—	—	—	—	—	0	0	Поступает от пользователя на экран не выводится
	—	—	—	—	—	—	0	1	Поступает от пользователя, проверяется и выводится на экран
	—	—	—	—	—	—	1	0	Поступает от пользователя, проверяется и отбрасывается
Цифры номера	В соответствии с таблицей 8								
Примечание — В соответствии с примечанием к таблице 8.									

6.5 **ИЭ «Субадрес вызываемой стороны»**

6.5.1 ИЭ «Субадрес вызываемой стороны» следует использовать при сопряжении с другой сетью для указания номера абонента в сети, с которой осуществляется совместная работа.

6.5.2 Формат ИЭ «Субадрес вызываемой стороны» должен соответствовать рисунку 10.

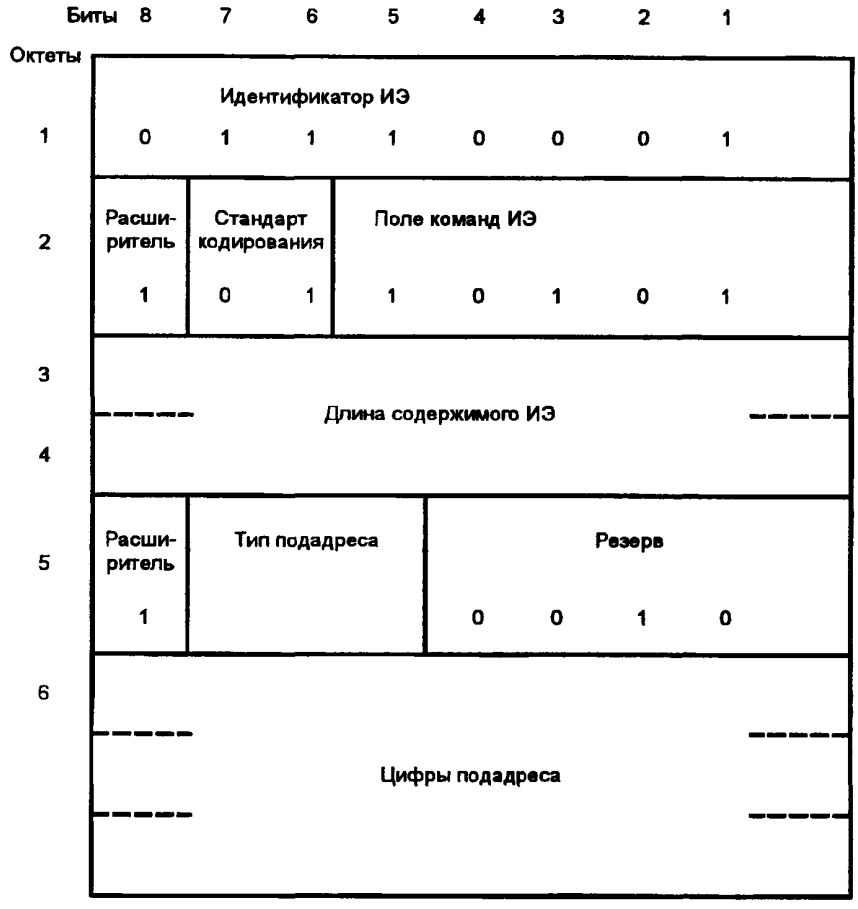


Рисунок 10 — Формат ИЭ «Субадрес вызываемой стороны»

6.5.3 Кодирование полей ИЭ «Субадрес вызываемой стороны» должно осуществляться в соответствии с таблицей 10.

Таблица 10

Наименование поля	Кодирование, биты 8 7 6 5 4 3 2 1	Содержание кода
Тип подадреса	— 0 0 0 — — — —	Нумерация по ИСО/МЭК 8348 [3]
	— 0 1 0 — — — —	Зарезервировано для нумерации, определяемой пользователем
Цифры подадреса	Коды цифр подадреса соответственно типу подадреса 000	Каждая десятичная цифра подадреса представляется двоичным кодом с помощью четырех бит (двоично-десятичное кодирование по ИСО/МЭК 8348 [3]

6.6 ИЭ **«Идентификатор виртуального соединения»**

6.6.1 ИЭ «Идентификатор виртуального соединения» следует применять для указания звена виртуального канала (ВК) на канальном участке стыка пользователь—сеть. Для обозначения звена должны быть использованы идентификатор виртуального пути (ИВП) и идентификатор виртуального канала (ИВК).

Если между пользователем и сетью используют соединение виртуальных путей (СВП), то вместо ИВП следует указывать идентификатор СВП (ИСВП). Значения ИВП (ИСВП) и ИВК необходимо помещать в ячейки уровня асинхронной передачи, формируемые для передачи информации, относящейся к данному виртуальному соединению.

6.6.3 Формат ИЭ «Идентификатор виртуального соединения» должен соответствовать рисунку 11.

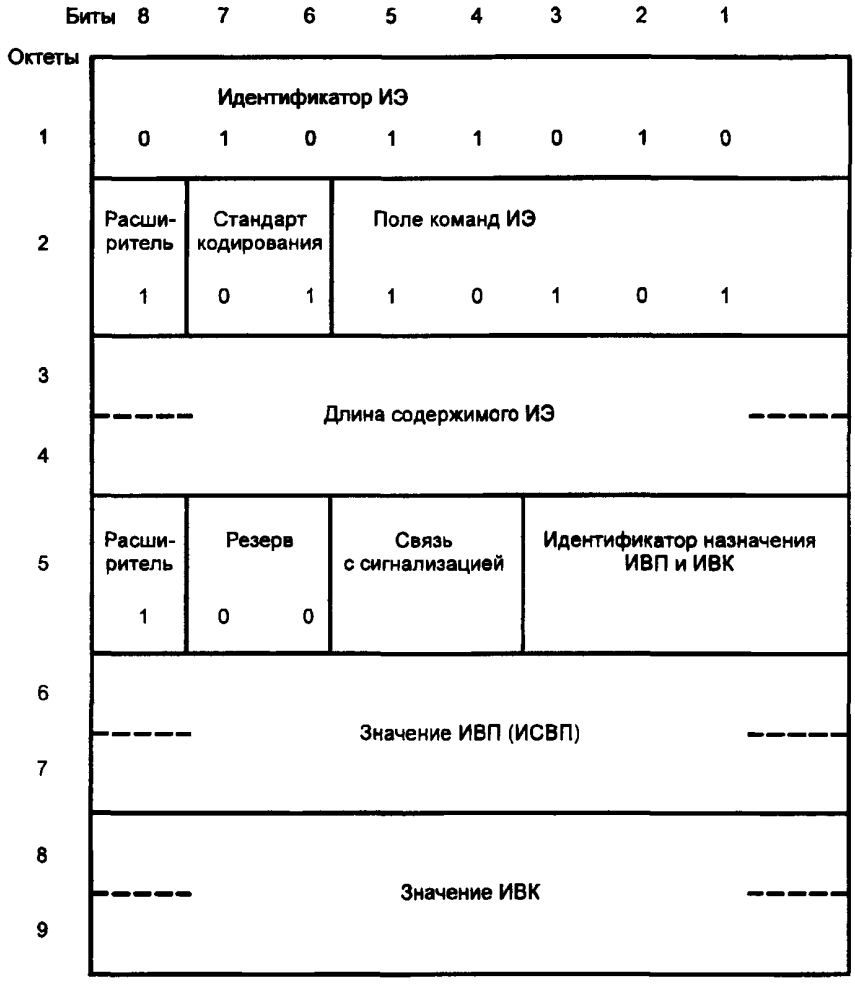


Рисунок 11 — Формат ИЭ «Идентификатор виртуального соединения»

6.6.4 Кодирование полей ИЭ «Идентификатор виртуального соединения» должно осуществляться в соответствии с таблицей 11.

Таблица 11

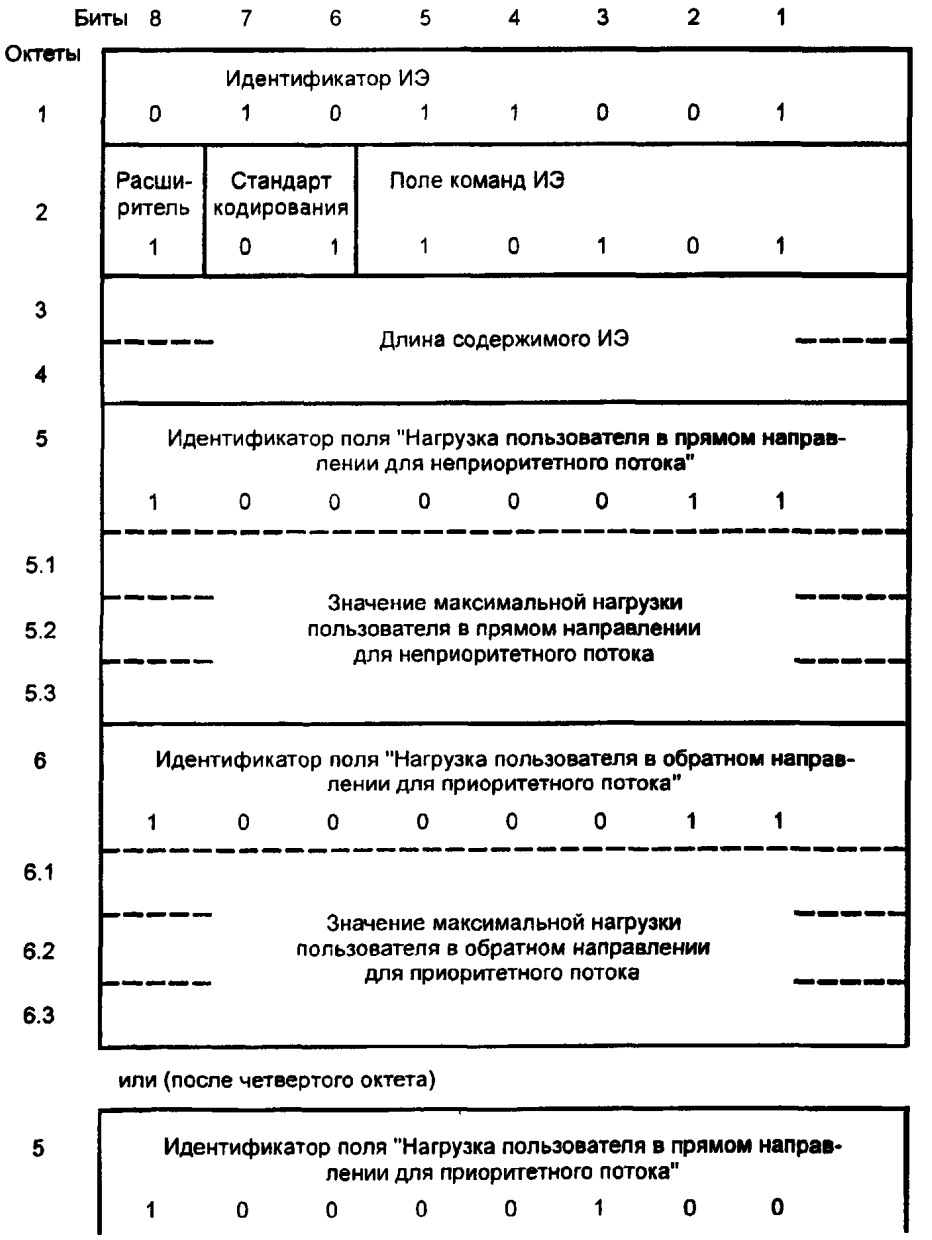
Наименование поля	Кодирование, биты 8	7	6	5	4	3	2	1	Содержание кода
Связь с сигнализацией	—	—	—	0	1	—	—	—	Один и тот же ИВП для ячеек с информацией пользователя и сообщениями сигнализации, ИВК номер пять в том же ВП для сообщений сигнализации
	—	—	—	0	0	—	—	—	Резервируется два варианта — одни и те же ИВП и ИВК для ячеек с информацией пользователя и сообщениями сигнализации
Идентификатор назначения ИВП и ИВК	—	—	—	—	—	0	0	0	Требуемые (предпочтительные) значения ИВП и ИВК, назначаемые вызывающей стороной (пользователем или сетью на стороне вызываемого пользователя)
	—	—	—	—	—	0	0	1	Резервируется два варианта — требуемое (предпочтительное) значения ИВП, назначаемые вызывающей стороной, и любое значение ИВК, назначаемое вызываемой стороной (сетью или вызываемым пользователем)

Окончание таблицы 11

Наименование поля	Кодирование, биты 8 7 6 5 4 3 2 1	Содержание кода
Значение ИВП	Код целого двоичного числа от 0 до 65535	Значение ИВП, назначенное для данного звена виртуального соединения, выражаемое любым двоичным числом от 0 до 65535
Значение ИВК	Код целого двоичного числа от 32 до 65535	Значение ИВК, назначенное для данного звена виртуального соединения, выражаемое любым двоичным числом от 32 до 65535

6.7 **ИЭ «Идентификатор нагрузки пользователя»**

6.7.1 ИЭ «Идентификатор нагрузки пользователя» должен иметь формат, соответствующий рисунку 12.



Окончание рисунка 12

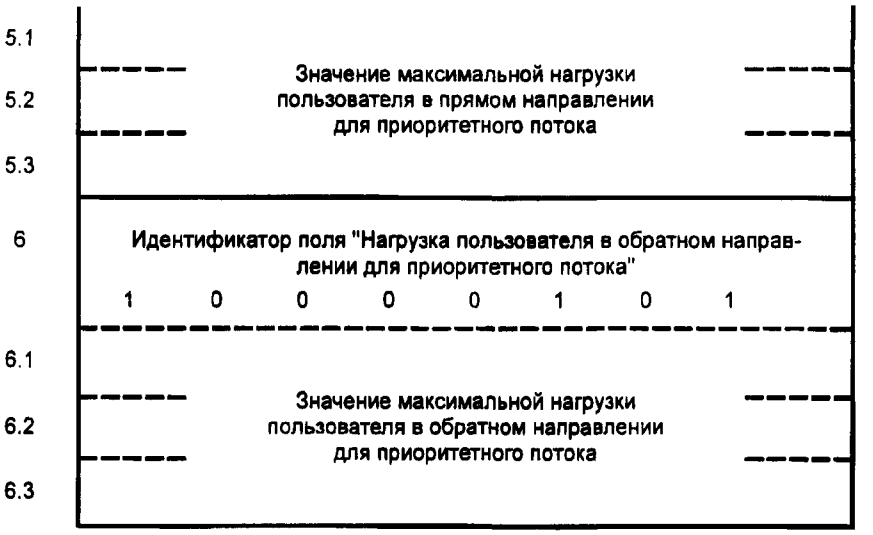


Рисунок 12 — Формат ИЭ «Идентификатор нагрузки пользователя»

6.7.2 В октетах 5.1—5.3 следует указывать максимальное количество ячеек в секунду, которое пользователь передает в сеть.

В октетах 6.1—6.3 следует указывать максимальное количество ячеек в секунду, которое пользователь может принять от сети.

Каждое значение максимальной нагрузки следует выражать целым двоичным числом. Причем бит 8 октетов 5.1 и 6.1 является битом высшего порядка.

Если в сообщении присутствует ИЭ «Идентификатор сквозной нагрузки ЭТО», то тогда указывают суммарное значение нагрузки, состоящее из информационной нагрузки пользователя и нагрузки, создаваемой системой ЭТО.

6.8 **ИЭ «Идентификатор сквозной нагрузки ЭТО»**

6.8.1 ИЭ «Идентификатор сквозной нагрузки ЭТО» следует использовать, когда пользователь одновременно с пользовательской информацией передает сквозной (между взаимодействующими пользователями) поток информации системы ЭТО, связанный с данным виртуальным соединением.

6.8.2 ИЭ «Идентификатор сквозной нагрузки ЭТО» должен иметь формат, соответствующий рисунку 13.

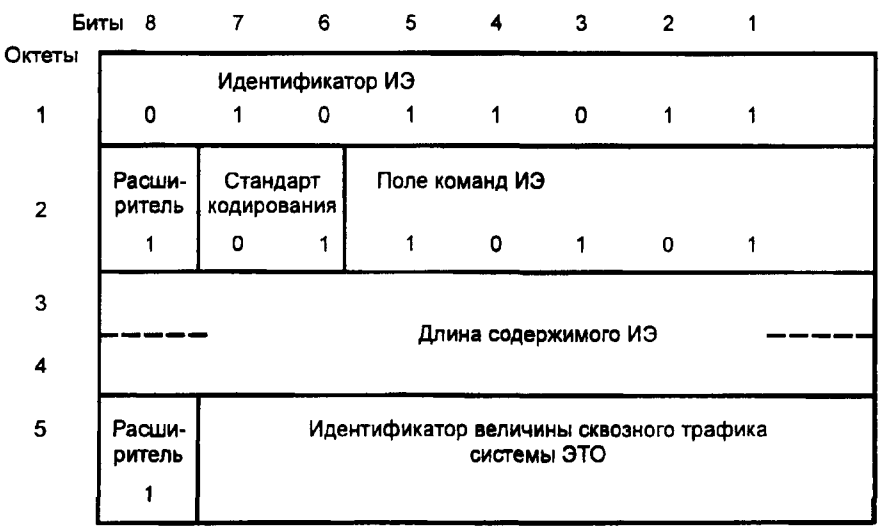


Рисунок 13 — Формат ИЭ «Идентификатор сквозной нагрузки ЭТО»

Поле «Идентификатор величины сквозного трафика системы ЭТО» должно быть установлено в одно из следующих значений:

1) 0000001 — в прямом и обратном направлениях интенсивность трафика системы ЭТО равна 1 ячейка/с;

2) 0000010 — в прямом и обратном направлениях интенсивность трафика системы ЭТО равна 1 ячейка/с плюс 0,1 % от максимальной нагрузки пользователя;

3) 0000011 — в прямом и обратном направлениях интенсивность трафика системы ЭТО равна 1 ячейка/с плюс 1 % от максимальной нагрузки пользователя.

6.9 **ИЭ «Сквозная транзитная задержка»**

6.9.1 Формат ИЭ «Сквозная транзитная задержка» должен соответствовать рисунку 14.

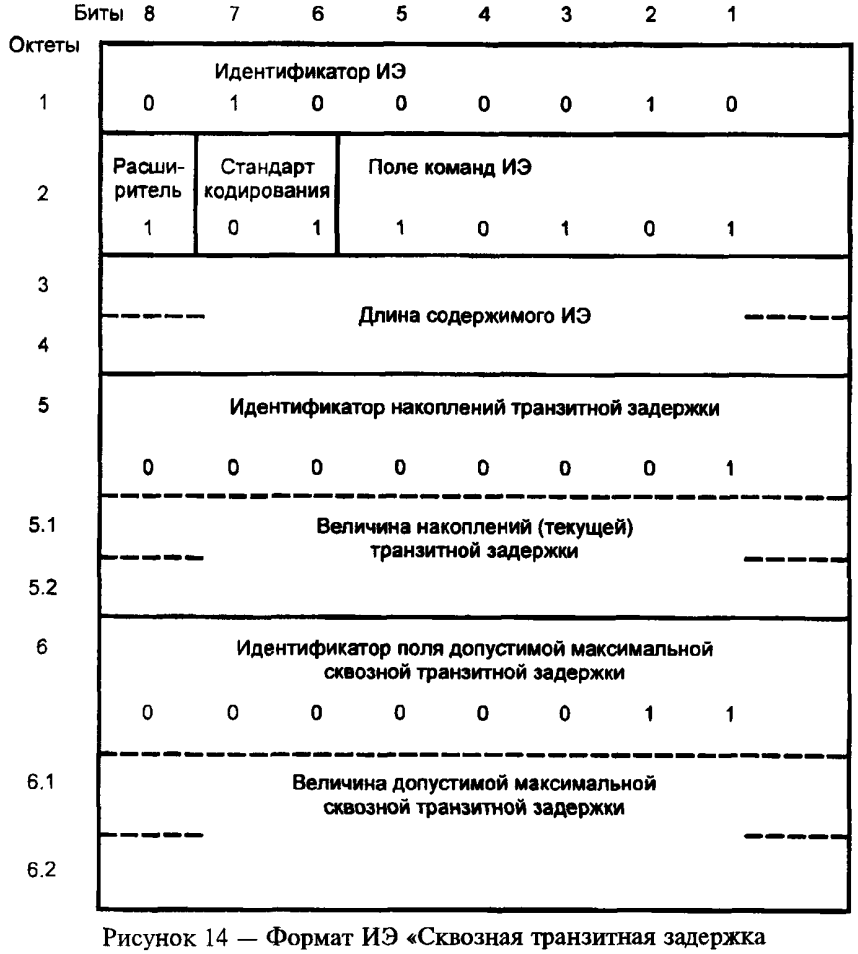
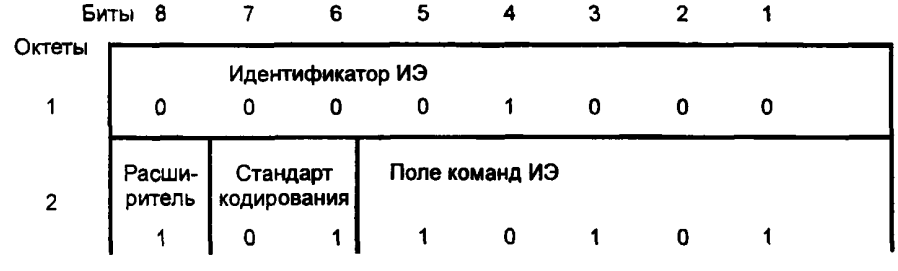


Рисунок 14 — Формат ИЭ «Сквозная транзитная задержка

В октетах 5.1, 5.2 и 6.1, 6.2 в двоичном коде указывают величину задержки в миллисекундах. Причем бит 8 в октетах 5.1 и 6.1 является битом высшего порядка.

6.10 **ИЭ «Причина»**

6.10.1 Формат ИЭ «Причина», который следует использовать при организации соединения, должен соответствовать рисунку 15.



Окончание рисунка 15

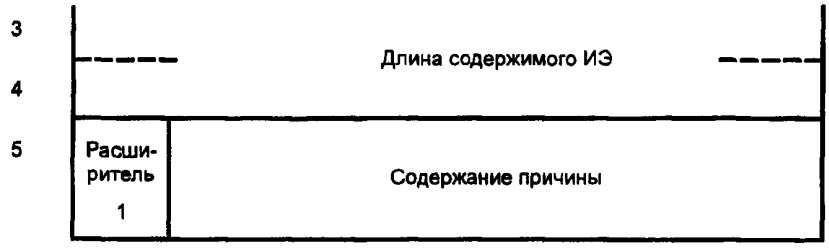


Рисунок 15 — Формат ИЭ «Причина»

6.10.2 Кодирование полей ИЭ «Причина» должно осуществляться в соответствии с таблицей 12.

Таблица 12

Наименование поля	Кодирование, биты 8	7	6	5	4	3	2	1	Содержание кода
Содержание причины	—	0	0	1	0	0	0	1	Номер вызываемого абонента занят
	—	0	0	1	0	0	1	0	Номер вызываемого абонента не отвечает
	—	0	0	1	0	0	0	0	Нормальное разъединение от абонента
	—	0	1	0	1	0	1	0	Перегрузка сети
	—	0	1	0	0	0	1	0	Отсутствие канала
	—	0	1	0	0	0	1	1	Запрашиваемое значение ИВП (ИСВП) и ИВК недействительно
	—	0	1	1	0	0	0	1	Качество обслуживания не обеспечивается
	—	0	1	1	0	0	1	1	Скорость передачи ячеек потребителя не обеспечивается
	—	0	1	1	0	1	1	1	Входящие вызовы блокированы в пределах замкнутой группы пользователей
	—	1	0	0	0	1	0	1	Запрашиваемые возможности не реализуются
	—	1	0	1	1	0	0	0	Несовместимое назначение
	—	1	1	0	0	0	0	0	Обязательный элемент сообщения отсутствует
	—	1	1	0	0	0	0	1	Сообщение не существует или не используется
	—	1	1	0	0	1	0	1	Сообщение не совместимы с настоящим состоянием соединения
	—	1	1	0	0	0	1	1	ИЭ не существует или не используется

6.11 **ИЭ «Индикатор рестарта»**

6.11.1 ИЭ «Индикатор рестарта» следует использовать совместно с ИЭ «Идентификатор виртуального соединения» для указания одного или группы виртуальных каналов, которые следует подвергать рестарту.

6.11.2 Формат ИЭ «Индикатор рестарта» должен соответствовать присунку 16.

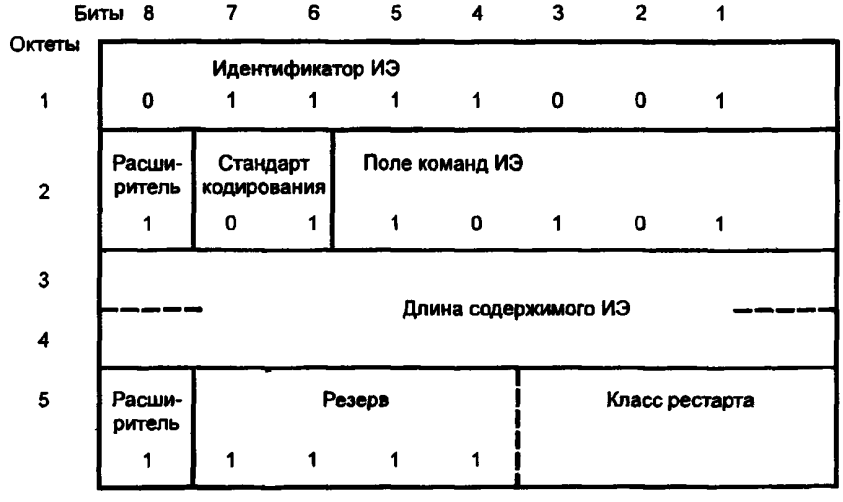


Рисунок 16 — Формат ИЭ «Индикатор рестарта»

6.11.3 Кодирование ИЭ «Индикатор рестарта» осуществляют в соответствии с таблицей 13.

Таблица 13

Наименование поля	Кодирование, биты 8	7	6	5	4	3	2	1	Содержание кода
Класс рестарта	—	—	—	—	—	0	0	0	Рестарту подвергается виртуальный канал, указанный в ИЭ «Идентификатор виртуального соединения», включаемом вместе с «Индикатором рестарта» в этом же сообщение «Рестарт»
	—	—	—	—	—	0	0	1	Рестарту подвергаются все виртуальные каналы, которые входят в виртуальный путь, указанный в ИЭ «Идентификатор виртуального соединения», включаемом вместе с «Индикатором рестарта» в это же сообщение «Рестарт» При этом поле «Значение ИВК» не учитывается
	—	—	—	—	—	0	1	0	Рестарту подвергаются все виртуальные каналы, организованные на канальном участке стыка пользователь—сеть. При этом ИЭ «Идентификатор виртуального канала» в сообщение «Рестарт не включают

6.12 **ИЭ «Информация потребитель—потребитель»**

6.12.1 ИЭ «Информация потребитель—потребитель» следует использовать для передачи между пользователями данного соединения любой дополнительной информации (в том числе параметры, характеризующие информацию верхних уровней и терминальное оборудование).

6.12.2 Формат ИЭ «Информация потребитель—потребитель» должен соответствовать рисунку 17.

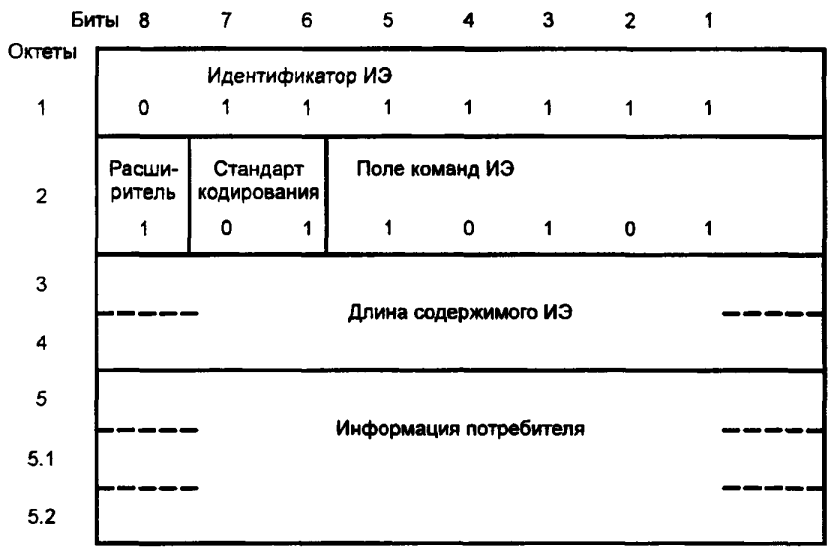


Рисунок 17 — Формат ИЭ «Информация потребитель—потребитель»

6.12.3 Кодирование поля «Информация потребителя» осуществляют в соответствии с правилами, принимаемыми при организации соединения.

7 Структурный состав сообщений

Каждое сообщение, используемое для организации и разъединения виртуального соединения, должно состоять из общей для всех сообщений части, формируемой в соответствии с рисунком 1, и набора ИЭ в соответствии с таблицей 14.

Таблица 14

Наименование ИЭ	Использование ИЭ в сообщении								
	Установить	Продолжение вызова	Оповещение	Соединение	Подтверждение соединения	Разъединить	Разъединение завершено	Рестарт	Подтверждение рестарта
Параметры уровня адаптации	О	Н	Ф	Ф	Н	Н	Н	Н	Н
Требуемые характеристики службы широкополосного канала	О	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н
Идентификатор нагрузки пользователя	О	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н
Номер вызываемой стороны пользователя	О	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н
Субадрес вызываемой стороны	Ф	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н
Номер вызывающей стороны	О	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н
Идентификатор виртуального соединения	О	О	О	О	О	О	Н	Ф	Ф
Сквозная транзитная задержка	Ф	Н	Н	Ф	Н	Н	Н	Н	Н
Идентификатор нагрузки от системы ЭТО	Ф	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н
Причина	Н	Н	Н	Н	Н	О	Ф	Н	Н
Индикатор рестарта	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	О	О
Информация потребитель—потребитель	Ф	Н	Н	Ф	Н	Н	Н	Н	Н

Примечания

1 Если имеют возможность синтезировать установление соединения по сведениям о виде информации, для которой устанавливают соединение, то ИЭ «Требуемые характеристики службы широкополосного канала», «Идентификатор нагрузки пользователя», «Идентификатор нагрузки от системы ЭТО», могут быть из сообщения «Установить» исключены.

2 Наличие во всех сообщениях ИЭ «Идентификатор виртуального соединения» обеспечивает привязку к устанавливаемому виртуальному соединению.

3 Буквы означают:

— О — включение ИЭ является обязательным;

— Ф — включение ИЭ является факультативным (обязательным) в зависимости от вида информации и особенностей процедуры организации соединения;

— Н — ИЭ в сообщение не входит.

8 Управление установлением и разъединением виртуального соединения

8.1 В ШЦСИО, ориентированных на виртуальные соединения, для обмена информацией между пользователями организуют коммутируемые или постоянные виртуальные соединения, которые должны состоять из последовательно соединенных звеньев виртуальных каналов. Обеспечивают организацию и поддержку двунаправленных (дуплексных) виртуальных соединений с конфигурацией точка—точка.

8.2 При установлении виртуального соединения на стыке пользователь—сеть, на каждом направлении обмена (прямом и обратном) одновременно выделяют звено виртуального канала. Выделение и обозначение виртуального канала должно соответствовать 6.6. При этом для обоих направлений обмена назначают одинаковые значения идентификатора виртуального пути и идентификатора виртуального канала. Для того, чтобы уменьшить вероятность столкновения вызовов, назначение свободных идентификатора виртуального пути и идентификатора виртуального канала следует начинать у пользователя с самых высших номеров, находящихся в свободном состоянии, а в сети (центре коммутации) — с самых низших.

8.3 Установление виртуального соединения и выделение канальной емкости (пропускной способности) и других ресурсов производят с учетом требований и характеристик информационного потока, которые пользователь должен указать в соответствующих ИЭ, передаваемых в сообщениях.

8.4 Сообщения, которые используют для управления установлением и разъединением виртуального соединения, должны соответствовать разделу 4.

Для передачи сообщений через стык пользователь—сеть, в каждом виртуальном пути используют виртуальный канал номер пять в соответствии с 6.6. При необходимости селекции сообщений, относящихся к разным виртуальным соединениям, используют идентификаторы виртуальных путей.

8.5 Последовательность выполнения процесса установления и процесса разъединения виртуального соединения отмечают (фиксируют) с помощью набора состояний данного виртуального соединения на пользовательской стороне для исходящего (на вызывающей стороне) и входящего (на вызываемой стороне) вызовов должна соответствовать таблице 15.

Таблица 15

Наименование состояния	Обозначение	Содержание
Ноль	И0	Вызов отсутствует, звено виртуального канала свободно
Вызов передан	И1	Состояние для исходящего вызова. Вызывающий пользователь сформировал и передал в сеть сообщение «Установить»
Продолжение обработки исходящего вызова	И3	Состояние для исходящего вызова. Устанавливает вызывающая сторона взамен состояния И1 при получении от сети сообщения «Продолжение вызова»
Вызов доставлен	И4	Состояние для исходящего вызова. Устанавливает вызывающая сторона взамен состояния И3 при получении от сети сообщения «Оповещение»
Наличие вызова	И6	Состояние для входящего вызова. Устанавливает вызываемая сторона взамен состояния И0 при получении от сети сообщения «Установить»
Вызов принят	И7	Состояние для исходящего и входящего вызовов. Устанавливает вызывающая сторона взамен состояния И4 при получении от сети сообщения «Соединение». Устанавливает вызываемая сторона взамен состояния И8, когда вызываемый абонент ответил и вызываемая сторона передала в сеть сообщение «Соединение»
Запрос соединения	И8	Состояние для входящего вызова. Устанавливает вызываемая сторона взамен состояния И9 при посылке вызывного сигнала к вызываемому абоненту и передаче сообщения «Оповещение» в сеть

Окончание таблицы 15

Наименование состояния	Обозначение	Содержание
Продолжение обработки входящего вызова	И9	Состояние для входящего вызова. Устанавливает вызываемая сторона взамен состояния И6 при передаче в сеть сообщения «Продолжение вызова»
Активный	И10	Состояние для исходящего и входящего вызовов. Устанавливает вызывающая сторона взамен состояния И7 при передаче в сеть сообщения «Повреждение соединения» Устанавливает вызываемая сторона взамен состояния И7 при приеме от сети сообщения «Повреждение соединения»
Запрос разъединения	И11	Состояние для исходящего и входящего вызовов. На стороне инициатора разъединения устанавливают при передаче в сеть сообщения «Разъединить». Переводится в состояние И0 при приеме от сети сообщения «Разъединение завершено». На противоположной стороне устанавливают при передаче от сети сообщения «Разъединить». Переводится в состояние И0 при передаче в сеть сообщения «Разъединение завершено»

Состояния виртуального соединения на сетевой стороне должны соответствовать таблице 16.

Таблица 16

Наименование состояния	Обозначение	Содержание
Ноль	N0	Вызов отсутствует, звено виртуального канала свободно
Вызов передан	N1	Состояние сети на направлении к вызывающей стороне. Устанавливает сеть при получении от вызывающей стороны сообщение «Установить»
Продолжение обработки исходящего вызова	N3	Состояние сети на направлении к вызывающей стороне Устанавливает сеть взамен состояния N1 при передаче к вызывающей стороне сообщения «Продолжение вызова»
Вызов доставлен	N4	Состояние сети на направлении к вызывающей стороне. Устанавливает сеть взамен состояния N3 после получения от вызываемой стороны (через сеть) сообщения «Оповещение» и передачи этого сообщения к вызывающей стороне
Наличие вызова	N6	Состояние сети на направлении к вызываемой стороне. Устанавливает сеть взамен состояния N0 после обработки и передачи к вызываемой стороне сообщения «Установить»
Вызов принят	N7	Состояние сети на направлении к вызываемой стороне. Устанавливает сеть взамен состояния N8 при приеме от вызываемой стороны сообщения «Соединение». Состояние сети на направлении к вызывающей стороне. Устанавливает сеть взамен состояния N4 после получения от вызываемой стороны (через сеть) сообщения «Соединение» и передачи этого сообщения к вызывающей стороне
Запрос соединения	N8	Состояние сети на направлении к вызываемой стороне. Устанавливает сеть взамен состояния N9 при приеме от вызываемой стороны сообщения «Оповещение»
Продолжение обработки входящего вызова	N9	Состояние сети на направлении к вызываемой стороне. Устанавливает сеть взамен состояния N6 при приеме от вызываемой стороны сообщения «Продолжение вызова»

Окончание таблицы 16

Наименование состояния	Обозначение	Содержание
Активный	N10	Состояние сети на направлении к вызываемой стороне. Устанавливает сеть взамен состояния N7 при передаче к вызываемой стороне сообщения «Подтверждение соединения». Состояние сети на направлении к вызывающей стороне. Устанавливает сеть взамен состояния N7 при приеме от вызываемой стороны сообщения «Подтверждение соединения»
Запрос разъединения	N11	Состояние сети на направлении к инициатору разъединения. Устанавливает сеть при приеме от инициатора разъединения сообщения «Разъединить». Переводится в состояние N0 при передаче к инициатору разъединения сообщения «Разъединение завершено». Состояние сети на направлении к неинициатору разъединения. Устанавливает сеть при передаче к неинициатору разъединения сообщения «Разъединить». Переводится в состояние N0 при приеме от неинициатора разъединения сообщения «Разъединение завершено»

8.6 Для контроля и восстановления процесса установления или разъединения виртуального соединения в случае потери отдельных сообщений сигнализации используют таймеры. Таймеры устанавливают на сторонах пользователя и сети в соответствии с таблицей 17.

Таблица 17

Обозначение таймера	Рекомендуемое время таймирования	Причина для включения	Причина для нормального включения	Действия, предпринимаемые при первом случае истечения времени таймирования	Действия, предпринимаемые при втором случае истечения времени таймирования
T301	3 мин	Прием сообщения «Оповещение»	Прием сообщения «Соединение»	Разъединение соединения	Не предпринимают
T303	4 с	Передача сообщения «Установить»	Прием сообщения «Продолжение вызова»	Повторная передача сообщения «Установить»	Разъединение соединения, переход в состояние N0
T308	30 с	Передача сообщения «Разъединить»	Прием сообщения «Разъединение завершено»	Повторная передача сообщения «Разъединить»	Выключение T308, включение процедур эксплуатационной проверки
T310	10 с	Прием сообщения «Продолжение вызова»	Прием сообщения «Оповещение»	Разъединение соединения	Не предпринимают
T313	4 с	Прием сообщения «Соединение»	Прием сообщения «Подтверждение соединения»	Разъединение соединения	Не предпринимают

8.7 **Последовательность передачи сообщений**

8.7.1 Последовательность передачи сообщений при установлении и разъединении виртуального соединения на стыке пользователь—сеть должна соответствовать рисунку 18.

При отсутствии вызова соединение находится в состоянии «ноль».

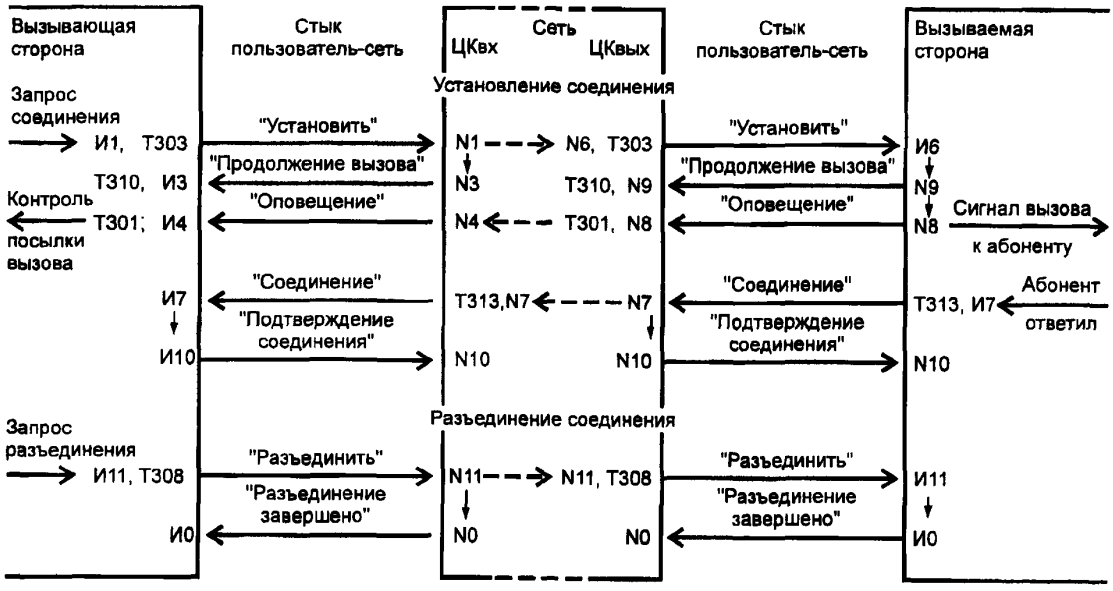


Рисунок 18 — Последовательность передачи сообщений

Примечание — При смене состояний и таймеров предыдущие состояния и таймеры исключают.

8.7.2 Вызывающая сторона должна указывать на запрос соединения передачей сообщения «Установить» через стык пользователь—сеть. Выбранное звено виртуального канала должно перейти при этом в состояние И1 и включить таймер Т303.

8.7.3 Сеть — входной центр коммутации (ЦКвх) в ответ на сообщение «Установить» должен передать к вызывающей стороне сообщение «Продолжение вызова» и обеспечить передачу сообщения «Установить» через стык сеть в выходной центр коммутации (ЦКвых). Сообщение «Продолжение вызова» указывает, что сведений для начала установления виртуального соединения в сообщении «Установить» достаточно, процесс установления соединения начат и что больше не будут принимать никакую информацию о требуемых характеристиках соединения.

8.7.4 Сеть (ЦКвых) указывает вызываемой стороне на наличие входящего вызова передачей через стык пользователь—сеть сообщения «Установить». Выбранное звено виртуального канала устанавливают при этом в состояние И6, включают таймер Т303.

8.7.5 Вызываемая сторона в ответ на сообщение «Установить» должна передать к ЦКвых сообщение «Продолжение вызова» и обеспечить передачу вызывного сигнала к вызываемому абоненту. Сообщение «Продолжение вызова» указывает на то же, что и в 8.7.3.

8.7.6 Вызываемая сторона должна указывать, что начата посылка сигналов вызова к вызываемому абоненту, передачей в сеть (ЦКвых) через стык пользователь—сеть сообщения «Оповещение». Сообщение «Оповещение» (как и другие сообщения, передаваемые в ответ на сообщение «Установить»), должно иметь тот же ИЭ «Идентификатор виртуального соединения», который получен с сообщением «Установить».

8.7.7 Сеть (ЦКвх) должна указывать вызывающей стороне, что начата посылка сигналов вызова к вызываемому абоненту ретрансляцией сообщения «Оповещение» к вызывающей стороне.

8.7.8 Вызывающая сторона, получив сигнал «Оповещение», должна указывать вызывающему абоненту, что начата посылка сигнала «Контроль посылки вызова». При этом устанавливают состояние И4, включают таймер Т301.

8.7.9 Вызываемая сторона должна указывать, что вызываемый абонент ответил, передачей в сеть (ЦКвых) через стык пользователь—сеть сообщения «Соединения». При этом устанавливают состояние И7, включают таймер Т313.

8.7.10 Сеть (ЦКвых) в ответ на сообщение «Соединение» должна передать к вызываемой стороне через стык пользователь—сеть сообщение «Подтверждение соединения», установив состояние N10 и обеспечить передачу сообщения «Соединения» через сеть в ЦКвх.

Сообщение «Подтверждение соединения» должно свидетельствовать, что установленное виртуальное соединение переведено в активное состояние (И10 или N10) и поддерживают его готовность для обмена информацией.

8.7.11 Вызываемая сторона, получив сообщение «Подтверждение соединения», должна устанавливать состояние N10.

8.7.12 Сеть (ЦКвх) должна указывать вызывающей стороне, что вызываемый абонент ответил, ретрансляцией сообщения «Соединение» к вызывающей стороне через стык пользователь—сеть. При этом устанавливают состояние N7, включают таймер Т313.

8.7.13 Вызывающая сторона, получив сообщение «Соединение», должна прекратить посылку сигнала «Контроль посылки вызова» к вызывающему абоненту и передать в сеть (ЦКвх) через стык пользователь—сеть «Подтверждение соединения», установив состояние И10.

8.7.14 Сеть (ЦКвх), получив сообщение «Подтверждение соединения», должна устанавливать состояние N10.

8.7.15 Если сеть или вызываемая сторона не могут установить соединение, то они должны посылать сообщение «Разъединение завершено» с указанием причины отказа в соответствии с 6.10.

8.7.16 В любое время любая сторона должна указать на завершение обмена передачей через стык пользователь—сеть сообщения «Разъединить». При этом устанавливают состояние И11, включают таймер Т308.

Когда сеть или сторона неинициатор разъединения освободили соединение, то они должны передать через стык пользователь—сеть сообщение «Разъединение завершено».

ПРИЛОЖЕНИЕ А
(обязательное)

Библиография

[1] МСЭ-Т I.363 Спецификация уровня адаптации АТМ ШЦСИО.
[2] МСЭ-Т Е.164 Планы нумерации для эпохи ЦСИС.
[3] ИСО/МЭК 8348—96 Информационные технологии. Взаимосвязь открытых систем. Определение услуги сетевого уровня

Примечания
1 Рекомендации МСЭ-Т распространяет Центральный научно-исследовательский институт связи.
2 Стандарты ИСО распространяет ВНИИстандарт.

УДК 621.391:681.3:006.354 ОКС 33.080 Э50 ОКСТУ 6600

Ключевые слова: виртуальный канал, виртуальное соединение, виртуальный путь, информационный элемент, идентификатор виртуального канала, идентификатор виртуального пути, идентификатор информационного элемента, виртуальный канал сигнализации

Редактор *В. П. Огурцов*
Технический редактор *В. Н. Прусакова*
Корректор *С. И. Фирсова*
Компьютерная верстка *В. Н. Романовой*

Изд. лиц. № 021007 от 10.08.95. Сдано в набор 07.02.2000. Подписано в печать 11.04.2000. Усл. печ. л. 3,72. Уч.-изд. л. 3,35.
Тираж 182 экз. С 4852. Зак. 406

ИПК Издательство стандартов,107076, Москва, Колодезный пер., 14.
Набрано в Калужской типографии стандартов на ПЭВМ.
Калужская типография стандартов, 248021, Калуга, ул. Московская, 256.
ПЛР № 040138

gost.e-ecolog.ru