

Зарегистрировано в Минюсте России 18 ноября 2009 г. N 15250

**МИНИСТЕРСТВО СВЯЗИ И МАССОВЫХ КОММУНИКАЦИЙ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**ПРИКАЗ
от 21 октября 2009 г. N 133**

**ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ПРАВИЛ
ПРИМЕНЕНИЯ ОБОРУДОВАНИЯ КОММУТАЦИИ СЕТЕЙ ПОДВИЖНОЙ
РАДИОСВЯЗИ. ЧАСТЬ I. ПРАВИЛА ПРИМЕНЕНИЯ ОКОНЕЧНО-ТРАНЗИТНЫХ
УЗЛОВ СВЯЗИ СЕТЕЙ ПОДВИЖНОЙ РАДИОСВЯЗИ**

(в ред. [Приказа](#) Минкомсвязи России от 23.04.2013 N 93)

В соответствии со [статьей 41](#) Федерального закона от 7 июля 2003 г. N 126-ФЗ "О связи" (Собрание законодательства Российской Федерации, 2003, N 28, ст. 2895; N 52 (часть I), ст. 5038; 2004, N 35, ст. 3607; N 45, ст. 4377; 2005, N 19, ст. 1752; 2006, N 6, ст. 636; N 10, ст. 1069; N 31 (часть I), ст. 3431, ст. 3452; 2007, N 1 (часть I), ст. 8; N 7, ст. 835; 2008, N 18, ст. 1941; 2009, N 29, ст. 3625) и [пунктом 4](#) Правил организации и проведения работ по обязательному подтверждению соответствия средств связи, утвержденных Постановлением Правительства Российской Федерации от 13 апреля 2005 г. N 214 (Собрание законодательства Российской Федерации, 2005, N 16, ст. 1463; 2008, N 42, ст. 4832), приказываю:

1. Утвердить прилагаемые [Правила](#) применения оборудования коммутации сетей подвижной радиосвязи. Часть I. Правила применения оконечно-транзитных узлов связи сетей подвижной радиосвязи.
2. Направить настоящий Приказ на государственную регистрацию в Министерство юстиции Российской Федерации.
3. Контроль за исполнением настоящего Приказа возложить на заместителя Министра связи и массовых коммуникаций Российской Федерации Н.С. Мардера.

Министр
И.О.ЩЕГОЛЕВ

Утверждены
Приказом Министерства связи
и массовых коммуникаций
Российской Федерации
от 21.10.2009 N 133

**ПРАВИЛА
ПРИМЕНЕНИЯ ОБОРУДОВАНИЯ КОММУТАЦИИ СЕТЕЙ ПОДВИЖНОЙ
РАДИОСВЯЗИ. ЧАСТЬ I. ПРАВИЛА ПРИМЕНЕНИЯ ОКОНЕЧНО-ТРАНЗИТНЫХ
УЗЛОВ СВЯЗИ СЕТЕЙ ПОДВИЖНОЙ РАДИОСВЯЗИ**

(в ред. [Приказа](#) Минкомсвязи России от 23.04.2013 N 93)

I. Общие положения

1. Правила применения оборудования коммутации сетей подвижной радиосвязи. Часть I. Правила применения оконечно-транзитных узлов связи сетей подвижной радиосвязи (далее - Правила) разработаны в соответствии со [статьей 41](#) Федерального закона от 7 июля 2003 г. N 126-ФЗ "О связи" (Собрание законодательства Российской Федерации, 2003, N 28, ст. 2895; N 52 (часть I), ст. 5038; 2004, N 35, ст. 3607; N 45, ст. 4377; 2005, N 19, ст. 1752; 2006, N 6, ст. 636; N 10, ст. 1069; N 31 (часть I), ст. 3431, ст. 3452; 2007, N 1 (часть I), ст. 8; N 7, ст. 835; 2008, N 18, ст. 1941; 2009, N 29, ст. 3625) в целях обеспечения целостности, устойчивости функционирования и безопасности единой сети электросвязи Российской Федерации.

2. Правила устанавливают обязательные требования к параметрам оконечно-транзитных узлов связи сетей подвижной радиосвязи (далее - СПР), применяемых в сети связи общего пользования, технологических сетях связи и сетях связи специального назначения в случае их присоединения к сети связи общего пользования.

3. Оконечно-транзитные узлы связи идентифицируются как оборудование коммутации сетей подвижной радиосвязи и согласно [пункту 9](#) Перечня средств связи, подлежащих обязательной сертификации, утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации от 25 июня 2009 г. N 532 (Собрание законодательства Российской Федерации, 2009, N 26, ст. 3206), подлежат обязательной сертификации в порядке, установленном [Правилами](#) организации и проведения работ по обязательному подтверждению соответствия средств связи, утвержденными Постановлением Правительства Российской Федерации от 13 апреля 2005 г. N 214 (Собрание законодательства Российской Федерации, 2005, N 16, ст. 1463; 2008, N 42, ст. 4832).

II. Требования к оборудованию коммутации сетей подвижной радиосвязи

4. Оборудование коммутации сетей подвижной радиосвязи выполняет следующие функции:

а) обслуживание мобильных абонентских радиостанций СПР, стационарного пользовательского оборудования, подключаемого к оборудованию коммутации СПР посредством проводной линии связи, включая оборудование диспетчерской связи;

б) установление соединений для передачи речи и данных между абонентскими радиостанциями СПР, между абонентскими радиостанциями СПР и пользовательским (оконечным) оборудованием сетей телефонной связи общего пользования, сетей передачи данных сети связи общего пользования;

в) установление соединений для передачи речи и данных между диспетчерским оборудованием СПР и абонентскими радиостанциями СПР, между диспетчерским оборудованием СПР и пользовательским (оконечным) оборудованием сетей телефонной связи общего пользования, сетей передачи данных сети связи общего пользования;

г) установление соединения для передачи речи в виде двухстороннего вызова, группового вызова, широковещательного вызова;

д) хранение и изменение базы данных об абонентах;

е) сбор и учет данных для начисления платы;

ж) поддержку системы технического обслуживания и эксплуатации;

з) поддержку процедуры аутентификации абонентских радиостанций.

III. Требования к техническим характеристикам оборудования коммутации СПР

5. Электропитание оборудования коммутации СПР осуществляется в соответствии с требованиями к параметрам электропитания, установленными в [пунктах П.9.1 - П.9.4](#) приложения 9 к Правилам применения транзитных междугородных узлов автоматической коммутации. Часть I. Правила применения транзитных междугородных узлов связи, использующих систему сигнализации по общему каналу сигнализации N 7 (ОКС N 7), утвержденным Приказом Министерства информационных технологий и связи Российской Федерации от 16.05.2006 N 59 (зарегистрирован в Министерстве юстиции Российской Федерации 29 мая 2006 г.,

регистрационный N 7879) (далее - Правила N 59-06), или от сети переменного тока с номинальным напряжением 220 В частотой 50 Гц.

6. Оборудование коммутации СПР сохраняет работоспособность при отклонении напряжения электропитания от номинальных значений в допустимых пределах:

при номинальном напряжении 60 В - в пределах от 48,0 до 72,0 В;

при номинальном напряжении 48 В - в пределах от 40,5 до 57 В;

при напряжении переменного тока 220 В - в пределах от 187 до 242 В (частота - от 47,5 до 50,5 Гц, коэффициент нелинейных искажений - не более 10%, кратковременное (длительностью до 3 с) изменение напряжения относительно номинального значения +/- 40%).

7. В оборудовании коммутации СПР предусмотрена система сигнализации для контроля неисправностей в электропитании.

8. Требования к типам и параметрам интерфейсов приведены в [приложении N 1](#) к Правилам.

9. Требования к типам и параметрам сигнализации приведены в [приложении N 2](#) к Правилам.

10. Требования к типам и параметрам акустических сигналов и фразам автоинформатора приведены в [приложении N 3](#) к Правилам.

11. Требования к параметрам системы учета данных для начисления платы приведены в [приложении N 4](#) к Правилам.

12. Требования к системе технического обслуживания и эксплуатации приведены в [приложении N 5](#) к Правилам.

13. Исключен. - [Приказ](#) Минкомсвязи России от 23.04.2013 N 93.

14. Требования к параметрам устойчивости к климатическим и механическим воздействиям приведены в [приложении 10](#) к Правилам N 59-06.

15. Оборудование коммутации поддерживает Российскую систему и план нумерации, принятые в Российской Федерации в соответствии с требованиями [Приказа](#) Министерства информационных технологий и связи Российской Федерации от 17.11.2006 N 142 "Об утверждении и введении в действие Российской системы и плана нумерации" (зарегистрирован в Министерстве юстиции Российской Федерации 8 декабря 2006 г., регистрационный N 8572).

16. Список используемых обозначений и сокращений приведен в [приложении N 6](#) к Правилам (справочно).

Приложение N 1
к Правилам применения
оборудования коммутации сетей
подвижной радиосвязи.
Часть I. Правила применения
оконечно-транзитных
узлов связи сетей
подвижной радиосвязи

ТРЕБОВАНИЯ К ТИПАМ И ПАРАМЕТРАМ ИНТЕРФЕЙСОВ

1. Для подключения оборудования коммутации СПР к оборудованию сети связи общего пользования, к оборудованию базовых станций используется один или комбинация (два и более) из следующих интерфейсов:

а) цифровой интерфейс с импульсно-кодовой модуляцией со скоростью передачи на первичном иерархическом уровне 2048 кбит/с, интерфейс А. Требования к параметрам интерфейса приведены в [таблице П.1.1 приложения 1](#) к Правилам N 59-06. Требования к

параметрам интерфейса синхронизации приведены в [таблице П.1.2 приложения 1](#) к Правилам N 59-06;

б) интерфейс синхронной цифровой иерархии STM-1 (оптический стык, электрический стык) со скоростью передачи 155,52 Мбит/с. Требования к параметрам интерфейса приведены в [таблицах П.1.3 и П.1.4 приложения 1](#) к Правилам N 59-06;

в) интерфейсы для подключения оборудования передачи данных с использованием контроля несущей и обнаружением коллизий. Требования к параметрам интерфейса приведены в [приложении 25](#) к Правилам N 112-06;

г) интерфейсы, использующие режим асинхронного переноса. Требования к параметрам интерфейсов, использующих режим асинхронного переноса, приведены в [пунктах 3 - 8 приложения 26](#) к Правилам N 112-06.

2. Для подключения диспетчерского оборудования используются интерфейсы, в случае их реализации, требования к которым приведены в [подпунктах "а", "в", "г" пункта 1](#) приложения N 1 к Правилам, в [приложениях 1 - 3, 12](#) к Правилам применения оконечного оборудования, выполняющего функции систем коммутации, утвержденным Приказом Министерства информационных технологий и связи Российской Федерации от 24.08.2006 N 113 (зарегистрирован в Министерстве юстиции Российской Федерации 4 сентября 2006 г., регистрационный N 8196) (далее - Правила N 113-06).

3. Для подключения стационарного пользовательского оборудования используются интерфейсы, в случае их реализации, требования к которым приведены в [подпункте "в" пункта 1](#) приложения N 1 к Правилам, [приложениях 1 - 2, 12](#) к Правилам N 113-06.

Приложение N 2
к Правилам применения
оборудования коммутации сетей
подвижной радиосвязи.
Часть I. Правила применения
оконечно-транзитных
узлов связи сетей
подвижной радиосвязи

ТРЕБОВАНИЯ К ТИПАМ И ПАРАМЕТРАМ СИГНАЛИЗАЦИИ

1. Для подключения оборудования коммутации СПР к оборудованию сети связи общего пользования используется один или комбинация (два и более) из следующих протоколов:

а) сигнализация по общему каналу сигнализации N 7 (далее - ОК N 7) в составе подсистем MTP, SCCP, ISUP. При использовании протокола SIGTRAN функции подсистем MTP 2, MTP 3, SCCP выполняют подсистемы M2UA, M3UA, SUA соответственно. Требования к параметрам сигнализации приведены в [приложении 3](#) к Правилам N 59-06;

б) протокол управления медиашлюзами MEGACO, требования к которому приведены в [приложении N 10](#) к Правилам применения оборудования коммутации систем подвижной радиотелефонной связи. Часть I. Правила применения оконечно-транзитных узлов связи сетей подвижной радиотелефонной связи стандарта IMT-MC-450, утвержденным Приказом Министерства информационных технологий и связи Российской Федерации от 19.04.2007 N 48 (зарегистрирован в Министерстве юстиции Российской Федерации 3 мая 2007 г., регистрационный N 9393) (далее - Правила N 48-07);

в) протокол управления медиашлюзами MGCP, требования к которому приведены в [приложении N 11](#) к Правилам N 48-07;

г) протокол управления вызовом, независимый от среды переноса, ВСС, требования к

которому приведены в [приложении N 12](#) к Правилам N 48-07;

д) протокол установления сеансов связи SIP, требования к которому приведены в [приложении N 13](#) к Правилам N 48-07;

е) протоколы установления сеансов связи SIP-T, SIP-I, требования к которым приведены в [приложении N 1](#) к Правилам применения оборудования транзитных, оконечно-транзитных и конечных узлов связи. Часть XI. Правила применения международных телефонных станций и международных центров коммутации, использующих технологию коммутации пакетов информации, утвержденным Приказом Министерства связи и массовых коммуникаций Российской Федерации от 27.01.2009 N 12 (зарегистрирован в Министерстве юстиции Российской Федерации 25 февраля 2009 г., регистрационный N 13435);

ж) протокол передачи информации сигнализации SIGTRAN, требования к которому приведены в [приложении N 14](#) Правил N 48-07;

з) транспортный протокол реального времени RTP и протокол управления транспортировкой в реальном времени RTCP, требования к которому приведены в [приложении N 15](#) к Правилам N 48-07.

и) протокол сети Интернет IP, требования к которому приведены в [приложении N 9](#) к Правилам N 48-07.

2. Для подключения диспетчерского оборудования, стационарного пользовательского оборудования используются протоколы, в случае их реализации, требования к которым приведены в [подпунктах "б", "в", "д", "ж" - "и" пункта 1](#) приложения N 2 к Правилам, [приложениях 4, 5](#) к Правилам N 113-06.

Приложение N 3
к Правилам применения
оборудования коммутации сетей
подвижной радиосвязи.
Часть I. Правила применения
оконечно-транзитных
узлов связи сетей
подвижной радиосвязи

ТРЕБОВАНИЯ К ТИПАМ И ПАРАМЕТРАМ АКУСТИЧЕСКИХ СИГНАЛОВ И ФРАЗАМ АВТОИНФОРМАТОРА

1. Для информирования вызывающего и вызываемого абонентов о состоянии соединения используются информационные акустические сигналы и фразы автоинформатора.

1.1. Оборудование коммутации СПР передает следующие основные акустические сигналы:

а) "Контроль посылки вызова" (далее - КПВ) - информирует вызывающего абонента о посылке вызывного сигнала вызываемому абоненту;

б) "Занято" - информирует вызывающего абонента о занятости вызываемого абонента после набора номера или об отбое другого абонента после разговора;

в) "Занято при перегрузке" - информирует вызывающего абонента об отказе в обслуживании из-за отсутствия свободных соединительных линий или станционных приборов;

г) "Указательный сигнал" - информирует вызывающего абонента о невозможности установления соединения из-за устойчивой причины;

д) "Сигнал уведомления" - информирует абонента, занятого в разговоре, о поступлении к нему нового вызова;

е) "Контроль посылки "Сигнала уведомления" ("Ожидание") - информирует вызывающего абонента о посылке вызываемому абоненту сигнала уведомления.

Параметры информационных акустических сигналов приведены в таблице N 1.

Таблица N 1. Параметры информационных акустических сигналов

Наименование сигнала	Частота сигнала, Гц	Длительность посылки, с	Длительность паузы, с	Уровень сигнала, дБ
1	2	3	4	5
"Контроль посылки вызова"	425	1,0 +/- 0,1	4,0 +/- 0,4	от минус 15 до минус 5
"Занято"	425	0,3 - 0,4	0,3 - 0,4	от минус 15 до минус 5
"Занято при перегрузке"	425	0,15 - 0,2	0,15 - 0,2	от минус 15 до минус 5
"Указательный сигнал"	950 1400 1800	0,33 +/- 0,07 каждой частоты	1,0 +/- 0,25 1,0 +/- 0,25 1,0 +/- 0,25	от минус 15 до минус 5
"Сигнал уведомления"	425	0,2 +/- 0,02	5,0 +/- 0,5	от минус 20 до минус 10
"Контроль посылки сигнала уведомления" ("Ожидание")	425	0,2 +/- 0,02 (по согласованию с заказчиком 0,25 +/- 0,025)	5,0 +/- 0,5 (по согласованию с заказчиком 8 - 10)	от минус 15 до минус 5

1.2. Частоты сигналов, указанные в таблице N 1, имеют синусоидальную форму с коэффициентом нелинейных искажений не более 5%.

1.3. Нестабильность частот, указанных в таблице N 1, не более +/- 0,5%.

1.4. "Сигнал КПВ" и "Сигнал уведомления" передаются немедленно после установления соединения.

1.5. Последовательность подачи трех частот "Указательного сигнала": низкая, средняя, высокая. Допускается пауза между частотами внутри посылок длительностью до 0,03 с.

2. Оборудование коммутации передает абонентам фразы автоинформатора при предоставлении абоненту основных и дополнительных видов обслуживания.

2.1. Основные фразы автоинформатора передаются в предответном состоянии при следующих условиях, приведенных в таблице N 2.

Таблица N 2. Основные фразы автоинформатора

N	Условия передачи фразы автоинформатора	Возможная фраза автоинформатора
1	2	3
1	Абонентская станция (далее - АС) вызываемого абонента выключена АС вызываемого абонента - вне зоны действия СПР С вызываемой АС нет радиосвязи	"Абонент временно недоступен"

2	Административный запрет исходящей связи (местной, междугородной, международной) Абонентом заказаны услуги: "Запрет исходящей связи" Абонентом заказана услуга "Запрет входящей связи"	"Данный вид связи запрещен"
3	Оборудование коммутации определяет принятый номер как неполный Набор несуществующего номера	"Неправильно набран номер"
4	Неверный код дополнительного вида обслуживания	"Неправильно набран код услуги"

Приложение N 4
к Правилам применения
оборудования коммутации сетей
подвижной радиосвязи.
Часть I. Правила применения
оконечно-транзитных
узлов связи сетей
подвижной радиосвязи

**ТРЕБОВАНИЯ
К ПАРАМЕТРАМ СИСТЕМЫ УЧЕТА ДАННЫХ ДЛЯ НАЧИСЛЕНИЯ ПЛАТЫ**

1. Система учета данных для начисления платы (далее - СУД) выполняет следующие функции:

1) сбор и хранение учетных данных с целью последующего определения стоимости для следующих видов учетного трафика:

- а) исходящих и входящих соединений между абонентами внутри сети СПР;
- б) исходящих и входящих соединений абонентов СПР с абонентами других сетей телефонной связи, входящих в сеть связи общего пользования;
- в) исходящих соединений к информационно-справочным и заказным службам местной сети;
- г) соединений с сетью передачи данных;

2) обеспечение вывода учетных данных на промежуточное электронное запоминающее устройство или по каналу передачи данных в автоматизированную систему расчетов;

3) контроль функционирования системы учета.

2. Формирование учетных данных начинается с момента индикации ответа вызываемого абонента (службы) и прекращается при отбое любого из абонентов.

3. Учет данных для начисления платы обеспечивается для всех абонентов оборудования коммутации.

4. Для обеспечения функций учета СУД создает запись, регистрирующую следующие основные данные:

- а) адресную информацию вызывающей стороны;
- б) адресную информацию вызываемой стороны;
- в) дату (день, месяц, год) и время начала соединения (час, минута, секунда);
- г) продолжительность соединения или время окончания соединения (час, минута, секунда);
- д) используемые в соединении услуги связи;
- е) объем передаваемой информации в случае установления соединений для передачи

данных.

5. Для каждого соединения в СУД создается либо обычная одиночная запись, либо еще одна или несколько промежуточных записей. Промежуточная запись создается для соединений большой длительности.

6. В СУД поступают данные текущего времени (год, месяц, день, час, минута, секунда) от стационарного календаря оборудования коммутации.

7. Погрешность при измерении продолжительности соединения не превышает +/- 1 с.

8. Погрешность при измерении количества (объема) передаваемой информации при предоставлении услуги передачи данных не превышает следующих значений:

$$\Delta K = \begin{cases} 100 & \text{при } K \leq 100 \text{ Кб,} \\ 0,001 \times K & \text{при } K > 100 \text{ Кб,} \end{cases}$$

где: K - количество (объем) передаваемой информации в байтах;

Дельта K - погрешность при измерении количества передаваемой информации в байтах.

9. Вероятность неправильной работы систем измерений длительности соединений или систем измерений количества (объема) передаваемой информации, выражающейся в превышении допустимой погрешности измерений длительности соединения или количества (объема) передаваемой информации или

-4

недостовверном определении номеров абонентов, не превышает 10 .

10. СУД обеспечивает хранение учетных данных в течение времени, задаваемого оператором сети, но не менее 6 месяцев.

11. СУД обеспечивает передачу накопленной информации о соединениях в автоматизированную систему расчета с абонентами (далее - АСР), не входящую в состав оборудования коммутации.

12. Передача информации в АСР осуществляется в виде файлов с использованием стандартных сетевых протоколов и открытых интерфейсов или с использованием промежуточных электронных запоминающих устройств.

13. Для бесперебойной работы СУД обеспечивается дублирование и резервирование устройств. В случае возникновения отказов или неисправностей в оборудовании СУД, а также в процессе передачи информации в АСР в систему управления и технического обслуживания посылаются соответствующие сигналы, одновременно осуществляется запись сведений о неисправностях.

14. Кратковременное прерывание питания, а также одиночные ошибки при передаче и обработке информации о стоимости не приводят к сбою учетной информации.

15. В СУД предусмотрена система защиты от несанкционированного доступа к информации.

16. В СУД обеспечивается возможность установки обслуживаемым персоналом параметров, регистрируемых в записях о соединениях, и типов записей.

17. В СУД обеспечивается функция немедленного вывода учетной информации для оперативной обработки данных и тарификации по определенному признаку, задаваемому обслуживаемым персоналом.

ТРЕБОВАНИЯ К СИСТЕМЕ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ И ЭКСПЛУАТАЦИИ

1. Оборудование коммутации оснащено средствами, необходимыми для надежной эксплуатации самой системы, а также контроля работоспособности сопряженного с ней оборудования элементов СПР, управления их функциями и выдачи соответствующей информации обслуживающему персоналу.

2. Функции управления, эксплуатации и технического обслуживания выполняются автоматически в соответствии с программным обеспечением или по командам обслуживающего персонала, вводимым с терминала технического обслуживания, с использованием меню или графического интерфейса.

3. Система технического обслуживания и эксплуатации выполняет следующие функции:

- а) административное управление;
- б) контроль функционирования оборудования;
- в) управление восстановлением работоспособности оборудования;
- г) управление тестированием и диагностикой.

4. Функция административного управления системой включает в себя:

1) административное управление конфигурацией системы, обеспечивающее:

- а) ввод, изменение и удаление данных конфигурации;
- б) активацию (деактивацию) загрузки программного обеспечения в выбранное оборудование СПР;

2) административное управление командами системы, обеспечивающее:

- а) вывод всех кодов команд, реализованных в системе;
- б) возможность изменения существующих и введение новых команд;

3) административное управление абонентскими данными, обеспечивающее:

- а) создание, изменение, удаление, считывание абонентских данных;
- б) блокировку (разблокировку) абонентов;

в) просмотр, изменение и вывод данных учета стоимости разговоров для абонента или группы абонентов;

4) административное управление маршрутизацией, обеспечивающее:

а) создание, изменение, удаление данных о маршрутизации вызова (пучка соединительных линий, маршрута, кода направления, сигнализации на направлении);

- б) блокировку, разблокировку направлений;

5) административное управление защитой информации, обеспечивающее:

- а) защиту доступа к системе посредством паролей;

б) наличие не менее двух категорий пользователей (администратор и пользователь), имеющих различные пароли и различные права доступа к системе административного управления;

в) административное управление системными часами реального времени, обеспечивающее контроль и возможность установки системных часов реального времени.

5. Контроль функционирования оборудования включает обнаружение и фиксацию аварийных сигналов со всех функциональных блоков, модулей, систем передачи, источников электропитания и их обработку с последующим выводом аварийных сообщений на дисплей и принтер терминала технического обслуживания или системную панель аварийных сигналов.

5.1. Контроль функционирования оборудования осуществляется постоянно или периодически.

5.2. Автоматический контроль осуществляется распределенно, то есть модули оборудования самостоятельно обнаруживают повреждения и ошибки.

5.3. Аварийные сообщения разделены на категории по срочности восстановления неисправностей:

а) критические аварии (неисправность, которая вызывает значительное ухудшение обслуживания и требует немедленного вмешательства);
б) главные аварии (серьезные неисправности, которые требуют вмешательства в течение дня);

в) незначительные аварии (неисправности, которые не требуют немедленного вмешательства и могут быть устранены в период наименьшей нагрузки).

6. Управление восстановлением работоспособности оборудования осуществляется посредством контроля состояния функциональных блоков и управления перезапусками блоков, для которых предусмотрена возможность перезапуска, для предотвращения влияния неисправности.

Обеспечение надежности реализовано путем резервирования основных групповых и управляющих блоков.

6.1. Рестарты программного обеспечения производятся с сохранением статистических и тарификационных данных и в основном с сохранением установленных соединений.

6.2. Перезагрузка программного обеспечения оборудования коммутации производится с сохранением статистических и тарификационных данных.

7. Управление тестированием и диагностикой включает обнаружение и локализацию неисправного оборудования с помощью диагностических программ.

7.1. Глубина диагностики составляет:

с точностью до одной платы - не менее 80% неисправностей,

с точностью до двух плат - не менее 85% неисправностей,

три и более плат - не менее 90% неисправностей.

В остальных случаях требуется вмешательство обслуживающего персонала. Сообщения о неисправности оборудования, обнаруженные системой тестирования и диагностики, выводятся на средства регистрации.

7.2. Функция управления тестированием и диагностикой обеспечивает автоматический ежемесячный статистический учет нештатных ситуаций на оборудовании и программном обеспечении:

а) плановых реконфигураций модулей;

б) вынужденных (аварийных) реконфигураций модулей;

в) неисправностей и блокировок управляющих устройств;

г) блокировок модулей;

д) блокировок внутристанционных трактов;

е) блокировок межстанционных трактов.

Данные выводятся по расписанию или по командам технического персонала и фиксируются в файле истории оборудования на магнитном (или оптическом) носителе.

Приложение N 6
к Правилам применения
оборудования коммутации сетей
подвижной радиосвязи.
Часть I. Правила применения
оконечно-транзитных
узлов связи сетей
подвижной радиосвязи

Справочно

СПИСОК
ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ОБОЗНАЧЕНИЙ И СОКРАЩЕНИЙ

1. BICC - Bearer Independent Call Control Protocol (протокол управления вызовом, независимый от среды переноса).
2. IP - Internet Protocol (протокол Интернет).
3. ISUP - ISDN User Part (подсистема пользователя цифровой сети с интеграцией служб).
4. MEGACO/H.248 - MEdia GAteway COntrol (протокол управления медиашлюзами).
5. MGCP - Media Gateway Control Protocol (протокол управления медиашлюзами).
6. MTP - Message Transfer Part (подсистема передачи сообщений).
7. RTCP - Real-Time Transport Control Protocol (протокол управления транспортировкой в реальном времени).
8. RTP - Real-Time Transport Protocol (транспортный протокол реального времени).
9. SCCP - Signaling Connection Control Part (подсистема управления соединением сигнализации).
10. SIGTRAN - SIGnaling TRANspot (передача информации сигнализации).
11. SIP - Session Initialization Protocol (протокол установления сеансов связи).
12. SIP-I - SIP-ISUP-R (версия протокола SIP, разработанная МСЭ-Т и предназначенная для обеспечения межсетевого взаимодействия).
13. SIP-T-SIP for Telephones (версия протокола SIP, разработанная комитетом Группы Инженерных Проблем Интернет и предназначенная для обеспечения межсетевого взаимодействия).
14. STM-1 - Synchronous Transport Module (синхронный транспортный модуль).
15. TCP - Transmission Control Protocol (протокол управления передачей).
16. UDP - User Datagram Protocol (протокол передачи дейтаграмм пользователя).