УТВЕРЖДАЮ

Начальник отдела
Электрической связи
Минсвязи России

Н.С. Мардер

"1" 04 1994г.

ОБЩИЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ К УЧРЕЖДЕНЧЕСКО-ПРОИЗВОДСТВЕННЫМ АТС (УПАТС), ВКЛЮЧАЕМЫМ В ОБЩЕГОСУДАРСТВЕННУЮ ТЕЛЕФОННУЮ СЕТЬ (ОГСТфС)

Версия 2.2

Зам. директора ЛОНИИС

А.Е. Кучерявый

"___"_____ 1993г.

Санкт-Петербург
декабрь 1993

gost.e-ecolog.ru

СОДЕРЖАНИЕ

0. Перечень принятых сокращений

1. Назначение Учрежденческо-производственной АТС

2. Технические требования

2.1 Состав оборудования
2.2 Емкость
2.3 Нагрузка и производительность
2.4 Абонентские линии
2.5 Соединительные линии
2.6 Оконечные устройства
2.7 Характеристики передачи (станционный четырехполюсник)
2.8 Основные виды связи и дополнительные услуги
2.9 Акустические и вызывные сигналы
2.10 Передача данных
2.11 Учет стоимости
2.12 Пульт оператора
2.13 Электропитание
2.14 Техническое обслуживание и эксплуатация
2.15 Качество обслуживания и надежность
2.16 Радиопомехи
2.17 Устойчивость оборудования УПАТС к внешним воздействиям
2.18 Конструкция, монтаж и элементная база оборудования УПАТС
2.19 Техническая эстетика и эргономика
2.20 Техника безопасности и охрана труда
2.21 Требования по обеспечению мероприятий по безопасности

ПЕРЕЧЕНЬ ПРИНЯТЫХ СОКРАЩЕНИЙ

АМТС	- автоматическая междугородная телефонная станция
АЛ	- абонентская линия
АТС	- автоматическая телефонная станция
ГАТС	- городская АТС
ВИП	- источник вторичного электропитания
СЛ	- соединительная линия
СЛМ	- входящая междугородная соединительная линия
ЗСЛ	- заказная соединительная линия
ИКМ	- импульсно-кодовая модуляция
ТА	- телефонный аппарат
УПАТС	- учрежденческо-производственная АТС
ОГСТфС	- общегосударственная система телефонной связи
РАТС	- районная АТС
ДШ АТС	- декадно-шаговая АТС
АОН	- аппаратура автоматического определения номера
ГТС	- городская телефонная сеть
ЧНН	- час наибольшей нагрузки
МТС	- междугородная телефонная станция

1. НАЗНАЧЕНИЕ УПАТС

1.1. УПАТС - предназначена для использования в учреждениях, организациях отелях и предприятиях в виде отдельных станций с выходом в сеть ОГСТфС по различным типам соединительных линий.

1.2. Основными способами включения УПАТС в ОГСТфС являются следующие типы соединительных линий:

- физические трехпроводные линии
- тракты ИКМ 30/32 с сигнализацией по двум выделенным сигнальным каналам в шестнадцатом временном канале

1.3. Установлены специальные требования к параметрам соединительных линий, включаемых в опорные АТС от УПАТС.

1.4. Допускается при условии ограничения нагрузки включение УПАТС малой емкости по двухпроводным абонентским линиям. Технические требования по такому включению изложены в отдельном документе.

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

2.1. Состав оборудования

2.1.1. Функционально УПАТС должна состоять из следующего основного оборудования:

- коммутационного поля
- управляющих устройств
- комплектов абонентских линий
- комплектов соединительных линий
- блоков АОН
- служебных комплектов
- устройств сигнализации
- устройств электропитания
- кросса
- приемо-передатчиков многочастотной сигнализации

2.1.2. В состав поставки должны также входить:

- ЗИП
- эксплуатационные приборы и инструменты
- эксплуатационная документация

2.2. Емкость

2.2.1. Должна быть определена емкость УПАТС, зависящая от конструктивных особенностей, схемотехники и функционального назначения.

2.3. Нагрузка и производительность

2.3.1. УПАТС должна обеспечивать включение АЛ с нагрузкой до 0,2 Эрл.

2.3.2. Вероятность потерь из-за отсутствия свободных соединительных путей при установлении внутристанционного соединения не должна превышать 0.01, при установлении исходящих соединений 0.005.

2.3.3. Вероятность потерь из-за отсутствия свободных соединительных путей при установлении входящей связи к абонентам УПАТС должна быть не более 0.005 при местной связи и 0.002 при междугородной связи.

2.4. Абонентские линии

2.4.1. Аналоговые абонентские линии должны иметь следующие параметры:

- сопротивление шлейфа с учетом сопротивления ТА - не более 1800 Ом
- сопротивление изоляции между проводами или между каждым проводом и землей не менее 20 кОм
- емкость между проводами или между каждым проводом и землей не более 0,5 мкФ
- максимальное затухание на частоте 1020 Гц не более 3,5 дБ для кабеля с диаметром жил 0,5 мм и не более 4,5 дБ для кабеля с диаметром жил 0,32 мм

2.4.2. УПАТС должна обеспечивать определение и передачу вместе с номером телефона вызывающего абонента следующих категорий абонентских линий:

Категория 1. Телефон квартирный, учрежденческий с возможностью выхода на автоматическую зоновую, междугородную и международную сети.

Категория 2. Телефон гостиницы с возможностью выхода на автоматическую зоновую, междугородную и международную сети.

Категория 3. Телефон квартирный, учрежденческий, гостиницы с возможностью выхода к абонентам местной сети, но без права выхода на автоматическую зоновую, междугородную и международную сети и платные службы сервиса.

Категория 4. Телефон учрежденческий с возможностью выхода на автоматическую зоновую, междугородную и международную сети и платные службы сервиса. Обеспечивается приоритет при установлении соединений на внутризоновой и междугородной сетях.

Категория 5. Телефон учрежденческий для учреждений Минсвязи с возможностью выхода на автоматическую зоновую междугородную и

международную сети и на платные службы сервиса. Разговоры с телефона не должны тарифицироваться, но должны учитываться.

Категория 6. Междугородный таксофон и телефон переговорного пункта с возможностью выхода на автоматическую внутризоновую и междугородную сети, а также универсальный таксофон с возможностью выхода на междугородную и местную сети. Разговоры ведутся за наличный расчет . Таксофон для связи с платными службами сервиса.

Категория 7. Телефон квартирный, учрежденческий с возможностью выхода на автоматическую зоновую, междугородную и международную сети и на платные службы сервиса.

Категория 8. Телефон учрежденческий с подключением устройств передачи данных, факсимильных сообщений и сообщений электронной почты, и с возможностью выхода на автоматическую зоновую, междугородную и международную сети.

Категория 9. Местный таксофон

Категория 10. Резерв

2.4.3. УПАТС должна обеспечивать установление внутристанционных соединений и соединений с ГАТС от телефонных аппаратов с дисковым номеронабирателем с параметрами:

- скорость вращения - 7-13 имп/мин
- импульсный коэффициент - 1,3-1,9
- межсерийный интервал - не менее 400 мс

Если в УПАТС используется передача импульсов набора номера с накоплением, то УПАТС должна выдавать на опорную АТС и другие УПАТС импульсы со следующими параметрами:

- скорость выдачи импульсов -9-11 имп/мин
- импульсный коэффициент - 1,1-1,3

2.4.4. УПАТС должна принимать вызов, поступающий по АЛ (переменный ток напряжением 95±5 Вэф и частотой 25 Гц) и имитировать сигнал ответа (замыкание шлейфа АЛ).

2.5. Соединительные линии

2.5.1. УПАТС должна иметь возможность взаимодействовать с опорной АТС общегосударственной телефонной сети.

2.5.2. Для связи с опорной АТС сети общего пользования должен использоваться покрайней мере один из перечисленных ниже типов соединительных линий:

- ИКМ 30/32 (цифровой поток 2048 бит/с)
- физические трехпроводные линии

2.5.3. Соединительные линии могут использоваться в качестве исходящих местных линий, объединенных исходящих местных и заказных линий для междугородной связи (ЗСЛ), входящих местных СЛ и входящих междугородных СЛ (СЛМ).

2.5.4. Параметры физических трехпроводных соединительных линий:

2.5.4.1. СЛ используемые для местных соединений должны иметь следующие параметры:

сопротивление проводов "a", "b", "c" должно быть не более 1000 Ом; (при исходящей связи от ДШ АТС без комплектов РСЛ 700 Ом);

- сопротивление изоляции между проводами "a", "b", "c", между проводами "b" и "c" и "землей", должно быть не менее 150 кОм; между проводом "a" и "землей" не менее 50 кОм ;

рабочая емкость 1.3 мкФ.

2.5.4.2. СЛ используемые для междугородных соединений должны иметь следующие параметры:

- сопротивление проводов "a", "b", "c" должно быть не более 1500 Ом; (при входящей связи от ДШ АТС без комплектов РСЛ 700 Ом);
- сопротивление изоляции между проводами "a", "b", "c", между проводами "b" и "c" и "землей", должно быть не менее 150 кОм; между проводом "a" и "землей" неменее 50 кОм ;
- рабочая емкость 1.3 мкФ.

2.5.5. Сигнализация по соединительным линиям

2.5.5.1. Для организации межстанционной связи с АТС телефонной сети общего пользования должны предусматриваться две группы линейных сигналов:

- сигналы передаваемые по СЛ при местных соединениях(местный шнур);
- сигналы передаваемые по СЛМ при входящих междугородных соединениях (междугородный шнур);

2.5.5.2. Передача линейных сигналов должна обеспечиваться, в зависимости от типа используемых СЛ:

- по трехпроводным односторонним физическим линиям;
- по системам передачи ИКМ по двум выделенным сигнальным каналам;

2.5.5.3. Требования к аппаратуре многочастотной регистровой сигнализации передаваемой методом "импульсный челнок".

Многочастотный способ передачи сигналов управления предусматривает применение самопроверяющего кода "2 из 6". Каждый сигнал представлен двухчастотной комбинацией с использованием следующих частот:

f0 -700 Гц;
f1 - 900 Гц;
f2 - 1100 Гц;
f4 - 1300 Гц;
f7 - 1500 Гц;
f11 - 1700 Гц.

Эти частоты используются для передачи в прямом обратном направлениях.

2.5.5.4. При организации связи с ГТС должно обеспечиваться разъединение при одностороннем отбое, то есть освобождение приборов, участвующих в соединении, должно происходить после отбоя со стороны любого из абонентов. Обеспечение выявление злонамеренных вызовов в этом случае осуществляется с помощью аппаратуры АОН.

Если первым трубку вешает вызывающий абонент, то на входящую станцию передается сигнал "Разъединение". Входящая АТС освобождает все приборы и передает вызываемому абоненту зуммер "Занято".

Если первым трубку вешает вызываемый абонент, то на исходящую станцию передается сигнал "Отбой абонента Б" и зуммер "Занято". Исходящая станция

освобождает все приборы, передает на встречную станцию сигнал "Разъединение", а вызывающему абоненту зуммер "Занято".

2.5.5.5. Допускается переход приборов разговорного тракта после отбоя вызываемого абонента в предответное состояние с посылкой вызывающему абоненту зуммерного сигнала ЗАНЯТО.

2.5.5 6. При работе с АТС, не имеющими аппаратуры АОН или иных средств для выявления злонамеренных вызовов, должна быть предусмотрена возможность перехода к работе с удержанием соединения до отбоя вызываемого абонента (система двухстороннего отбоя) программными средствами.

2.5.5.7. Должно обеспечиваться принудительное разъединение приборов разговорного тракта в предответном состоянии со стороны исходящей станции по выдержке времени 10-20 минут с возможностью выключения этой задержки оператором.

2.5.5.8. Приборы разговорного тракта должны обеспечивать совместную работу с приборами, работающими как по односторонней системе отбоя, так и по системе с удержанием приборов до отбоя вызываемого абонента.

2.5.5.9. При организации связи от АМТС по СЛМ освобождение приборов разговорного тракта должно осуществляться только по сигналу "Разъединение" со стороны АМТС и обеспечиваться на любом этапе соединения.

2.5.5.10. При местной связи освобождение абонентской линии при отбое абонентов должно происходить независимо от второго абонента, участвующего в соединении.

2.5.5.11. Должна обеспечиваться возможность подключения междугородной телефонистки к занятому абоненту, если он не занят другим междугородним вызовом или не участвует в конференции.

2.6. Оконечные устройства

2.6.1. В УПАТС должна обеспечиваться возможность включения оконечных устройств следующих типов:

- телефонные аппараты
- устройства передачи данных

2.6.2. В качестве ТА при работе в составе УПАТС могут использоваться ТА с дисковым или кнопочным номеронабирателем с импульсным способом набора номера, соответствующие ГОСТ 7153-85 "Аппараты телефонные общего применения. Общие технические условия".

2.6.3. По специальным требованиям должна обеспечиваться возможность включения ТА с частотным набором номера.

2.6.4. Для ТА, включаемых в УПАТС, должен обеспечиваться оптимальный режим электропитания микрофонов. Для ТА по ГОСТ 7153-85 25-45 мА.

2.6.5. Должна быть предусмотрена возможность в случае пропадания электропитания в УПАТС или ее повреждения переключения АЛ на заранее определенные ТА с электропитанием этих ТА от опорной АТС.

2.6.6. УПАТС должна предоставлять для пользователей связь в режиме коммутации каналов со скоростью передачи информации до 64 кбит/сек. Связь в режиме коммутации пакетов может предоставляться путем соединения пользователей (в режиме коммутации каналов) со специализированной сетью коммутации пакетов.
Должна обеспечиваться в соответствии с рекомендацией МККТТ I.211 передача атрибутов для запроса определенной услуги доставки информации по сигнализации абонентов ЦСИО (ISDN).

2.7. Характеристики передачи (станционный четырехполюсник)

2.7.1. Станционный четырехполюсник представляет собой электрический тракт:

- от кросса АЛ до кросса АЛ - при внутристанционном соединении
- от кросса АЛ до кросса СЛ - при исходящей и входящей связи

2.7.2. Рабочее затухание станционного четырехполюсника на частоте 1020 Гц должно быть не более 1,0 дБ.

Среднеквадратичное отклонение на частоте 1020 Гц от номинальной величины рабочего затухания не должно превышать 0,2 дБ.
Максимальное отклонение рабочего затухания разговорного тракта в полосе частот 0,3-3,4 кГц по отношению к затуханию на частоте 1020 Гц не должно превышать следующих пределов:

- (-0.2 - +0.5) дБ на частотах 300-400 Гц
- (-0.2 - +0.3) дБ на частотах 400-2400 Гц
- (-0.2 - +0.5) дБ на частотах 2400-3400 Гц

2.7.3. Амплитудная характеристика должна иметь неравномерность ±0.2 дБ при изменении уровня сигнала от минус 40 дБм0 до плюс 3.4 дБм0.

2.7.4. Средняя за час псофометрическая мощность шума в тракте в ЧНН не должна быть более 100 пВт (-70 дБ).
Абсолютная, невзвешенная мощность шума, измеренная в разговорном тракте прибором с равномерной чувствительностью в полосе частот 0.03-20 кГц, не должна превышать 100000 пВт (-40 дБ) и в полосе 0.3-3.4 кГц - не более 400пВт (-64 дБ).

2.7.5. Переходное затухание между различными трактами в полосе частот 0.3-3.4 кГц должно быть не менее 78 дБ

2.7.6. Затухание несогласованности двухпроводного тракта по отношению к контуру, содержащему параллельно соединенные сопротивление 570 Ом и емкость 47 нФ и последовательно соединенное с ними сопротивление 150 Ом, должно быть не менее 20 дБ в полосе частот 0.3-0.6 кГц и 26 дБ в полосе частот 0.6-3.4 кГц.

2.7.7. Затухание асимметрии должно быть не менее: 40 дБ в полосе частот 0.3-0.6 кГц, 46 дБ в полосе частот 0.6-3.4 кГц.

2.7.8. Число импульсов шума в течение 5 мин. с уровнем более минус 35 дБм0 не должно превышать 5.
Продукты нелинейности третьего порядка (частоты 780 Гц или 1140 Гц) должны быть на 40 дБ ниже уровня основного сигнала на частотах 900 Гц и 1020 Гц с уровнем минус 6 дБ каждая в точке с нулевым относительным уровнем.

2.7.9. Сопротивление изоляции между любым из двух проводов разговорного тракта и землей при отключении батареи должно быть не менее 20 МОм при относительной влажности воздуха в течении двух последних суток не выше 65 % и температуре от +15°С до +30°С.

Электрическая прочность изоляции проводов разговорного тракта по отношению к земле и между проводами должна быть не менее 500 Вэфф при испытании в течении одной минуты при нормальных значениях температуры и влажности.

2.8. Основные виды связи и дополнительные услуги

2.8.1. УПАТС должна обеспечивать возможность установления следующих основных видов связи:

- между абонентами УПАТС
- с абонентами сети ОГСТфС (местные, междугородные и международные)
- со спецслужбами местной и междугородной сети

2.8.2. Для организации связи с опорными станциями ГТС и другими УПАТС должны использоваться односторонние соединительные линии, организуемые:

- по цифровым соединительным линиям через стандартную аппаратуру ИКМ
- по трехпроводным физическим линиям

Если нагрузка на линию не превышает 0,15 Эрл, разрешается организация связи с опорной АТС по 2-х проводным абонентским линиям.

2.8.3. Должна быть предусмотрена возможность передачи номера абонента декадным кодом или многочастотным кодом "2 из 6" методом "импульсный челнок", а передача информации АОН многочастотным кодом "2 из 6" методом "безынтервальный пакет".

2.8.4. Для выхода к опорной АТС ГТС должен использоваться индекс выхода на ГТС. Должна иметься возможность изменения значения индекса выхода (в том числе использования для этой цели 2-х цифр).

Связь с АМТС и спецслужбам ГТС осуществляется через опорную станцию ГТС. Должна обеспечиваться возможность работы УПАТС как с передачей абоненту второго сигнала ответа станции (опорной АТС), так и без передачи этого

сигнала. Если предусматривается передача второго сигнала ответа станции, то он транслируется из УПАТС.
Оборудование УПАТС должно обеспечивать анализ цифр номеров спецслужб для определения необходимости тарификации вызовов к экстренным и не экстренным службам.

2.8.5. При передаче сигналов управления декадным способом начало установления соединения должно обеспечиваться после фиксации цифр, характеризующих выход на соответствующее направление.
При связи с координатной или электронной опорными АТС начало установления соединения должно начинаться после фиксации всего номера вызываемого абонента.

2.8.6. УПАТС при исходящей связи к АМТС должна обеспечивать:

- прием с АЛ индекса выхода на АМТС
- передачу по запросу информации АОН многочастотным способом-кодом "2 из 6" методом "безынтервальный пакет"
- передачу абоненту акустического сигнала "ответ станции", поступающего из приборов АМТС
- прием от вызывающего абонента полного номера телефона вызываемого абонента и передачу его на АМТС типа ARM-20 батарейными импульсами

2.8.7. При входящей междугородной связи от АМТС с программным управлением в УПАТС должна обеспечиваться возможность приема сигнала о виде соединения: автоматическое или полуавтоматическое. При сигнализации многочастотным кодом "2 из 6" для этого используются сигналы 14 и 15 соответственно. При этом:

- при автоматическом входящем междугородном вызове, в случае занятости АЛ вызываемого абонента любым видом соединения, соединение не устанавливается и вызывающему абоненту дается отказ
- при полуавтоматическом междугородном вызове должна обеспечиваться возможность подключения телефониста АМТС к АЛ занятого абонента

2.8.8. При входящем полуавтоматическом междугородном соединении УПАТС должна обеспечивать:

- установление междугородного соединения к АЛ вызываемого абонента после его отказа от ранее установленного соединения

- Ответ станции (ОС) - информирует абонента о готовности станции к приему номера или заказу дополнительных видов услуг. Непрерывный сигнал частотой 425 Гц±3 Гц, уровень - минус 10 дБ±5 дБ.
- Контроль посылки вызова (КПВ) - информирует вызывающего абонента о посылке вызывного сигнала вызываемому абоненту.

Прерывистый сигнал частотой 425±3 Гц, импульс - 1.0±0.1 с, пауза - 4.0±0.4 с, уровень - минус 10±5 дБ.

- Занято (З) - информирует вызывающего абонента о занятости линии вызываемого абонента после набора номера или об отбое со стороны другого абонента после разговора. Прерывистый сигнал частотой 425±3 Гц, импульс - 0.3-0.4 с, пауза - 0.3-0.4 с, уровень - минус 10±5 дБ.
- Занято при перегрузке (ЗП) - информирует вызывающего абонента об отказе в обслуживании из-за отсутствия свободных соединительных линий или станционных приборов. Прерывистый сигнал частотой 425±3 Гц, импульс - 0.15-0.2 с, пауза - 0.15-0.2 с, уровень - минус 10±5дБ.

Должна быть предусмотрена возможность передачи сигнала занято вместо сигнала ЗП в направлении опорных станций существующих систем.

- Сигнал вмешательства (СВ) - информирует абонента, участвующего в соединении, о подключении телефониста или третьего абонента. Прерывистый сигнал частотой 425±3 Гц, первый импульс - 0.25±0.025с, первая пауза 0.25±0.025 с, второй импульс - 0.25±0.025 с, вторая пауза - 1.25±0.3 с, уровень - минус 10-минус 20 дБ. Сигнал передается в течение всего времени вмешательства на фоне разговора. Сигнал используется для предоставления абонентам дополнительных услуг.
- Сигнал уведомления (СУ) - информирует вызываемого абонента, занятого в разговоре, о поступлении к нему нового вызова. Прерывистый сигнал частотой 425±3 Гц, импульс - 0.2±0.02 с, пауза - 5.0±0.5 с, уровень - минус 10-минус 20 дБ. Сигнал используется для предоставления абонентам дополнительных услуг.
- Посылка вызова - информирует абонента о поступлении к нему вызова. Прерывистый сигнал частотой 25±2 Гц , импульс - 1.0±0.1 с, пауза 4.0±0.4 с, первая посылка вызова не менее 0.3±0.03 с. Напряжение на зажимах вызывного трансформатора 95±5 В.

- прием посылки вызова от телефониста МТС и его трансляцию абоненту
- освобождение приборов и АЛ вызываемого абонента со стороны МТС

.8.9. Для абонентов УПАТС могут обеспечиваться следующие возможности и слуги:

- Запрет исходящей и входящей связи, кроме связи с экстренными службами
- Установка на ожидание освобождения вызываемого абонента, называемая иногда "ожидание с обратным вызовом"
- Повторный вызов без набора номера
- Запрет некоторых видов исходящей связи
- Конференц-связь до восьми абонентов
- Возможность пользования диктофоном
- Возможность пользования громкоговорящей связью
- Определение номера вызывающего абонента по заявке вызываемого (улавливание злонамеренного вызова)
- Сопровождающий вызов или временная переадресация всех входящих вызовов на другой номер
- Постоянная переадресация всех входящих вызовов на другой номер (список номеров) при занятости вызываемого абонента
- Сокращенный набор наиболее часто используемых номеров
- Прямая связь (без набора номера)
- Напоминание (режим будильника)
- Регистрация входящих вызовов
- Наведение справки
- Передача вызова
- Временная отмена всех ранее заказанных услуг

Примечание: Перечень дополнительных услуг может уточняться при разработке Технического задания на создание конкретного типа УПАТС.

2.9. Акустические и вызывные сигналы

2.9.1. В УПАТС при пользовании основными и дополнительными услугами абонентам могут передаваться следующие информационные акустические и вызывные сигналы:

2.10. Передача данных

2.10.1. УПАТС должна обеспечивать возможность передачи данных и другой нетелефонной информации (факсимиле).

2.10.2. Интерфейсы включения аппаратуры передачи нетелефонной информации должны соответствовать требованиям ГОСТ и рекомендациям МККТТ.

2.11. Учет стоимости

2.11.1. Для распределения оплаты за переговоры УПАТС должна обеспечивать выдачу подробной учетной информации обо всех разговорах абонентов. Информация может выдаваться на специальное тарификационное устройство или в персональную ЭВМ.

2.11.2. Система учета должна обеспечивать тарификацию следующих типов разговоров:

- местных телефонных разговоров
- телефонных разговоров внутри города
- пользование дополнительными видами услуг
- вызовов специальных служб

2.11.3. Стоимость разговора должна начисляться с учетом тарифа, продолжительности разговора и категории абонента.

2.11.4. Должны тарифицироваться только успешно завершенные вызовы. Тарификация должна прекращаться при отбое со стороны любого из абонентов, участвующих в разговоре.

2.11.5. Кратковременные перерывы в подаче электропитания, а также случайные сбои при обработке учетной информации не должны приводить к искажению всей учетной информации.

2.11.6. Система учета должна обеспечивать хранение в памяти и передачу обслуживающему персоналу диагностической информации.

2.11.7. Подробная информация должна содержать следующие данные:

- время начала разговора
- время окончания разговора
- дата начала разговора
- номер ТА вызывающего абонента
- категория ТА вызывающего абонента
- номер ТА вызываемого абонента или код услуги

2.12. Пульт оператора

2.12.1. Для операторов, обслуживающих УПАТС, должны быть предоставлены следующие возможности и услуги:

- Акустический сигнал об ожидающем вызове
- Дополнительные операторские консоли
- Алфавитно-цифровой дисплей с отображением на различных языках
- Автоматическое распределение вызовов
- Автоматическое ночное обслуживание
- Извещение о вызове
- Учет вызовов на пульте оператора
- Последовательное обслуживание вызовов
- Организация конференц-связи
- Обслуживание входящих к абонентам вызовов
- Обслуживание исходящих от абонентов внешних вызовов
- Общее изменение категорий обслуживания
- Пользование гарнитурой
- Осуществление внутренних и внешних вызовов
- Автоматическое повторение последнего набранного номера
- Управление ночным обслуживанием
- Система информации оператора
- Возвращение вызова к оператору
- Повторение набора
- Установление транзитных соединений между УПАТС
- Резервирование СЛ
- Передача предупреждающего сигнала во время конференц-связи

2.13. Электропитание

2.13.1. Оборудование УПАТС должно быть рассчитано на питание от источника постоянного тока -60 В -20%+10% (с заземленным положительным полюсом) или -48 В (с заземленным положительным полюсом).

2.13.2. На УПАТС на отдельной изолированной плате или шине должны иметься надежные точки для подключения заземления. Заземляющие проводники должны быть соединены с положительным полюсом основного источника электропитания.

2.13.3. В качестве резервного источника опорного напряжения может применяться аккумуляторная батарея с номинальным напряжением -60 В или -48 В.

2.13.4. Все номинальные напряжения, необходимые для питания устройств УПАТС, должны получаться путем преобразования опорного напряжения (источники вторичного электропитания - ВИП).

2.13.5. ВИП должны обеспечивать стабилизацию и фильтрацию выходного напряжения, а также защиту нагрузки от возможных перенапряжений.

2.13.6. Выключение внешнего электроснабжения может вызвать перерыв в работе станции. Должно быть обеспечено автоматическое введение станции в работу за время не более чем 15 минут после восстановления внешнего электропитания. При пропадании внешнего электроснабжения переключение на резервный источник должно осуществляться автоматически.

2.13.7. Оборудование УПАТС может обеспечиваться питанием от сети переменного тока напряжением 220 В и частотой 50 Гц с качеством в соответствии с ГОСТ 13109-87.

2.14. Техническое обслуживание и эксплуатация

2.14.1. УПАТС должна содержать программные и аппаратные средства для ее технического обслуживания и эксплуатации.

2.14.2. Техническое обслуживание УПАТС должно быть автоматизировано и выполнять функции контроля, аварийной сигнализации, восстановления и диагностики оборудования УПАТС, сети абонентских и соединительных линий.

2.14.2.1. Контроль УПАТС должен обеспечить автоматическое обнаружение отказов оборудования.
В процессе контроля допускается использование различных видов контроля: непрерывного, периодического, во время обслуживания трафика.

2.14.2.2. Аварийная сигнализация должна обеспечивать сбор и обработку аварийной информации УПАТС и окружающей среды и вывода аварийных сообщений в виде текстовых сообщений и на световые индикаторы, а также передаваться на опорную АТС.
Аварийные сообщения должны быть разделены на несколько категорий (не менее трех) по срочности вмешательства обслуживающего персонала.

2.14.2.3. В процессе восстановления необходимо предотвратить влияние неисправности на работоспособность УПАТС.
Система восстановления должна управлять состояниями и перезапусками блоков.

2.14.2.4. В процессе диагностики следует обеспечить поиск неисправностей в оборудовании станции, а также проверку результатов их устранения.
Глубина диагностики должна составлять: с точностью до одного ТЭЗа - 85% неисправностей, до двух ТЭЗов - 95% неисправностей. Для 5% неисправностей допускается ручное диагностирование.

2.14.2.5. Техобслуживание сети абонентских линий должно включать тестирование и измерение абонентских линий, проверку абонентских комплектов, телефонных аппаратов и местных таксофонов.

2.14.2.6. Техобслуживание сети соединительных линий должно включать техобслуживание соединительных линий и связанных с ними оконечных станционных комплектов на стороне УПАТС, а также обнаружение индикации аварии, поступающей от опорной АТС.

2.14.3. УПАТС должна обеспечивать следующие задачи эксплуатации:

- административное управление абонентами (управление данными об абонентах, абонентских категориях, услугах);
- административное управление маршрутизацией (управление пучками, соединительными линиями в пучке, управление анализом набора номера);
- контроль трафика (измерение трафика, контроль нагрузки, передача отчетов на опорную АТС при превышении пороговых значений).

2.14.4. Для поддержки функций техобслуживания и эксплуатации УПАТС должна обеспечить связь человек-машина и функции ввода-вывода.

2.14.5. УПАТС должна использовать на своих входных/выходных терминалах язык "человек-машина" МККТТ (язык MML), соответствующий Рекомендациям серии Z.300.

2.14.6. Система технического обслуживания и эксплуатации УПАТС должна иметь два режима работы: местный и удаленный.

2.14.6.1. При местном режиме функции техобслуживания и эксплуатации выполняются с участием оператора и местных устройств ввода-вывода.

2.14.6.2. При дистанционном режиме УПАТС должна обеспечить прием с опорной АТС и выполнение команд техобслуживания и эксплуатации, а также передачу на опорную АТС результатов выполнения этих команд.

2.15. Качество обслуживания и надежность

2.15.1. УПАТС должна обеспечивать показатели качества обслуживания в соответствии с рекомендациями МККТТ Q.543.

2.15.2. Вероятности потерь из-за блокировок соединительных путей не должны превышать следующие значения:

Типы соединения	Нагрузка А	Нагрузка Б
Между вызывающим абонентом и свободной АЛ	0.01	0.04
Между вызывающим абонентом и свободной исходящей СЛ	0.003	0.03
Между входящей СЛ и свободной АЛ	0.002	0.02

2.15.3. Задержки передачи абоненту сигнала "Ответ станции" должны соответствовать величинам 4/Q.543 Рекомендации МККТТ Q.543.
Задержки установления соединения после окончания набора номера абонентом для транзитной, исходящей и внутристанционной нагрузок должны удовлетворять таблицам 7/Q.543,8/Q.543 и 13/Q.543 Рекомендации МККТТ Q.543

15.4. Вероятность ошибки по битам для внутристанционных соединений между оконечными (терминальными) управляющими элементами не должна быть больше 10^{-9}.

15.5. Среднестатистическая вероятность ошибки при обработке вызовов должна соответствовать Рекомендации Q.543.

2.15.6. Работа УПАТС в условиях перегрузки должна соответствовать рекомендации МККТТ Q.543 (параграф 3).

15.7. Количество отказов в оборудовании (аппаратных ошибок) не должно превышать 0.012 ошибок (плат) на одну АЛ в год.

15.8. Долговечность оборудования должна быть не менее 20 лет.

2.16. Радиопомехи

2.16.1. Радиопомехи от оборудования УПАТС должны соответствовать Общесоюзным нормам допустимых индустриальных помех" (ред. 9-72).

2.17. Устойчивость оборудования УПАТС к внешним воздействиям

2.17.1. Оборудование УПАТС должно обеспечивать устойчивость против внешних климатических, механических и электрических воздействий, а также воздействий внешних электромагнитных полей и радиопомех, а также спецвоздействий.

2.17.2. Требования устойчивости оборудования к климатическим воздействиям должны соответствовать ГОСТ 25.012-81 (группа 1.1).

2.17.3. Требования устойчивости оборудования к механическим воздействиям при транспортировании, хранении и эксплуатации должны соответствовать нормам МЭК (IEC.721.3.1-1987, 721.3.2-1987 и 721.3.3-1987).

2.17.4. Требования устойчивости оборудования к электрическим воздействиям и критерии приемки должны соответствовать параметрам таблицы 1/К.20 и 2/К.20 рекомендации МККТТ К.20.

2.17.5. Требования к устойчивости оборудования к воздействию внешних электромагнитных полей должны соответствовать нормам СЕРТ Т/ТР.

2.18. Конструкция, монтаж и элементная база оборудования УПАТС

2.18.1. Конструкция

2.18.1.1. Конструкция должна быть шкафного типа с открывающимися передними дверями.

2.18.2. Монтаж

2.18.2.1. Монтаж внутри кассет должен быть постоянным.

2.18.2.2. Монтаж между кассетами внутри стативов (шкафов) и между стативами должен выполняться кабелями с разъемами.

2.18.3. Элементная база

2.18.3.1. Элементная база УПАТС должна соответствовать современному уровню развития коммутационной техники.

2.18.3.2. В качестве основных полупроводниковых приборов должны использоваться интегральные схемы среднего (СИС), большого (БИС) и сверхбольшого (СБИС) уровня интеграции.

2.19. Техническая эстетика и эргономика

2.19.1. Конструкция оборудования УПАТС, его размеры, композиция, технические формы и выбор окраски должны удовлетворять общим требованиям технической эстетики и эргономики (ГОСТ 12.2.049 - 80).

2.19.2. Цветовое оформление оборудования должно гармонично сочетаться с цветовым оформлением производственных интерьеров.

2.19.3. Цвет декоративно-защитного покрытия отдельных элементов оборудования должен удовлетворять требованиям технической эстетики во всей совокупности оборудования, а также отвечать функциональным особенностям каждого элемента оборудования в отдельности.

2.19.4. Конструкция оборудования должна отвечать антропометрическим требованиям.

2.19.5. Конструкция оборудования системы технического обслуживания и эксплуатации, включая рабочие места операторов, должна отвечать требованиям инженерной психологии и эргономики.

2.19.6. Габаритные размеры и компоновка пульта и стола оператора должны соответствовать антропометрическим данным и учитывать положение оператора во время работы.
При конструировании пультов оператора и компоновке панели должны быть выполнены требования инженерной психологии, эргономики и техники безопасности.

2.19.7. Освещение рабочих мест и распределение яркости в поле зрения операторов должны соответствовать физиологогигиеническим требованиям.

2.19.8. В месте установки оборудования должно предусматриваться комбинированное освещение. Для работы с оборудованием УПАТС должны использоваться переносные лампы, рассчитанные на напряжение 42 В. Розетки для напряжения 42 В должны отличаться по конфигурации от розеток на 220 В.

2.20. Техника безопасности и охрана труда

2.20.1. Конструкция оборудования УПАТС должна обеспечивать его безопасное обслуживание в соответствии с требованиями ГОСТ 12.2.003-74 и ГОСТ 12.2.007-75.

2.20.2. Съемные кассеты (блоки) должны иметь массу, не превышающую 15 кг.

2.20.3. Открытые токоведущие части переменного синусоидального напряжения свыше 42 В, доступные для случайных соприкосновений, должны быть закрыты щитками. Прокладка незащищенных изолированных проводов должна производиться на высоте не менее 2 м от уровня пола и площадки обслуживания.

2.20.4. Сопротивление переходного контакта между болтом заземления и корпусом статива не должно превышать 0,1 Ом на каждом стативе.

2.21. Требования по обеспечению мероприятий по безопасности

2.21.1. Оборудование телефонной станции должно содержать комплекс аппаратных и программных средств, позволяющих проводить оперативно-розыскные мероприятия из специального удаленного пункта управления,

имеющего абсолютный приоритет по отношению к другим центрам эксплуатации и управления.

2.21.2. Должна быть предусмотрена возможность передачи в пункт управления службы безопасности в реальном масштабе времени следующей текущей информации о наблюдаемом соединений:

- вид занятия контролируемой абонентской линии (исходящее или входящее);
- номер вызываемого абонента;
- номер абонента, позвонившего к проверяемому без ответа последнего;
- время установления соединения;
- время ответа вызываемого абонента;
- длительность разговора;
- изменение категории проверяемых АЛ;
- вид заказываемых с контролируемой абонентской линии ДВО.

2.21.3. На станции должна быть зарезервирована группа выделенных каналов и линий, имеющих наивысший приоритет в обслуживании и предоставляемые подразделениям служб безопасности.

2.21.4. Должна быть предусмотрена возможность по команде из пункта управления конспиративного подключения выделенных службе безопасности каналов и линий к любым абонентским линиям, в том числе находящимся в состоянии занятости.

2.21.5. Должна быть предусмотрена возможность изменения на определенный период категории и состава услуг, предоставляемых отдельным абонентам по команде из пункта управления.

2.21.6. Должна быть предусмотрена возможность по команде из пункта управления разъединения установленного соединения, блокировки входящих и исходящих соединений.

2.21.7. Должна быть предусмотрена защита от несанкционированного доступа программных и аппаратных средств служебного канала пункта управления, информация обо всех попытках вмешательства должна предаваться в пункт управления.

2.21.8. Должна быть исключена возможность регистрации в системных журналах систем коммутации протоколов взаимодействия системы с пунктами управления службы безопасности (команд управления и ответной реакции системы), а также данных о временном изменении категории определенных элементов и обслуживании линии с наивысшим приоритетом.

2.21.9. Должно быть предусмотрено резервирование связи между оборудованием сети электросвязи и пунктом управления службы безопасности.

gost.e-ecolog.ru