

# Министерство связи Российской Федерации

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель Министра связи  
Российской Федерации

\_\_\_\_\_ Н.С. Мардер  
" " \_\_\_\_\_ 1995

## РУКОВОДЯЩИЙ ДОКУМЕНТ

### "ОБЩИЕ ПРИНЦИПЫ ВКЛЮЧЕНИЯ УПАТС НА ТЕЛЕФОННЫХ СЕТЯХ ОБЩЕГО ПОЛЬЗОВАНИЯ"

Согласовано

Начальник отдела

электросвязи Минсвязи РФ

\_\_\_\_\_ А.Ю. Рокотян  
" " \_\_\_\_\_ 1995

Директор ЛОНИИС

\_\_\_\_\_ А.Н. Голубев  
" " \_\_\_\_\_ 1995

Москва

1995 г.

## Введение

Широкое использование современных аналоговых и цифровых учрежденческо-производственных автоматических телефонных станций (УПАТС) становится ведущей тенденцией обслуживания вызовов для абонентов делового сектора. Применение УПАТС имеет ряд специфических черт, определяемых, в основном, характеристиками существующей телефонной сети общего пользования (ТФОП).

Изложенные в настоящем руководящем документе (РД) принципы подключения УПАТС к ТФОП содержат ряд практических рекомендаций. Соблюдение этих рекомендаций обеспечит эффективное использование УПАТС и нормальные условия функционирования ТФОП.

Техническое обслуживание УПАТС осуществляется ее владельцем. На договорной основе Оператор местной телефонной сети может взять на себя выполнение функций технического обслуживания УПАТС. С целью создания эффективной системы централизованной технической эксплуатации на местной телефонной сети ее Оператор может рекомендовать потенциальным владельцам УПАТС приобретать коммутационное оборудование, производимой определенными фирмами. Приказ Министерства связи Российской Федерации N105 регламентирует номенклатуру коммутационного оборудования, разрешенного к применению на ТФОП, и на типы УПАТС, применяемых на местных телефонных сетях, не распространяется.

РД состоит из четырех разделов. В первом разделе изложены принципы включения УПАТС в абонентские комплекты автоматических телефонных станция (АТС). Второй раздел посвящен принципам включения УПАТС на правах выносных модулей опорных АТС. В третьем разделе содержатся принципы подключения УПАТС на правах опорной (районной) АТС. Четвертый раздел посвящен аспектам организации междугородной и международной связи для абонентов УПАТС.

РД "ОБЩИЕ ПРИНЦИПЫ ПОДКЛЮЧЕНИЯ ЦИФРОВЫХ УПАТС К ТЕЛЕФОННОЙ СЕТИ ОБЩЕГО ПОЛЬЗОВАНИЯ" является обязательным документом для Операторов местных телефонных сетей и владельцев УПАТС.

## 1. Включение на уровне абонентских комплектов

Включение аналоговых и цифровых УПАТС в абонентские комплекты (АК) существующих коммутационных станций (рисунок 1) рекомендуется в следующих случаях:

- число абонентов УПАТС, имеющих право выхода на городскую (ГТС) или сельскую (СТС) телефонные сети, не превышает 128 номеров
- установление входящих соединений к абонентам УПАТС допускается устанавливая полуавтоматическим способом (через оператора);
- нагрузка на одну соединительную линию (СЛ) не превышает 0,15 Эрл;
- качество обслуживания вызовов абонентов ГТС или СТС не выходит за нормированные величины при включении УПАТС.

Примечание: на этапе разработки проекта подключения УПАТС должно быть предусмотрено (если это необходимо) расширение пропускной способности ступени абонентского искания опорной автоматической телефонной станции (АТС).

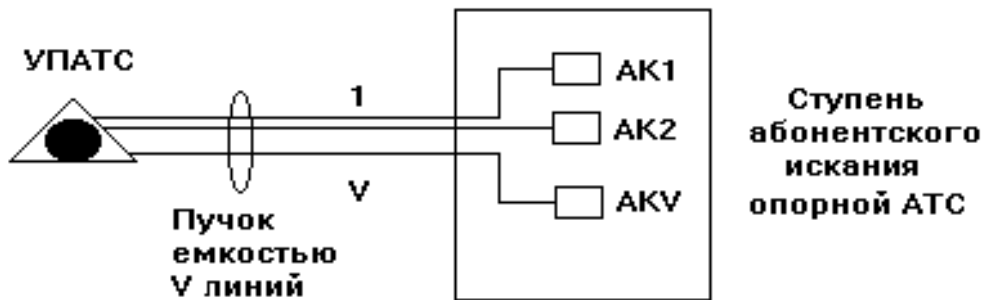
Величина остаточного затухания на участке от телефонного аппарата УПАТС - до абонентского комплекта опорной АТС не должна превышать 4,5 дБ (при организации абонентской линии (АЛ) в кабеле с диаметром жил 0,32 мм, величина остаточного затухания не должна превышать 3,5 дБ). При использовании перспективных типов телефонных аппаратов с повышенной чувствительностью и на прием и на передачу допускается повышение величины остаточного затухания до 6 дБ.

Рекомендуется - при наличии соответствующей технической возможности - вводить приоритетное обслуживание входящих вызовов (особенно междугородных и междугородных), а также исходящих вызовов к экстренным спецслужбам местной телефонной сети.

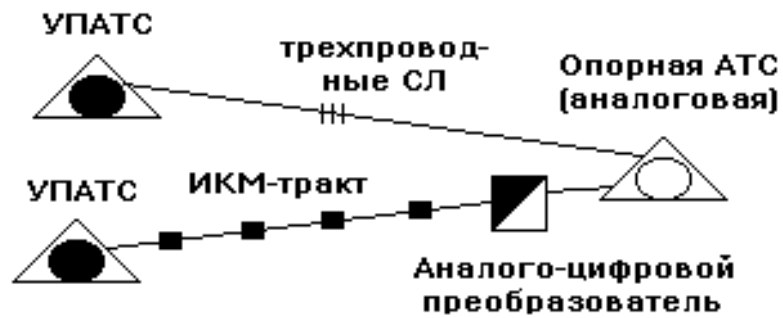
## 2. Включение на правах выносных модулей

Включение УПАТС на правах выносных модулей (концентраторов или подстанций) рекомендуется при условии, что число абонентов, имеющих право выхода на ГТС или СТС, не превышает 6000 номеров.

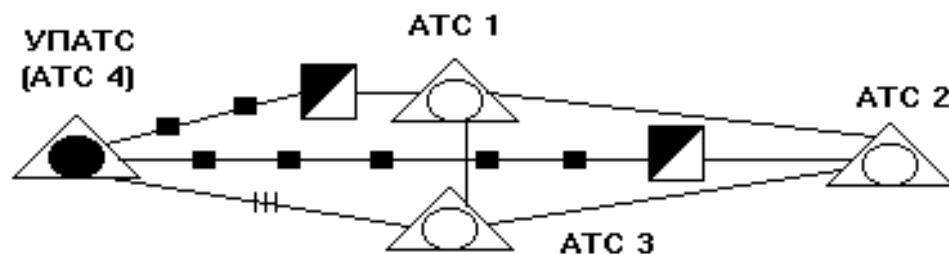
**Варианты включения УПАТС на местной телефонной сети**



**Рис. 1: включение в абонентские комплекты опорной АТС**



**Рис. 2: включение на правах выносных модулей**



**Рис. 3: включение на правах опорной станции**

Примечание: указанная величина может уменьшаться на нерайонированных ГТС и СТС и увеличиваться на тех ГТС, которые

модернизируются за счет внедрения цифровых коммутационных станций большой емкости.

Включение аналоговых УПАТС на правах выносных модулей в опорные цифровые и электромеханические АТС осуществляется по уплотненным или неуплотненным СЛ в линейные комплекты коммутационной станции. Если опорная АТС является цифровой, то рекомендуется использовать СЛ, созданные в цифровых системах передачи (ЦСП).

Включение цифровых УПАТС на правах выносных модулей в опорные электромеханические АТС (рисунок 2) осуществляется двумя способами:

- в линейные комплекты физических СЛ, входящих в состав оборудования некоторых типов АТС;
- в комплекты цифровых СЛ, входящих в состав оборудования АТС и предназначенных для подключения стандартных линейных трактов ЦСП типа ИКМ-30.

Первый вариант, который не является перспективным для цифровых УПАТС и оптимальным с точки зрения развития местной телефонной сети. Подобное включение допускается только при невозможности организации цифрового тракта между УПАТС и опорной электромеханической АТС.

Второй вариант является основным способом включения цифровой УПАТС в опорную электромеханическую АТС.

Включение цифровых УПАТС в цифровые опорные коммутационные станции должно осуществляться исключительно по стандартным ИКМ-трактам. При наличии технической возможности рекомендуется подключение цифровых УПАТС, входящих в зону обслуживания электромеханических АТС, в цифровые опорные коммутационные станции своей местной телефонной сети независимо от расстояния между ними.

### 3. Включение на правах опорной коммутационной станции

Включение УПАТС на правах опорной коммутационной станции (рисунок 3) рекомендуется в том случае, когда число абонентов, имеющих право выхода на ГТС или СТС, превышает 6000 номеров.

Примечание: указанная величина может уменьшаться на нерайонированных ГТС и на СТС и увеличиваться на тех ГТС, которые модернизируются за счет внедрения цифровых коммутационных станций большой емкости.

При включении цифровой УПАТС на правах коммутационной станции рекомендуется соблюдать все принципы внедрения цифрового коммутационного оборудования на местных телефонных сетях, регламентированные в руководящих документах Министерства связи Российской Федерации. Цифровая УПАТС должна соединяться со смежными станциями и с автоматической междугородной телефонной станцией (АМТС) зоны посредством стандартных ИКМ-трактов. В этом варианте включения УПАТС целесообразно согласовывать типы используемого оборудования коммутации и передачи для организации единой (для местной сети и УПАТС) системы технической эксплуатации.

Если к моменту внедрения цифровой УПАТС началось формирование "наложенной" сети цифровых коммутационных станций, то УПАТС должна стать одним из элементов этой "наложенной" сети.

Примечание: при организации крупных производственных сетей данный вариант включения УПАТС может быть расширен до включения на правах узлового района местной сети. В этом случае в номерной емкости местной сети должен быть выделен свободный индекс "ab" для идентификации сети производственной связи.

В данном варианте включения УПАТС показатели качества обслуживания вызовов должны соответствовать требованиям, предъявляемым к АТС, используемым на местных телефонных сетях.

#### 4. Рекомендации по организации междугородной и международной связи

Стандартный вариант организации междугородной и, соответственно, международной связи для абонентов УПАТС заключается в использовании пучков заказно-соединительных линий (ЗСЛ) и соединительных линий междугородных (СЛМ), принадлежащих опорной АТС. Для варианта включения УПАТС на правах опорной коммутационной станции способ связи с АМТС совпадает с принципами организации междугородной и международной связи, принятыми на данной местной телефонной сети.

Для организации выхода на АМТС в цифровой УПАТС должны быть реализованы требования по процедуре автоматического определения номера (АОН) вызывающего абонента.

В случае использования типового варианта организации доступа к АМТС владельцем УПАТС и Оператором местной телефонной сети должны быть учтены следующие обстоятельства:

- весьма вероятны значительные потери исходящих и входящих междугородных вызовов на участке УПАТС - АМТС (для крупных УПАТС, включаемых на правах опорных АТС, такое положение может иметь место только при ограниченной пропускной способности АМТС и недостаточного количества междугородных каналов на отдельных направлениях ТФОП);

- показатели обслуживания международного трафика (вероятность потери вызова, качество передаваемой информации и т.п.) не превышают, как правило, аналогичных показателей, присущих междугородной связи;

- для большинства городов, где отсутствует своя автоматическая международная телефонная станция (АМнТС), качество международной связи может быть существенно хуже междугородной связи за счет малой пропускной способности пучка каналов на участке АМнТС - АМТС.

Если характеристики обслуживания междугородного и международного трафика не соответствуют требованиям системы производственной связи, то организация доступа к АМТС и АМнТС может - по согласованию с Операторами местной и междугородной связи - осуществляться за счет реализации следующих вариантов:

- организация прямых пучков ЗСЛ и СЛМ на участке УПАТС - АМТС и АМТС - узел входящего сообщения междугородного (УВСМ) - УПАТС с требуемой пропускной способностью для достижения высоких показателей качества обслуживания исходящего и входящего трафика;

- присвоение категории приоритетного абонента для выхода на АМТС с более высокими показателями качества обслуживания исходящих вызовов;

- подключение (наряду с пучками на АМТС) к коммерческим сетям, имеющим лицензию Министерства связи на предоставление услуг междугородной и международной связи.

Список использованных сокращений

АК	-	абонентский комплект
АЛ	-	абонентская линия
АМТС	-	автоматическая междугородная телефонная станция
АМнТС	-	автоматическая международная телефонная станция
АОН	-	автоматическое определение номера
АТС	-	автоматическая телефонная станция
ГТС	-	городская телефонная сеть
ЗСЛ	-	заказно-соединительная линия
ИКМ	-	импульсно-кодовая модуляция
МСЭ	-	Международный Союз Электросвязи
РД	-	руководящий документ
СЛ	-	соединительная линия
СЛМ	-	соединительная линия междугородная
СНГ	-	содружество независимых государств
СТС	-	сельская телефонная сеть
ТФОП	-	телефонная сеть общего пользования
УВСМ	-	узел входящих междугородных сообщений
УПАТС	-	учрежденческо-производственная АТС
ЦСП	-	цифровая система передачи