ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ ПО СВЯЗИ И ИНФОРМАТИЗАЦИИ

Центр научно-технической информации "Информсвязь"

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

по внедрению АПУС на электромеханических АТС

Утв.Государственным Комитетом Российской Федерации по связи и информатизации 21.07.97 г.

Москва 1997 г.

gost.e-ecolog.ru

Кучерявый А.Е. ЛОНИИС
первый зам.директора по научной работе, д.т.н., профессор

Ларичев Н.И.
начальник научного отдела ЛОНИИС

© ЦНТИ "ИНФОРМСВЯЗЬ", 1997 г.

Подписано в печать
Тираж 00 экз. Зак. № Цена договорная

Адрес ЦНТИ "Информсвязь" и типографии:
105275,Москва,ул.Уткина, д.44, под.4
Тел./ факс 273-37-80, 273-30-60

СОДЕРЖАНИЕ

1. Введение 6

2. Основные технические средства 8

2.1. Повременный учет на электромеханических АТС 12

2.2. Повременный учет на АТС с программным управлением 12

3. Рекомендации по основным этапам работ, которые должны быть выполнены предприятиями связи при внедрении повременного учета 15

3.1.Рекомендации по проектированию АПУС для электромеханических АТС 15

3.2.Состав проектно-сметной документации на монтаж, настройку и ввод в эксплуатацию АПУС 16

3.3.Вопросы взаимодействия системы повременного учета с другими АСУ предприятия связи 26

3.4.Вопросы тарифов при переходе к повременному учету соединений 27

3.5.Вопросы метрологического обеспечения внедрения АПУС 27

Нормативно-техническая документация 29

ПЕРЕЧЕНЬ СОКРАЩЕНИЙ

СПУС - система повременного учета стоимости

АПУС - аппаратура повременного учета соединений

АСР - автоматизированная система расчета

ТУ - технические условия

АТС - автоматическая телефонная станция

АТСК - АТС координатного типа

АТСК-У - АТС координатного типа усовершенствованная

ПСК - подстанция координатная

СЛ - соединительные линии

АОН - аппаратура автоматического определения номера вызывающего абонента

ЦТЭ - центр технической эксплуатации

ПЭВМ - персональная ЭВМ

ОГСТФС - общегосударственная система автоматизированной телефонной связи

ИШК - исходящий шнуровой комплект

1ГИ - ступень 1-го группового искания

АК - абонентский комплект

ИК - исходящий комплект СЛ

1. ВВЕДЕНИЕ

Применяемая в настоящее время абонементная форма оплаты за местные телефонные сообщения стала тормозом в развитии телефонных сетей.

Взимание с абонентов постоянной абонементной платы стимулирует бесконтрольный рост нагрузки, создаваемой отдельными группами абонентов. В некоторых случаях нагрузка на телефонных сетях России составляет 120-130 процентов к нормативной. Происходящий в последние годы рост телефонной нагрузки, возрастающее неравенство ее для отдельных групп абонентов и широкое использование абонентами оборудования и каналов телефонных сетей в режимах, на которые они изначально не рассчитаны (например, для передачи данных), ведет к более интенсивному износу оборудования станций и способствует ухудшению качества связи.

Вместе с тем, возрастающее неравенство фактической стоимости одного разговора для абонентов с разной телефонной активностью не находило отражения в тарифах за пользование услугами телефонной связи, а телефонная сеть не получала дополнительных доходов, необходимых ей для восстановления требуемого качества связи.

Таким образом, для эффективного функционирования телефонных сетей возникла необходимость перехода от абонементной формы оплаты местных телефонных разговоров к таким формам оплаты, при которых плата за пользование телефонной связью зависит от телефонной активности абонентов.

Форм такой оплаты две: одна, поразговорная, когда плата (единичная такса) взимается за каждый состоявшийся разговор, независимо от его длительности, и другая повременная, когда тарификация разговора осуществляется с учетом его продолжительности.

Повременная форма оплаты местных телефонных разговоров соответствует мировым тенденциям тарификации и применяется в большинстве зарубежных стран.

Поскольку каждый абонент устанавливает связь через общее для всех абонентов оборудование, логично во взимаемой с него плате учитывать время использования этого оборудования. При этом на ряду с экономическими соображениями преследуется цель регулирования телефонной активности абонентов : абонент платит только за конкретные услуги и сам определяет объем этих услуг.

Введение на телефонных сетях системы повременного учета стоимости разговоров (СПУС) обеспечивает решение следующих проблем:

а) увязки платы за услуги с объемом их потребления, что позволяет компенсировать фактические затраты сети на создание этих услуг;

б) дифференциации оплаты услуг местной телефонной связи в соответствии с телефонной активностью абонентов способствует усилению их ответственности за пользование телефонной связью и нормализует телефонную нагрузку;

в) создание экономических предпосылок для улучшения качества работы сети и обслуживания абонентов.

При внедрении СПУС абонент оплачивает каждый состоявшийся вызов. Чтобы не терять доходы, сеть заинтересована в сокращении числа непрохождений и несостоявшихся соединений, что побуждает ее активно принимать меры по улучшению качества связи на всех и, особенно, на неблагополучных направлениях трафика;

г) обеспечение соблюдения принципа социальной справедливости для абонентов местной телефонной связи, что делает введение повременного учета актуальным не только для предприятий связи, но и для пользователей услугами связи.

Операторами связи начаты работы по внедрению повременной форма оплаты за телефонные разговоры и передачу сообщений.

Первым шагом для существующих телефонных станций, имеющих электромеханические системы, должно быть оснащение специализированным оборудованием, регистрирующим продолжительность телефоных разговоров,

Настоящий документ предназначен для предприятий связи, внедряющих на городских телефонных сетях аппаратно-программные средства повременного учета соединений и содержат рекомендации по основным этапам работ, которые должны быть выполнены предприятиями связи при внедрении повременного учета, в частности, по выбору возможных типов аппаратуры, по проектированию АПУС для различных типов электромеханических АТС, по тарифной политике, по обеспечению метрологических поверок оборудования.

Документ подготовлен специалистами ЛОНИИС, Гипросвязь-СПб и УЭС Минсвязи.

2. Основные технические средства для реализации повременного учета

2.1. Повременный учет на электромеханических АТС

Контроль длительности телефонных соединений на электромеханических АТС осуществляется аппаратурой повременного учета соединений (АПУС).

В настоящее время на рынок России предложено несколько типов АПУС, которые прошли сертификационные испытания. В 1996 г. были разработаны « Общие технические требования (ОТТ)», утвержденные Министерством связи 30 мая 1996 года. Новые технические требования расширили круг требований к функциональным возможностям аппаратуры, что превращает АПУС в многофункциональный инструмент наблюдения не только за длительностью телефонных соединений, но и за состоянием отдельных приборов АТС.

Диагностика работы станционного оборудования и статистический анализ работы телефонной сети - одна из наиболее сложных проблем обслуживания телефонной станции. Данные повременного учета можно представить как базу данных, в которой каждая запись содержит информацию об одном соединении, поэтому, как и в любой базе, можно выполнять элементарные операции выборки записей по признаку или совокупности признаков.

В качестве примера использования информации АПУС в интересах эксплуатации можно привести задачи:

а). "ПРОСМОТР ВСЕХ ДАННЫХ ПО ПРИБОРАМ" - просмотр статистики по групповым приборам (ГИ1, ИШК).

Для каждого прибора подсчитываются:

- количество занятий и разговоров;
- суммарные продолжительности занятий и разговоров;

На основе данных определяются приборы:

- незанимаемые;
- с непрохождениями;
- с отказами при наборе номера;
- с короткими разговорами;

Данные могут быть выведены на экран или печать после обработки в различных комбинациях.

б) "ПРОСМОТР ВСЕХ ДАННЫХ ПО НОМЕРАМ" - просмотр статистики для абонентов А.

Для каждого абонента рассматривается детальная информация и подсчитываются:

- количество занятий и разговоров;
- суммарная продолжительность занятий и разговоров.

На основе этих данных может быть подготовлена информация по абонентам:

- без занятий и разговоров;
- с большим количеством занятий и разговоров;
- с большой, средней и максимальной продолжительностью занятий и разговоров;
- с малой, средней продолжительностью разговоров и т. п.

в) " ЗАНЯТИЕ ПО НАПРАВЛЕНИЯМ " - общая статистическая информация:

- количество занятий и разговоров и их процентное отношение;
- суммарная продолжительность занятий и разговоров и их процентное отношение;
- наиболее часто набираемые номера.

Подсчитываются:

- количество занятий и разговоров и их процентное отношение;
- продолжительность занятий и разговоров;
- процент отказа от дальнейшего набора.

В зависимости от развития ПО АПУС можно иметь различные отчеты по таким статистическим данным.

Ниже приводятся основные функциональные требования и технические параметры современной многофункциональной АПУС в соответствии с ОТТ от 30. 05. 96.

1. Основные функциональные требования и технические параметры

1. 1. Определение и регистрация номера вызывающего абонента (абонент "А"), включая таксофоны.

1. 2. Определение и регистрация номера вызываемого абонента (абонент "В"), не менее 15 цифр.

1. 3. Определение и регистрация даты и времени начала установления соединения между абонентом "А" и абонентом "В" при выполнении любого исходящего соединения каждого абонента АТС.

1. 4. Измерение и учет длительности каждого установленного соединения, включая соединения с аварийно-ремонтными, медицинскими и специальными службами.

1. 5. Измерение и учет длительности занятия соединительных линий от УПАТС, с формированием соответствующего информационного файла учета занятий.

1. 6. Формирование и хранение информационного файла данных подробного повременного учета установленных соединений, номера вызывающего и вызываемого абонентов, дата, время начала и длительность установленного соединения.

1. 7. Настраиваемая первичная обработка данных повременного учета, технического обслуживания АПУС, статистической информации о состоянии приборов АТС с формированием выходных файлов подробного повременного учета, суточных накопительных файлов о длительности местных телефонных соединений, суточных файлов подробного учета междугородных и международных соединений по каждому абоненту АТС и других выходных файлов для их последующей передачи в АСР и другие АСУ предприятия электросвязи.

1. 8. Формирование и запись выходных файлов на стандартный сменный магнитный носитель информации или передача этих файлов по каналам связи в АСР и другие компьютерные системы (например, ЦТЭ), распечатка данных в реальном масштабе времени, без приостановки процессов повременного учета и диагностических программ работы АПУС и АТС.

1. 9. Возможность проведения метрологических поверок АПУС с возможностью формирования отдельного файла метрологической поверки АПУС, предназначенного для дальнейшего анализа результатов поверки.

1. 10. Защита программного обеспечения АПУС и данных от несанкционированного доступа путем введения многоступенчатой системы паролей, системы разграничения полномочий и распределенных уровней доступа к информации, а также регламентации их смены, и контроля доступа, за счет использования стандартных средств операционных систем, СУБД и других известных программных и аппаратных методов защиты, обеспечивающих высокую степень конфиденциальности.

1. 11. Встроенная самодиагностика аппаратно-программных средств с местной аварийной сигнализацией, организованной непосредственно на оборудовании АПУС, с возможностью подключения к общестанционной аварийной сигнализации.

1.12. Обеспечение создания файла учета обращений к ПО, нормативно-справочной информации, статистическим и другим данным и проведенных в них транзакций.

1.13. Фиксация и измерение длительности установленного соединения должна выполняться с погрешностью не более +- 1, 0 сек.

1. 14. Сопротивление входных цепей, подключаемых к контрольным точкам АТС, должно быть не менее 100 кОм.

2. Требования к функциям получения реальных данных о трафике и состоянии сети

2. 1. Определение параметров исходящего телефонного трафика.

2. 2. Диагностика и фиксация текущего состояния основного оборудования АТС, к которому подключается АПУС.

2. 3. Возможность организации сетевого контроля качества обслуживания абонентов сети путем статистического наблюдения за прохождением реальных вызовов по направлениям, количеством состоявшихся и несостоявшихся соединений.

2. 4. Определение количества и длительности занятий, а также состоявшихся соединений (разговоров) по каждому прибору.

2. 5. Представление результатов первичной обработки данных повременного учета, диагностических данных о работе АПУС, статистической информации о состоянии приборов АТС в текстовой, табличной или графической формах с обеспечением распечатки этих данных.

3. Дополнительные функции, расширяющие эксплуатационные возможности

3. 1. Ограничение исходящей связи для заранее указанного телефонного номера ("электронный кросс") с обеспечением возможности соединения с экстренными службами "01", "02", "03" и т. п., а также другими аварийно-ремонтными и медицинскими службами населенного пункта в соответствии с решением администрации оператора связи.

3. 2. Обеспечение защиты от несанкционированного доступа к пользованию телефонной связью ("электронный замок").

3. 3. Обеспечение информационной поддержки выполнения функций специального назначения.

Анализ, проведенный специалистами ЛОНИИС, по результатам экспертной оценки ТУ современных сертифицированных типов АПУС сведен в таблицу 1. В таблице не приводятся сведения по аппаратуре АПУС-3, TEMS-10000; ZONAR; АПУС-АОН - так как эти АПУС либо устарели, либо не вышли на широкий "рынок" по организационным причинам. В процессе сертификации находятся еще несколько систем АПУС .

2. 2. Повременный учет на АТС с программным управлением

АТС с ПУ внедряемые на телефонной сети в начале последнего десятилетия по своим техническим возможностям не смогли обеспечивать 100% подробный учет

Таблица 1

Соответствие АПУС различных фирм изготовителей основным требованиям ОТТ от 30.05.96

Фирма	Тип	Основные функциональные требования и технические параметры в соответствии с разделом 2.1 настоящих рекомендаций														Требования к функциям получения реальных данных о трафике и состоянии сети					Дополнительные функции, расширяющие эксплуатац. возможности		
		1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	1.7	1.8	1.9	1.10	1.11	1.12	1.13	1.14	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	3.1	3.2	3.3
АДД Кишинев	АДД Тариф-3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
"Кобир" Эстония	СТН-200	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
ELSIS Литва	TPLAK-1000	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Strom--Telecom Чехия	ATEplus	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
"Квадрат" г. Омск	БМК	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	0	0	1	0	0	0
Амфител г. Электро-сталь	АПУС-В3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1

1 – да, 0 – нет

местных телефонных соединений. В АТС устанавливаемых на сетях с 1996 года, в основном, эта проблема решена.

Для старых АТС с ПУ также найдены технические решения, в частности:

для МТ20/25 - реализацию 100% учета может выполнить Уфимское ПО "Бето", с одновременной заменой телетайпов технической эксплуатации персональными компьютерами;

для АТС ДХ-200 (до версии R5) техническое решение сделано фирмой Stromtelecom на базе оборудования ATE-plus.

Относительно повременного учета в квазиэлектронных АТС "Квант" и электронных, в которых задачи учета не были реализованы, необходимо отметить, что имеет место разработка "Автоматизированного рабочего места оператора АТС "Квант", которое позволяет обеспечивать 100% подробный учет всех исходящих соединений. Данное АРМ разработано НПК "Квант-Сервис" г. Омск и имеет сертификат Минсвязи России.

В общем случае, со стороны ЛОНИИС может быть оказана методологическая помощь предприятию связи в решении этих вопросов.

3. Рекомендации по основным этапам работ, которые должны быть выполнены предприятиями связи при внедрении повременного учета

3.1. Рекомендации по проектированию АПУС для электромеханических АТС

Согласно "Временным правилам приемки в эксплуатацию законченных строительством объектов связи общего пользования в Российской Федерации" от 19.12.95 г. строительство объектов связи общего пользования производится при наличии у заказчика утвержденной в установленном порядке проектно-сметной документации на строительство и сертификата соответствия на технологическое оборудование техническим условиям взаимоувязанной сети связи (ВСС).

Проверка наличия утвержденной проектно-сметной документации, соответствия применяемого оборудования выданным сертификатам возложена на Главгоссвязьнадзор. При этом также рассматривается кем выполнен проект и имеет ли проектная организация лицензию на вид своей деятельности.

Проектно-сметная документация на строительство объектов связи должна соответствовать действующим ВНТП и СНиП и иным нормативно-техническим документам, действующим в отрасли связи.

В соответствии с приказом Минсвязи РФ №105 от 23.04.94 г. был определен статус ОАО Гипросвязь СПб как Головного по проектированию местных телефонных станций на территории Российской Федерации с функциями разработчика методических материалов и координатора по выдаче исходных данных при строительстве.

Проектирование нового строительства, расширение, реконструкция и техническое перевооружение объектов осуществляется на основании решений, принятых в утвержденных заказчиком технико- экономических обоснованиях,

К разработке отдельных разделов ТЭО могут привлекаться проектные организации связи, а также ПКО предприятий связи, имеющие лицензию на эту деятельность.

На стадии разработки ТЭО производиться выбор типа оборудования электросвязи как современного отечественного, так и импортного из числа имеющих сертификат соответствия техническим Условиям ВСС России.

После утверждения ТЭО проектная организация совместно с заказчиком разрабатывает исходные данные для заказа оборудования.

Исходные данные разрабатываются в соответствии с методическими рекомендациями головных проектных институтов.

3.2. Состав проектно-сметной документации на монтаж, настройку и ввод в эксплуатацию АПУС.

Дооборудование электромеханических АТС аппаратурой повременного учета соединений включает следующие этапы:

- выбор типа оборудования АПУС;
- проектирование объекта;
- заказ оборудования, кабельных изделий, программного обеспечения;
- поставка оборудования, кабельной продукции, программного обеспечения;
- монтаж;
- настройка;
- приемка в эксплуатацию;
- обеспечение гарантийного и послегарантийного ремонта;
- научно-техническое сопровождение.

В этом процессе участвуют заказчик, проектные организации, предприятия - поставщики, подрядчики по строительству, разработчики оборудования.

Проектирование, заказ оборудования должны выполняться проектными организациями принятым, в настоящее время, порядком.

Вновь разрабатываемое оборудование АПУС - в основном электронное. Объем оборудования невелик. Монтаж оборудования отличается простотой и малой трудоемкостью.

Порядок оформления проектно-сметной документации в таком случае возможно вести в одну стадию - стадию рабочего проекта.

При разработке рабочего проекта на дооборудование АТС аппаратурой повременного учета соединений основными исходными данными являются:

- задание на проектирование;
- материалы изысканий и обследований, проведенных на объекте.

В состав рабочего проекта должны входить.

- общая пояснительная записка;
- исходные данные для заказа оборудования,
- таблицы длин станционного кабеля по участкам;
- спецификация оборудования и кабельной продукции;
- чертежи и схемы, необходимые для производства строительно-монтажных работ
- *схемы размещения оборудования АПУС и соединений*
- раздел по электропитанию АПУС;
- сметная документация.

Проектные решения по дооборудованию электромеханических АТС аппаратурой повременного учета соединений должны быть разработаны в соответствии с инструкцией СНИП 11-01-95 и ВНТП-112-92, а также с учетом требований правил по технике безопасности, пожаробезопасности и взрывобезопасности предприятий связи.

Ниже приводятся указания по составлению отдельных разделов рабочего проекта.

3.2.1. Пояснительная записка.

(утверждаемая часть)

В пояснительной записке должны быть отражены следующие вопросы:

- основание для разработки рабочего проекта;
- краткая характеристика существующего состояния ГТС (типы АТС, состав оборудования, емкость и т.д.);
- краткая характеристика примененного оборудования АПУС, его размещение;
- технико-экономические показатели, необходимые для оценки эффективности намечаемых рабочим проектом мероприятий.

3.2.2. Исходные данные для заказа оборудования.

На Российском рынке в настоящее время имеется большой выбор аппаратуры учета стоимости, разработанной как отечественными, так и зарубежными фирмами-производителями.

В зависимости от типа выбранного АПУС может меняться перечень исходных данных, необходимый для заказа оборудования.

В качестве примера приведен состав исходных данных, которые необходимо подготовить для заказа оборудования СТН-2000, производимой фирмой CONTECH (Эстония).

Для вышеупомянутой аппаратуры в исходных данных необходимо отразить:

- типы станций, дооборудуемых аппаратурой учета стоимости;
- индексы АТС;
- страна-изготовитель АТС;
- емкость АТС;
- распределение номерной емкости по тысячам;
- наличие спаренных комплектов;
- тип аппаратуры для спаривания АК (СУС, КСА);

- наличие таксофонов, включенных в ИШКТ;
- номера стативов и комплектов ИШК или I ГИ, соответствующие каждой тысяче абонентских комплектов,
- количество ИШК (I ГИ) на каждую тысячу АК,
- модификацию стативов АК-АВ (номер заказа);
- распределение стативов в автозале и, если АТС расположена на нескольких этажах, распределение оборудования по этажам;
- количество СЛ от коммутаторных установок, способ включения (ПКП, РСЛ), тип РСЛ, проводность соединительных линий;
- распределение линий от коммутаторных установок по направлениям.

Состав исходных данных для других типов АПУС может меняться и должен быть отражен в методических материалах по проектированию для конкретных типов аппаратуры повременного учета соединений.

3.2.3. Объем оборудования.

Объем оборудования определяется, исходя из типа, емкости АТС, конструктивных особенностей аппаратуры АПУС и расположения оборудования.

Объем оборудования приводится в спецификации оборудования. Количество и длина жгутов определяется в зависимости от расположения оборудования. В зависимости от фирмы-поставщика оборудования АПУС эти кабели могут изготавливаться и поставляться фирмой по исходным данным, либо выполняться на месте .

3.2.4. Монтаж аппаратуры АПУС.

Монтаж аппаратуры учета стоимости должен производиться на основании чертежей проекта и соединительных схем

3.2.5. Электропитание АПУС.

Электропитание оборудования АПУС, устанавливаемого в автозалах АТС, осуществляется от общей с АТС электропитающей установки напряжением -60В с пределами изменения 54-66В.

Должно быть предусмотрено заземление блоков АПУС от существующей шины заземления автозала алюминиевым или медным кабелем.

Электропитание компьютерной периферии АПУС может осуществляться от сети переменного тока 220 В, 50 Гц с применением устройств гарантированного электропитания (УГПС) и учетом рекомендаций изготовителя АПУС.

Для подключения компьютера и компьютерной периферии необходимо предусмотреть не менее 2 - х евророзеток с заземлением.

Размещать компьютер и компьютерную периферию непосредственно в автозале АТС не рекомендуется.

3.2.6. Сметная документация

Сметная документация составляется в текущих ценах с использованием следующих нормативных документов:

- Инструкция о порядке разработки, согласования, утверждения и составе проектной документации на строительство предприятий, зданий и сооружений СНиП 11-01-95, принятая и введенная в действие постановлением Минстроя России №18-64 от 30.06.95;
- порядок определения стоимости строительства, осуществляемого в Российской Федерации с участием иностранных фирм, введенный в действие с 01.04.94 г. письмом Госстроя России и МВЭС России №12-28 от 23.03.94.

- порядок определения стоимости строительства и сводных (договорных) цен на строительную продукцию в условиях развития рыночных отношений, введенный в действие с 01.04.94 г. письмом Госстроя России №12-349 от 29.12.93 г.

Исходными данными для составления сметной документации являются данные проектируемого объекта. Сметная стоимость оборудования определяется сметой на оборудование, составленной в текущих ценах.

Стоимость оборудования отечественных поставок определяется на основе договорных цен завода-поставщика

Стоимость оборудования импортных поставок определяется контрактной ценой (т.е. контрактом или контрактным предложением фирмы-поставщика), предусмотренной в договоре поставки оборудования с учетом условий поставки.

Полная контрактная стоимость, приведенная в твердой конвертируемой валюте, пересчитывается в рубли по текущему курсу иностранных валют Центрального банка.

В рассматриваемом примере стоимость АПУС СТН-2000 принимается по данным фирмы "CONTECH" - 5$ (долларов) на 1NN с учетом пересчета в рубли по текущему курсу.

Дополнительные затраты на оборудование отечественных и импортных поставок, предусматривающие стоимость тары, снабженческие наценки, транспортные и заготовительно-складские расходы, комиссионные вознаграждения внешнеторговых организаций и таможенные платежи, могут учитываться в соответствии с пунктами 4.1.4; 4.1.5; 4.2.5; 4.2.6; 4.2.7 "Единой методики расчета сметной стоимости строительства АМТС и АТС с использованием импортного коммутационного оборудования" рекомендованной Минсвязи России письмом №594 от 31.01.97 г.

Сметная стоимость монтажных работ определяется на основании СНиП IV-6-82 сборников на монтаж оборудования №8, 10 .

Переход в текущие цены производится с применением индексов к базовой сметной стоимости в ценах 1984 г., т.е. базисно-индексным методом, который изложен в

Методических рекомендациях (письмо Госстроя России №12-133 от 31.05.93 г. и письмо Минстроя России №ВБ-26/12-367 от 13.11.96 г.

Необходимо отметить, в случаях, когда индексы перехода в текущие цены разработаны к сметным ценам 1991 г. и у потребителей отсутствует сметно-нормативная база 1991 г., пересчет в цены уровня 1991 г. производится в порядке, определенном методическими указаниями Госстроя СССР №3-д от 06.02.90 г.

В таблице 2 приведены пояснения к определению объемов и стоимости монтажных работ в ценах 1984 г.

В соответствии с инструкцией СН-534-81, утвержденной Постановлением Госстроя СССР №123 от 21.07.81 г. сметная документация на пуско-наладочные работы разрабатывается заказчиком или подрядной организацией по договору, заключенному с заказчиком.

В Приложении приводятся основные чертежи и таблицы проектно- сметной документации.

Пояснения к определению объемов и стоимости работ на монтаж оборудования АПУС

В ценах 1984 г.

Таблица 2

NN пп	Шифр и N позиции УСН, ценника, прейскуранта	Наименование работ	Ед. измерения	Кол-во	Примечание
		Монтаж оборудования			Групповое
	СНиП IV-14-84 Приложение Сборник УСН №15-7	Абонентские линии АТС, ПСК-1000 (К), абонентские или соединительные линии УАТС (при дооборудовании существующих АТС):			оборудование
1	Таблица 4 п.2 с коэффициентом 0.4 на объем работ	АТСК, АТСК 100/2000, ПСК-1000 (К) (в т.ч. т.а., КУ)	1000 NN (СЛ)		(Т.А., СЛ)
2	Таблица 4 п.2 с коэффициентом 0.5 на объем работ	АТСШ (в т.ч. т.а., КУ)	1000 NN (СЛ)		необходимо приводить к эквивалентной номерной емкости
	СНиП IV-6-82 Приложение Сборник №10 на М.О.				
3	п. 10-51-1 п. 10-51-2 коэффициент - 0.5 пункт 6.2 общих положений Указаний по применению расценок на М.О.	Демонтаж кроссировок на промщите, в кроссе, в шкафу	10 шт.		
	СНиП IV-4-84 Сборник УСН №15-7				
4	Таблица 6 п.4	Устройство кроссировок на промщите	10 шт.		

Таблица

	ФИРМА	ТИП АПУС	НОМЕР СЕРТИФИКАТА	ТУ	Место проведения линейных испытаний
1	Молдова, г. Кишинев НПК «АДД» s.r.l. Лазареву А.В факс : 0422-54-14-16	ADD Тариф-3	Ос\1-ст-6 выд.11.03.1996 г до 01.03.1999 г	РТ МД 35-20180211-002-95	На ГТС АТС Старо-Оскольского ГорПТУС АООТ «Белгородэлектросвязь»
2	Эстония, г. Таллинн «КОБИР» Юргенс С. факс: 0146-39-85-39	СТН-2000	Ос\1-ст-3 выд.25.01.1996 г до 31.01.1999 г	2134034-4-95 ТУ	ОАО «Псковская ГТС»
3	Литва, г. Вильнюс фирма «ELSIS» Вискантас В. факс: 0127-22-04-42	TPLAK- 1000	Ос\1-ст-4 выд.25.01.1996г до 31.01.1999 г	2029072-4-95 ТУ	ПУС г. Электросталь Московская обл.
4	Чехия г. Бенешов Фирма « STROM-TELECOM» Ген. Директор Хурем Н. Факс: 095-250-25-63	ATEplus	Ос.\1-к-20 выд.27.10.1994г		АО «Московская ГТС»
5	Россия, г.Омск ТОО «КВАДРАТ» Скажутин С.А. факс : 3812-24-32-70	БМК	Ос\1-к -15 выд.09.06.1994 г	6656-001-11872803-93	ГТС г.Омска г. Ярославль

продолжение таблицы

6	Россия, Московская обл. г. Электросталь НПО «АМФИТЕЛ» Гальпер Д.Ю. факс: 09657- 5-95-56	АПУС-В(ЗР)		13320143.001 ТУ	ПУС г.Электросталь Московской обл.
7	TIMAN Ltd Pirita tee 20 EE 0001 Tallinn Estonia	TIMAN SYSTEM1	ОС\1-ст-2 выд.10.11.1995 г до 01.11.1998 г	4604021.044 501-2.0 ТУ	Учрежденческая АТС в г. С- Петербург

3. 3. Вопросы взаимодействия системы повременного учета с другими АСУ предприятия электросвязи

Необходимым условием успешного внедрения системы повременного учета на предприятии связи является создание автоматизированной системы расчетов (АСР). Принципы построения АСР изложены в документе "Концепция системы расчетов за услуги электросвязи", одобренном Комитетом по связи и информатизации Российской Федерации, а основные технические характеристики в ОТТ на АСР, утвержденных Минсвязи России в 1996 году.

В современных условиях перед оператором связи ставится задача создания единой информационной сети предприятия, которая обусловлена внедрением:

- системы повременного учета;
- АТС с программным управлением;
- АСР;
- автоматизированных систем управления предприятием связи (центра технической эксплуатации (ЦТЭ) , централизованного бюро ремонта (ЦБР), информационно-справочных служб ;
- на территории предприятия связи банковских сетей и переход к электронным платежам.

Для обеспечения правильного методологического подхода к созданию Информационной сети предприятия связи, в которой будет содержаться и обрабатываться информация, получаемая от указанных подсистем и объектов связи необходима разработка "Концепции информационной сети предприятия электросвязи".

Технические характеристики и программное обеспечение АПУС, рекомендованные к применению на сетях связи в разделе 2 настоящего документа, позволяют обеспечить возможность программного стыка АПУС с информационной сетью,

так как базируются на современных многозадачных операционных системах, например, Windows NT 4.0.

3. 4. Вопросы тарифов при переходе к повременному учету соединений

Вопросам тарифов должно быть уделено большое внимание, так как, в конечном счете, от правильности их расчета будет зависеть успех внедрения системы повременного учета.

Основными принципами оплаты должны быть:

- приближение оплаты за местные телефонные разговоры к себестоимости их предоставления;

- единая стоимость единицы времени разговора для всех категорий пользователей.

Конкретный расчет тарифов может производиться на основании документа: "Методические рекомендации по тарификации услуг местной телефонной связи в условиях внедрения повременной системы оплаты", разработанного ЛОНИИС в 1996 году. В случае необходимости, ЛОНИИС оказывает методологическую помощь при проведении расчетов.

Рассчитанные тарифы должны быть согласованы с администрацией региона (обычно, Комитет экономики) и целесообразно иметь "Решение" Комитета экономики о внедрении системы повременного учета на телефонной сети региона.
Одновременно, необходимо утвердить в администрации региона дополнительный прейскурант на услуги связи.

3. 5. Вопросы метрологического обеспечения внедрения АПУС

Аппаратура повременного учета является аппаратурой, измеряющей время соединений, поэтому должна соответствовать требованиям метрологического обеспечения.

Работы по метрологическому обеспечению осуществляют органы и организации Госстандарта России, метрологическая служба Государственного комитета по связи и информатизации и базовая организация по метрологическому обеспечению местных телефонных сетей связи - ЛОНИИС. Также АПУС подлежит государственному метрологическому надзору, который осуществляется территориальными органами Госстандарта России.

В настоящее время подготовлены и согласованы с Комитетом по связи и информатизации "Основные положения" по метрологическому обеспечению АПУС. Разработана "Типовая программа и методика метрологической аттестации АПУС" ,а также в ЛОНИИС разработан прибор для аттестации и поверки АПУС "Призма-8".

Методологическая помощь в вопросах метрологии, возникающих при внедрении систем повременного учета, может быть оказана предприятиям связи со стороны ЛОНИИС.

НОРМАТИВНО - ТЕХНИЧЕСКАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

1. "Общие технические требования к аппаратуре учета длительности телефонных сообщений для электромеханических АТС ГТС и СТС Российской Федерации" ,утвержденные Минсвязи России в 1996 г.

2. "Типовая программа и методика сертификационных испытаний аппаратуры повременного учета местных телефонных разговоров", утвержденная Минсвязи России.

3. Методическое руководство по проектированию АПУС типа СТН-2000. РП2.083-2-07, 1997 Гипросвязь,СПб

4. ТУ на аппаратуру АПУС разных типов.

5. Принципиальные схемы оборудования АТС различных типов.

gost.e-ecolog.ru