

Телефонная станция.

РАЗРАБОТКА СХЕМЫ ПОСТРОЕНИЯ СТС

При построении СТС применяются станции малой и средней ёмкости. В зависимости от роли на сети телефонные станции бывают:

- центральные станции (ЦС)
- узловые станции (УС)
- оконечные станции (ОС)

Существует три способа построения телефонных сетей радиальный, когда все ОС подключены к одной ЦС, радиально-узловой, когда в ЦС включаются только УС, и комбинированный

комбинированный принцип построения

ЦС, находящаяся в центре, является коммутационным узлом и одновременно выполняет функцию телефонной станции райцентра ёмкостью 1000 АЛ. Через ЦС абоненты всего района имеют выход к АМТС по заказно-соединительным линиям (ЗСЛ) и УСС. ОС расположены в различных частях района, две из них (ОС1 ёмкостью 150АЛ и ОС ёмкостью 450АЛ) включены в ЦС непосредственно. ОС3, ОС4 и ОС5 емкостями 300АЛ, 450АЛ и 150АЛ соответственно имеют выход к ЦС через УС1. Станции ОС6, ОС7 и ОС8 емкостями 500АЛ, 450АЛ и 500АЛ аналогичным образом подключаются через УС2. Все межстанционные соединения выполняются с помощью пучков

односторонних соединительных линий

открытая и закрытая системы нумерации.

1) При открытой нумерации вызов абонента внутри станции осуществляется набором сокращенного номера, который в зависимости от емкости может быть 2-х, 3-х, 4-хзначным. При межстанционной связи набирается номер, состоящий из некоторого количества цифр, определяющих вызываемую станцию, и сокращенный внутристанционный номер. В некоторых случаях при внешней связи абоненты СТС набирают одну цифру, которая является индексом внешней связи.

2) При закрытой системе нумерации как внутристанционные так и межстанционные соединения в пределах СТС осуществляются набором пятизначного номера линии вызываемого абонента, вызов спецслужб набором сокращенных номеров 01-09, а внутризоновая и междугородная автоматическая связь осуществляется набором индекса выхода на АМТС (цифры «8») и, после прослушивания акустического сигнала, зонового или междугороднего номера

ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ЭАТС

АТСФ построена по модульному принципу. Каждый модуль выполняет свою строго определенную функцию. В результате увеличение емкости АТС достигается путем установки модуля, реализующего эту функцию.

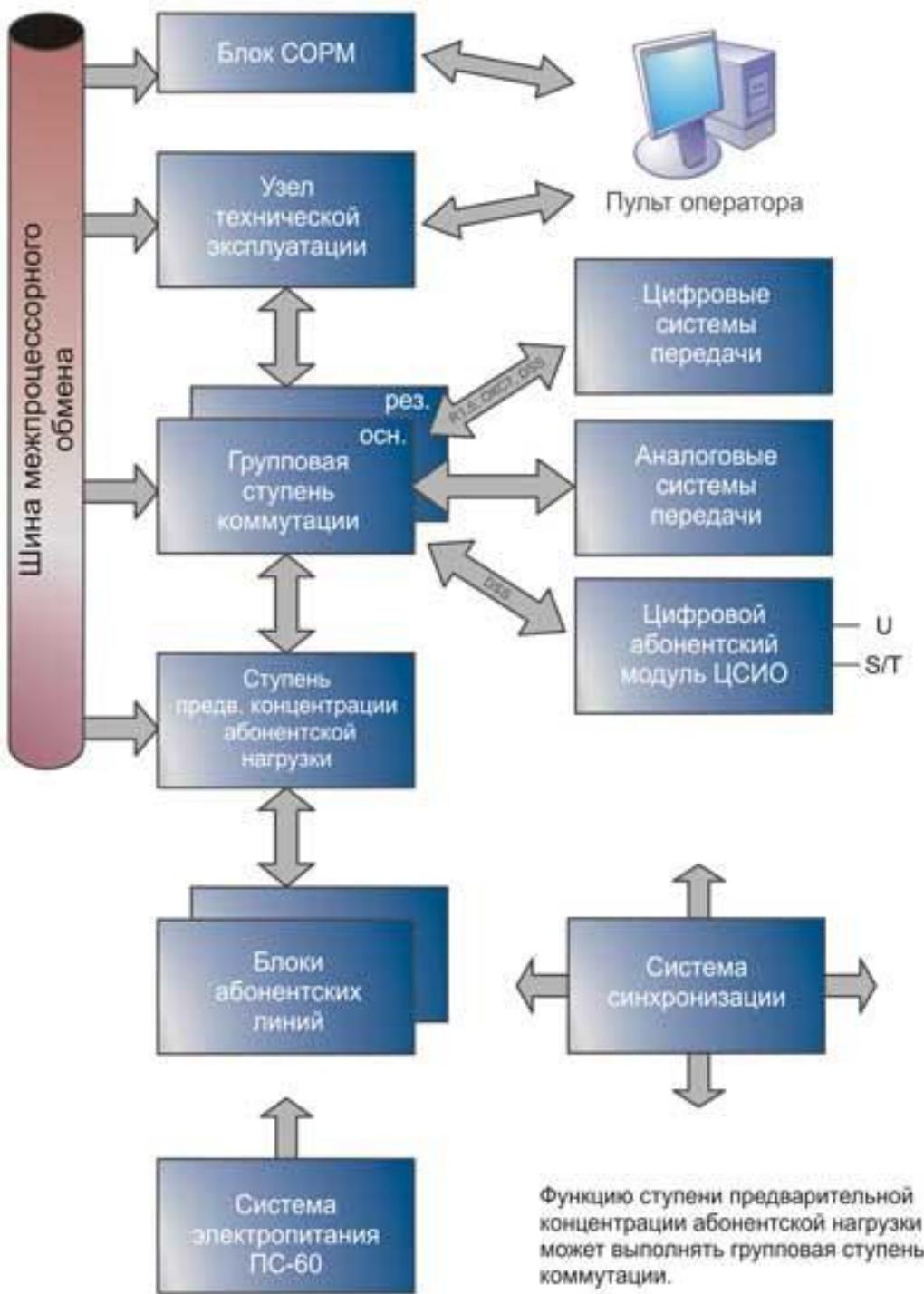
Абонентская ступень оборудования, включающая блоки абонентских линий БАЛ1 и спаренных абонентских комплектов САК1, САК2 производит прием сигналов взаимодействия от абонента, аналого-цифровое и цифро-аналоговое преобразование сигнала, подачу вызывного сигнала на абонентскую линию.

Узел технической эксплуатации выполняет следующие функции:

1. контроль состояния узлов и блоков АТС
2. техническое обслуживание системы
3. администрирование
4. передача данных для ЦТЭ, ЦАБР и ИРЦ
5. управление табло световой и звуковой аварийной сигнализацией.

Структурная схема АТСФ

АТСЭ Ф - это комплекс цифрового коммутационного оборудования, основу которого составляет коммутационная система с распределенным полем и децентрализованным управлением (модульный принцип построения с многоступенчатой иерархией). АТС малой емкости не требуют постоянного присутствия обслуживающего персонала.



В состав АТС входят следующие основные блоки:

БАЛ1,БАЛ2 - блок абонентских линий;

САК1,САК2 - блок спаренных абонентских линий;

БФСЛ1- блок физических соединительных линий;

КВМ - кассета модульных процессоров;

КВИ - кассета индексных процессоров;

КТЭ,КТЭВ,КТЭК - кассеты процессоров технической эксплуатации;

КСУ,КСУ1 - кассета ствольных устройств;

КВС - кассета вызывного сигнала;

КВК- коммутатор временной комбинированный;

УС - устройство сигнализации;

БНП -блок непрерывного питания

для включения в АТС двухпроводных аналоговых АЛ индивидуальных абонентов используют ТЭЗы АК4. Один ТЭЗ содержит 4 абонентских комплекта для подключения 4 АЛ. Каждый АК осуществляет следующие функции:

- электропитание микрофона телефонного аппарата абонента;
- защиту от перенапряжения на АЛ;
- посылку индукторного вызова абоненту от ТЭЗ БВС;
- измерение параметров АЛ путем подключения АЛ к ТЭЗ ИЗМ блока КТЭ;
- переход от двухпроводной линии к четырехпроводной схеме разговорного тракта;
- аналого-цифровое преобразование сигнала, принимаемого с АЛ и цифро-аналоговое
- преобразование сигнала, передаваемого в АЛ (кодирование и декодирование)

Блоки САК1 и САК2 выполняют следующие функции:

- подачу сигнала переполюсовки в спаренные абонентские линии (САЛ);
- подачу вызывного сигнала каждому из спаренных абонентов из ТЭЗ БВС;
- проключение любого из спаренных абонентов к абонентскому комплекту.

Блок КВМ

является функциональным блоком АТС, обеспечивающим функционирование модульных коммутаторов. Данный блок осуществляет коммутацию разговорного тракта пары абонентов, ведет обработку информации управления и сканирования, формирует тракты связи с кассетой КВИ.

Блок КВИ

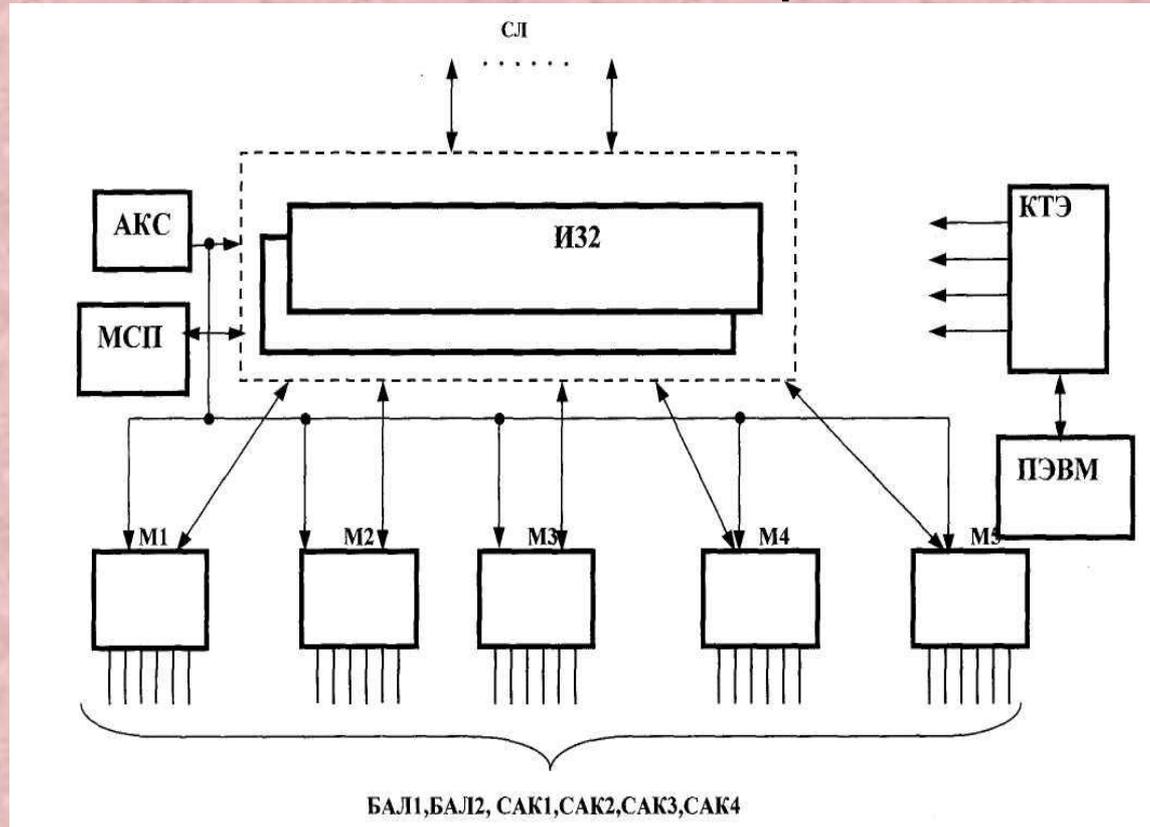
Блок КВИ обеспечивают связь между абонентами своей АТС, связь по физическим линиям (через блок БФСЛ1) и цифровым СЛ (через кассету КСУ), собирает и передает статистическую информацию о количестве и продолжительности разговоров в кассеты КТЭ(КТЭВ).

Кассета КТЭ является функциональным блоком АТС, обеспечивающим функционирование системы синхронизации и системы технической эксплуатации.

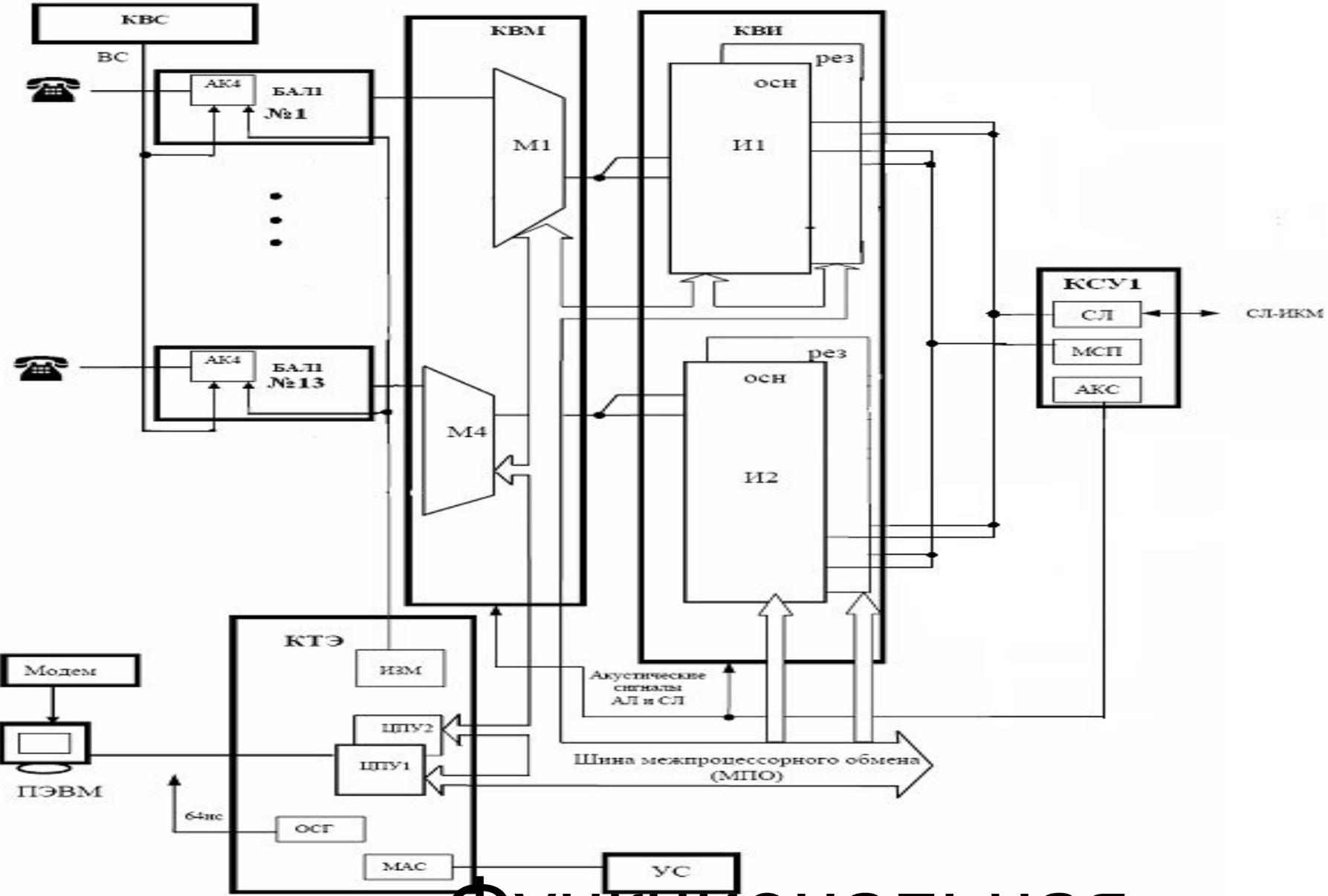
Кассета КТЭВ является функциональным блоком АТС, обеспечивающим размножение сигналов синхронизации и функционирование системы технической эксплуатации. Используется как дополнение к кассете КТЭ. Имеет возможность каскадного наращивания.

Кассета КТЭК является функциональным блоком АТС, обеспечивающим функционирование системы синхронизации, системы технической эксплуатации и генерирование вызывного сигнала. Используется для построения станций малой емкости (до 720 номеров) совместно с кассетами КВК и БАЛ1.

Для построения проектируемой АТС Ф использована многомодульная структура, т.к. её абонентская емкость равна 1500 АЛ.



Пример построения станции
абонентской ёмкостью более 720
АЛ



Функциональная
схема АТС

Вывод .

Станции в основном являются цифровым, так как аналоговые уже не устанавливают и не производят, на смену им пришли цифровые, но на сети они еще есть.

Цифровые системы имеют значительные преимущества перед аналоговыми: наличие модульного принципа построения, малые габариты, высокую надежность за счет элементной базы, уменьшения объема работ при монтаже.