

Тема 13. ОРГАНИЗАЦИЯ СВЯЗИ В ПОЖАРНОЙ ОХРАНЕ

Единая служба связи ГПС МЧС России

Служба связи ГПС МЧС России предназначена для обеспечения готовности средств (систем) связи и управления подразделений пожарной охраны к выполнению задач гарнизонной службы. Кроме того, служба связи предназначена для организации и создания единой системы связи ГПС, эффективного комплексного применения ее технических средств и квалифицированной технической эксплуатации средств связи в целях поддержания их в работоспособном состоянии и постоянной готовности к применению.

В состав службы связи ГПС включаются подразделения и мобильные средства, предназначенные для осуществления функций пожарной связи в гарнизоне. Государственной противопожарной службы (УГПС, ОГПС) МЧС организуется служба связи пожарной охраны края, области, города в соответствии с «Наставлением по организации службы связи ГПС МЧС России»

Тема 13. ОРГАНИЗАЦИЯ СВЯЗИ В ПОЖАРНОЙ ОХРАНЕ

Единая служба связи ГПС МЧС России

Основные функциональные задачи службы связи:

- всестороннее обоснованное планирование и организация системы связи ГПС, отвечающей современным требованиям по оперативности, надежности, живучести и обеспечивающей высокое качество управления силами и средствами пожарной охраны;
- разработка предложений по изменениям таблиц положенности техники связи с учетом современного уровня развития средств связи, предоставляемых ими услуг и реальных потребностей в этих средствах и услугах органов управления и подразделений ГПС;
- укомплектование ГПС современными средствами связи в соответствии с таблицами положенности;
- разработка и выдача обоснованных исходных данных для проектирования и строительства новых систем и сооружений связи в гарнизоне (гарнизонах) пожарной охраны;
- организация, планирование и учет технической эксплуатации средств связи, осуществление постоянного руководства их всесторонним техническим обеспечением и обслуживанием;
- плановая специальная подготовка и обучение руководителей и всего личного состава органов управления и подразделений ГПС квалифицированному пользованию средствами связи, находящимися в эксплуатации и поступающими на вооружение;

Тема 13. ОРГАНИЗАЦИЯ СВЯЗИ В ПОЖАРНОЙ ОХРАНЕ

Единая служба связи ГПС МЧС России

Основные функциональные задачи службы связи:

- систематический контроль за техническим состоянием средств связи, поддержание их в исправности и постоянной готовности к работе;
- непосредственное руководство и проведение восстановительных работ по устранению неисправностей и отказов средств связи;
- анализ эксплуатационных свойств аппаратуры по опыту ее применения, учет отказов и неисправностей, выявление их причин;
- постоянное взаимодействие с предприятиями связи, предоставляющими для нужд ГПС линии и каналы связи на правах аренды (субаренды), а также платные услуги; своевременное предъявление к этим предприятиям требований по быстрейшему устранению аварий и неисправностей на обслуживаемых ими кабельных линиях и обоснованных претензий при некачественном предоставлении услуг;
- разработка соглашений с предприятиями Госкомсвязи и с операторами коммерческих сетей связи России о предоставлении пожарной охране льготных тарифов на выделяемые ресурсы и услуги транкинговых, сотовых, спутниковых сетей подвижной связи и сетей персонального радиовызова.

Служба связи должна обеспечивать комплексное применение средств и систем электросвязи. При этом система связи ГПС является важнейшей составной частью инфраструктуры системы оперативного управления подразделениями пожарной охраны и совместно с АСУ пожарной охраной составляет техническую базу информатизации и автоматизации системы обеспечения пожарной безопасности.

Тема 13. ОРГАНИЗАЦИЯ СВЯЗИ В ПОЖАРНОЙ ОХРАНЕ

Организация связи в гарнизонах пожарной охраны

Связь Государственной противопожарной службы МЧС России по назначению классифицируется на следующие основные виды:

- связь извещения, обеспечивающая передачу и прием сообщений о пожарах;
- оперативно-диспетчерская связь, обеспечивающая передачу распоряжений подразделениям, своевременную высылку сил и средств подразделений пожарной охраны и ГОЧС для тушения пожаров и ликвидации последствий ЧС, получение информации с мест пожаров, передачу информации о пожарах должностным лицам, организациям и городским службам, получение сообщений о выездах подразделений и связь с пожарными автомобилями, находящимися в пути, передачу приказов на передислокацию техники;
- связь на пожаре или на месте ЧС, обеспечивающая четкое и бесперебойное управление силами и средствами, их взаимодействие и передачу информации с места пожара и ЧС;
- административно-управленческая связь, включающая все виды связи, не связанные с выполнением оперативно-тактических задач.

Тема 13. ОРГАНИЗАЦИЯ СВЯЗИ В ПОЖАРНОЙ ОХРАНЕ

Организация связи в гарнизонах пожарной охраны

Связь извещения обеспечивает передачу сообщений о пожарах, катастрофах и других видах ЧС от заявителей и устройств автоматической пожарной и охранно-пожарной сигнализации на ЦУС и в ПСЧ.

Связь извещения предусматривает:

- соединение ЦУС с городской телефонной станцией входящими соединительными линиями, предназначенными специально для приема извещений о пожарах и ЧС. При наличии в городе АТС связь абонентов этой телефонной станции с пожарной охраной осуществляется по специальным соединительным линиям набором двухзначного номера «01»;
- установку в пожарной части аппаратуры электрической пожарной сигнализации для приема извещений с наиболее важных объектов, расположенных в районе выезда пожарной части;
- соединение прямыми проводными линиями ЦУС, ПСО, ПСЧ с наиболее важными объектами города;
- соединение прямыми проводными линиями ЦУС с коммутаторами органов внутренних дел и подразделениями вневедомственной охраны для приема сообщений о пожарах;
- соединение заявителей (работников пожарной охраны, оснащенных средствами радиосвязи) с ЦУС или ПСЧ по каналам радиосвязи.

Тема 13. ОРГАНИЗАЦИЯ СВЯЗИ В ПОЖАРНОЙ ОХРАНЕ

Организация связи в гарнизонах пожарной охраны

Оперативно-диспетчерская связь обеспечивает:

- прямую телефонную и радиосвязь ЦУС с пунктами связи частей, отрядов и пожарных постов;
- радиосвязь ЦУС с пожарными автомобилями, автомобилями связи и освещения (связи) и оперативными автомобилями ГОЧС, находящимися в пути следования;
- телефонную связь со службами взаимодействия города.

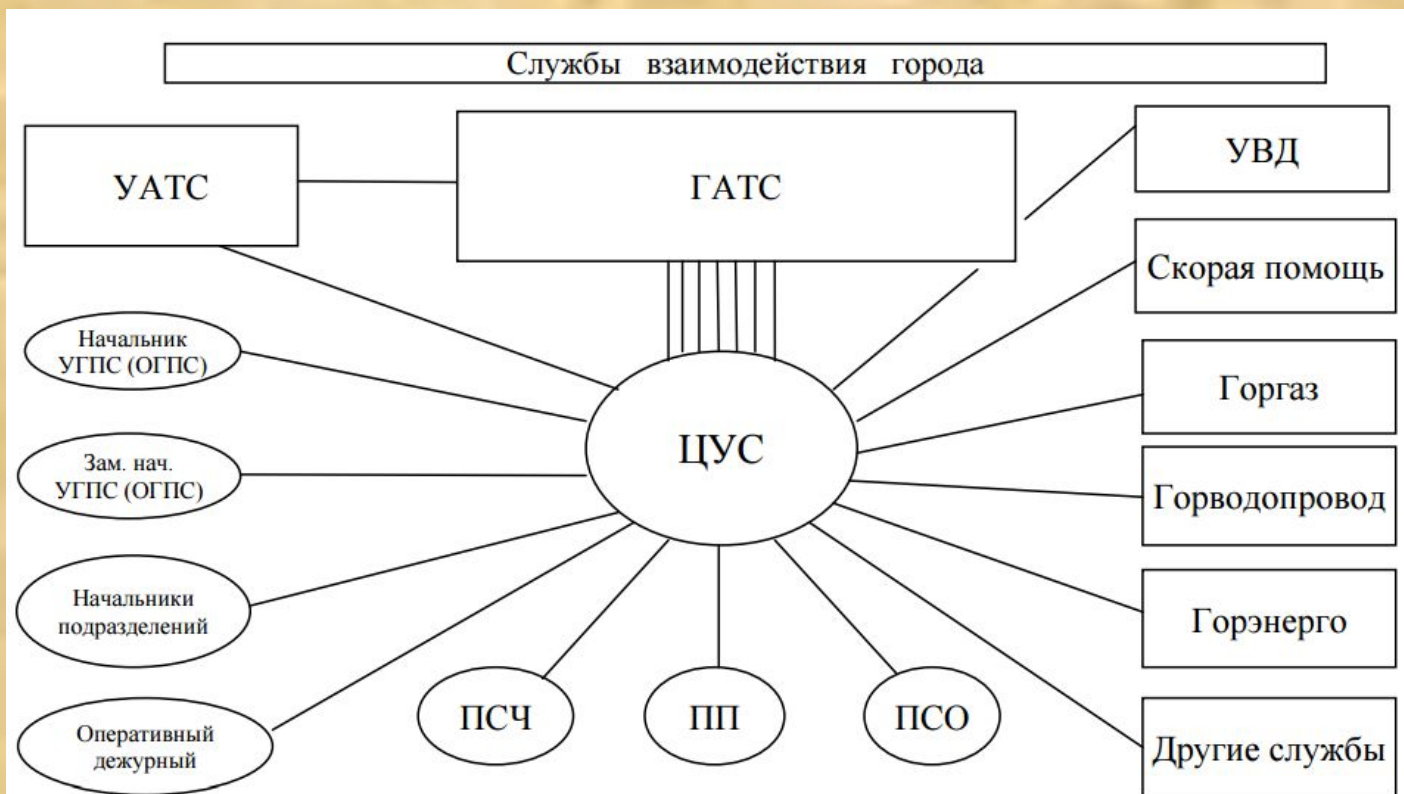


Рис. 4.1. Схема оперативно-диспетчерской телефонной связи

Тема 13. ОРГАНИЗАЦИЯ СВЯЗИ В ПОЖАРНОЙ ОХРАНЕ

Организация связи в гарнизонах пожарной охраны

Связь на пожаре предназначена для управления силами и средствами, обеспечения их взаимодействия и обмена информацией.

Для управления силами на пожаре устанавливается связь между РТП и оперативным штабом, начальником тыла, начальниками боевых участков и при необходимости с пожарными автомобилями. Связь на пожаре обеспечивает управление работой подразделений пожарной охраны и получение от них сведений об обстановке на пожаре.

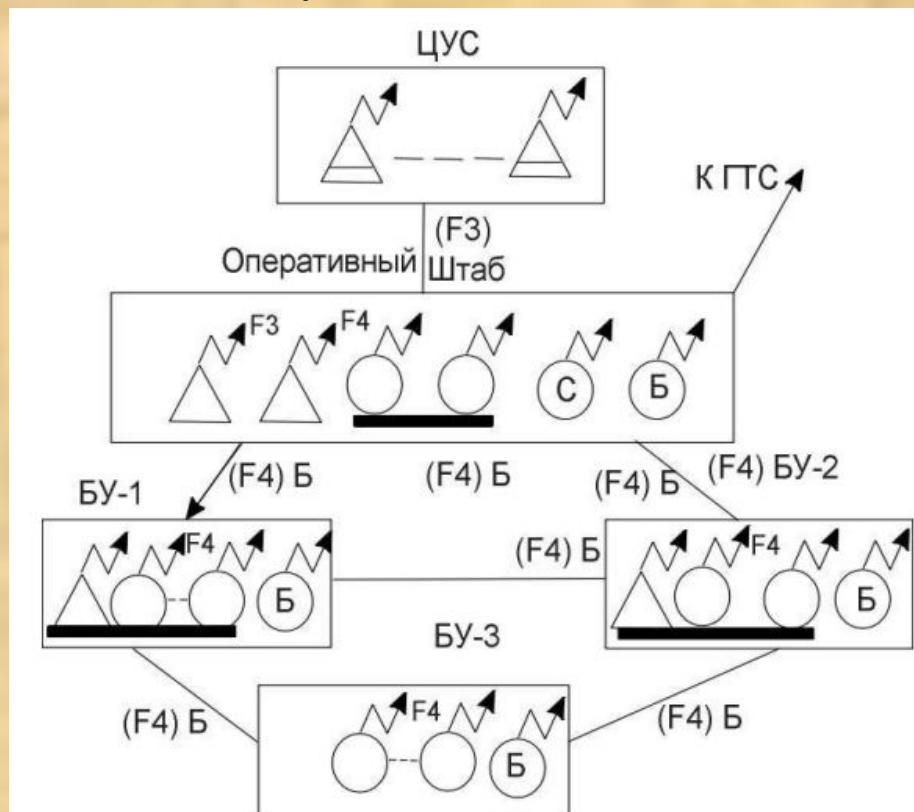


Рис. 4.3. Схема организации связи на пожаре

Тема 13. ОРГАНИЗАЦИЯ СВЯЗИ В ПОЖАРНОЙ ОХРАНЕ

Организация связи в гарнизонах пожарной охраны

Административно-управленческая связь необходима для обеспечения административно-управленческой деятельности ГПС. Для административно-управленческой связи используются, как правило, городские и ведомственные телефонные сети связи и радиосети. В случае необходимости могут использоваться средства оперативной связи не в ущерб выполнению оперативно-тактических задач.

Связь в гарнизоне строится на основе сетей проводной и радиосвязи путем создания разветвленной сети стационарных и подвижных узлов (пунктов) связи, оборудованных средствами связи, в соответствии со своим назначением.

К основным видам связи в зависимости от способов передачи электрических сигналов и характера передаваемой информации относятся: телефонная, телеграфная и факсимильная связь, передача данных и пожарная сигнализация.

Тема 13. ОРГАНИЗАЦИЯ СВЯЗИ В ПОЖАРНОЙ ОХРАНЕ ОРГАНИЗАЦИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ЦЕНТРАЛЬНОГО УЗЛА СВЯЗИ

ЦУС создаются в территориальных гарнизонах.

На ЦУС возлагается выполнение следующих функций:

- прием извещений о пожарах;
- своевременное направление подразделений на тушение пожаров или ликвидацию последствий аварий и стихийных бедствий, а в необходимых случаях – обеспечение временной передислокации подразделений, а также оповещение руководящего состава ГО и ЧС;
- обеспечение оперативно-диспетчерской связи с подразделениями пожарной охраны;
- передача и прием информации с места работы подразделений;
- обеспечение надежной связи с наиболее важными объектами и службами, взаимодействующими с ФПС, находящимися на территории гарнизона;
- обеспечение оперативного учета пожарной техники гарнизона, находящейся в боевом расчете, в резерве, на выполнении заданий.

На ЦУС территориального гарнизона возлагается прием сообщений и высылка на крупные пожары подразделений пожарной охраны соседних городов, районов и отдельных объектов.

Основными документами учета работы ЦУС являются: журнал ЦУС, журнал учета неисправностей средств связи.

Тема 13. ОРГАНИЗАЦИЯ СВЯЗИ В ПОЖАРНОЙ ОХРАНЕ

ОРГАНИЗАЦИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПСЧ

ПСЧ организуется и оборудуется по принципу ЦУС (ЕДДС). ПСЧ создается при каждой пожарной части и выполняет следующие функции:

- прием от заявителя и фиксирование информации о пожаре;
- прием приказов о выезде на пожары, поступающих от диспетчера ЦУС;
- прием извещений о пожарах, поступающих от соседних подразделений гарнизона;
- высылку боевых расчетов части на тушение пожаров;
- поддержание связи с пожарными автомобилями подразделения, выехавшего на пожар, а также при выезде на пожарно-тактические учения и иные гарнизонные мероприятия;
- информирование ЦУС, а также должностных лиц и организаций о пожарах.

ПСЧ оборудуется:

- коммутатором с подключением к нему соединительных линий городской (объектовой) телефонной станции для приема извещений о пожарах и осуществления служебной связи, прямых соединительных линий с наиболее важными объектами, находящимися в районе выезда пожарной части, а также прямой соединительной линией с ЦУС;
- радиостанциями для связи с пожарными автомобилями и ЦУС;
- установкой тревожной сигнализации и другой аппаратурой, а также часами и иными необходимыми принадлежностями.

Помещения ПСЧ, дежурной смены и коридоры, соединяющие их, оборудуются аварийным освещением от независимого стационарного источника питания.

Тема 13. ОРГАНИЗАЦИЯ СВЯЗИ В ПОЖАРНОЙ ОХРАНЕ

ОРГАНИЗАЦИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПУС

ПУС создается начальником оперативного штаба по распоряжению РТП.

ПУС организуется на базе оборудования автомобиля связи (связи и освещения), бортовых средств связи других основных, специальных или вспомогательных пожарных автомобилей, а также средств связи объектов, где возник пожар. Работу ПУС обеспечивает отделение связи (связи и освещения), организуемое в гарнизоне, или специально выделенные сотрудники.

На ПУС возлагается выполнение следующих функций:

- организация оперативного управления подразделений ФПС при тушении пожаров;
- информационный обмен с ЦУС (передача оперативных данных непосредственно с мест пожара, прием управленческих решений от руководства территориальных ФПС и ГУ в сложных ситуациях);
- доступ к информационным базам данных (получение сведений об объекте, карт районов, плана газовых коммуникаций и водопроводных линий, различных справочных сведений и др.);
- решение функциональных задач с использованием специализированных АРМ.

ПУС должны быть оборудованы:

- комплексами средств связи, передачи и обработки данных;
- терминальными средствами телефонной, факсимильной и радиосвязи;
- автоматизированными рабочими местами оперативного персонала;
- системой автономного электрообеспечения и другим специальным оборудованием.

Тема 14. ЭКСПЛУАТАЦИЯ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ СРЕДСТВ СВЯЗИ ОЦЕНКА НАДЕЖНОСТИ МНОГОКОМПОНЕНТНЫХ СТРУКТУР

Оценка надежности сложных многокомпонентных систем производится, как правило, вероятностью безотказной работы.

Факторы, влияющие на надежность средств связи:

- качество изготовления;
- транспортировка и хранение;
- выполнение регламентных работ по техническому обслуживанию;
- время эксплуатации;
- режимы эксплуатации;
- параметры окружающей среды: температура, влажность и атмосферные осадки, давление, солнечная радиация, механические нагрузки и т. п.

Анализируя надежность средств связи, можно выявить ряд факторов, которые условно следует разделить на две группы: субъективные и объективные.

Субъективные факторы определяются деятельностью человека, начиная с момента проектирования аппаратуры.

К объективным факторам главным образом относятся воздействие окружающей среды, длительность и условия эксплуатации.

Тема 14. ЭКСПЛУАТАЦИЯ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ СРЕДСТВ СВЯЗИ

СТРУКТУРА ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ

Техническое обслуживание средств связи – комплекс работ для поддержания исправности и работоспособности аппаратуры связи при ее подготовке к использованию и в процессе применения по назначению, а также при хранении и транспортировании.

Существуют следующие 10 видов технического обслуживания: периодическое, сезонное, в особых условиях, регламентированное, с периодическим контролем, с непрерывным контролем, при использовании, ожидании, хранении и транспортировке.

В системе технического обслуживания можно выделить две важнейшие подсистемы: профилактику и восстановление (ремонт), которые тесно связаны между собой.

Профилактика – это группа операций (имеющая планово-предупредительный характер) для поддержания технического устройства в работоспособном состоянии при заданном уровне надежности. Профилактику, как правило, осуществляют в заранее намеченные сроки, однако она может производиться и в незапланированные сроки – одновременно с восстановлением работоспособности технического устройства после отказа.

Ремонт – это комплекс мероприятий по восстановлению исправности или работоспособности технических устройств, по восстановлению их ресурса.

Тема 14. ЭКСПЛУАТАЦИЯ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ СРЕДСТВ СВЯЗИ

ВИДЫ РЕМОНТА. ЗАДАЧИ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ СРЕДСТВ СВЯЗИ

В зависимости от степени износа и старения, характера неисправности, сложности и объема работ, необходимых для восстановления работоспособности средств связи, ремонт подразделяется на текущий и восстановительный.

Восстановительный, в свою очередь, может быть средним и капитальным.

Текущий ремонт – ремонт, осуществляемый для обеспечения работоспособности аппаратуры и состоящий в замене и(или) восстановлении ее отдельных частей и их регулировке. Текущий ремонт производится силами ремонтного персонала части связи, как правило, на месте эксплуатации.

Средний ремонт – ремонт, выполняемый для восстановления исправности и частичного восстановления ресурса средств связи с заменой или восстановлением составных частей ограниченной номенклатуры и контролем технического состояния частей, осуществляемый в объеме, установленном в нормативной документации.

Под капитальным ремонтом имеется в виду ремонт, выполняемый для восстановления исправности и полного или близкого к полному восстановлению ресурса изделия с заменой или восстановлением любых его частей, включая базовые.

Ремонт, постановка на который осуществляется в соответствии с требованиями нормативно-технической документации, носит название планового. Плановый ремонт, выполняемый с периодичностью и в объеме, установленном в эксплуатационной документации (независимо от технического состояния изделия в момент начала ремонта), называется регламентированным.

Тема 14. ЭКСПЛУАТАЦИЯ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ СРЕДСТВ СВЯЗИ

ВИДЫ РЕМОНТА. ЗАДАЧИ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ СРЕДСТВ СВЯЗИ

Задачи технического обслуживания средств связи в общем виде можно сформулировать как профилактику (в целях предупреждения отказов) и ремонт (в целях восстановления работоспособности) неисправной аппаратуры.

Профилактические мероприятия осуществляются в основном в три этапа.

При обесточенной аппаратуре производятся: разборка, осмотр состояния креплений, паяк и монтажа; чистка элементов и блоков, замена смазки; проверка качества изоляции монтажа, кабелей; проверка утечки конденсаторов; проверка надежности срабатывания контактов и реле с помощью соответствующей контрольно-измерительной аппаратуры.

При испытаниях аппаратуры под током осуществляется: проверка и подбор режимов работы; проверка работоспособности элементов и узлов при различных режимах; регулировка и настройка отдельных параметров элементов и узлов.

При контроле функционирования аппаратуры производятся испытания работоспособности устройств при различных режимах работы, а также комплексная отладка и проверка основных параметров в целом.

По времени исполнения профилактические работы подразделяются на ежедневные, месячные, квартальные, полугодовые и годовые. По степени сложности – на внешний осмотр и чистку, контрольно-регулирующие работы, сезонные смазочные и крепежные работы.

Тема 14. ЭКСПЛУАТАЦИЯ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ СРЕДСТВ СВЯЗИ

КОНТРОЛЬ ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ СРЕДСТВ СВЯЗИ

Для оценки состояния средств связи используют следующие методы контроля:

- проверку работоспособности технического устройства (или его отдельных элементов) по внешним признакам;
- исследование с помощью контрольно-измерительной аппаратуры;
- прогнозирование по характерным признакам (отказавший функциональный элемент определяется путем сравнения возникшей неисправности с неисправностями, приведенными в специальных таблицах технической документации);
- последовательную поэлементную проверку (суть этого метода состоит в обнаружении отказавшего элемента и одновременной проверке элементов всей цепи до полного восстановления всех неисправных элементов).

Информацию о состоянии аппаратуры (о появлении постепенных отказов) можно получить при выполнении контрольно-регулирующих (регламентных) работ, проводимых периодически. При сокращении межрегламентного периода повышается надежность аппаратуры за счет своевременного проведения контрольно-регулирующих работ, однако увеличивается общий объем профилактики и снижается коэффициент готовности, так как контролируемая аппаратура простаивает при выполнении проверок. В связи с этим представляет практический интерес определение оптимального периода проведения регламентных профилактических работ, обеспечивающего лучшее соотношение между надежностью аппаратуры и объемом профилактики.

Тема 14. ЭКСПЛУАТАЦИЯ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ СРЕДСТВ СВЯЗИ ТЕКУЩИЙ РЕМОНТ СРЕДСТВ СВЯЗИ И УПРАВЛЕНИЯ

В ходе текущего ремонта силами ремонтного персонала отдела связи проводятся мероприятия, направленные на поддержание работоспособности оборудования. Возможные ситуации:

1. Замена или восстановление какого-либо неисправного блока применяется в целях повышения готовности аппаратуры. Данный метод называют агрегатным. Его достоинство – сокращение времени простоя аппаратуры в не- работоспособном состоянии, так как отыскать неисправный блок намного проще, чем неисправный элемент.

2. Замена невозстановливаемого элемента распространяется в настоящее время не только на замену таких неремонтируемых элементов, как резисторы, конденсаторы, транзисторы, электронные лампы, но и на печатные платы, неремонтируемые модели, ячейки. Выгода заключается в меньшем расходе времени, в возможности использования менее квалифицированного обслуживающего персонала, в уменьшении числа поломок во время ремонта. Особенно выгодно применять в сложной аппаратуре модульные конструкции.

3. Ремонт при наличии резервирования осуществляется без снятия с аппаратуры выполняемых функций. Этот метод требует значительных затрат на резервирование.

4. Замена текущего ремонта профилактическим обслуживанием предусматривает разделение отказов аппаратуры на два вида: профилактируемые и непрофилактируемые.

Тема 14. ЭКСПЛУАТАЦИЯ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ СРЕДСТВ СВЯЗИ ТЕКУЩИЙ РЕМОНТ СРЕДСТВ СВЯЗИ И УПРАВЛЕНИЯ

Процесс текущего ремонта средств связи включает следующие этапы:
установление наличия неисправности;
•установление характера отказа и отыскание неисправного элемента;
•устранение неисправности; проверка аппаратуры после ремонта.

Выполняя текущий ремонт, специалист обычно производит следующие операции:
получает (со склада) и устанавливает испытательные приборы и инструменты;
•читает технические описания, инструкции по эксплуатации ремонтируемой аппаратуры;
•подсоединяет испытательные приборы;
•собирает и разбирает, чистит и смазывает аппаратуру;
•удаляет, заменяет или восстанавливает неисправный элемент;
•снимает и обратно сдавливает блоки, модули;
•регулирует аппаратуру, подвергшуюся ремонту;
•испытывает аппаратуру, подвергшуюся ремонту; если необходимо, консультируется с обслуживающим персоналом; записывает результаты произведенного ремонта.

Тема 14. ЭКСПЛУАТАЦИЯ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ СРЕДСТВ СВЯЗИ ТЕКУЩИЙ РЕМОНТ СРЕДСТВ СВЯЗИ И УПРАВЛЕНИЯ

Наиболее трудоемкой операцией является отыскивание неисправностей.

Алгоритм:

1. Исследуемая схема делится по условной вероятности отказа пополам, и в точке деления производится испытание.
2. В зависимости от результатов испытания принимается неисправной та или иная часть схемы.
3. Для неисправной части схемы указанная процедура вновь повторяется, и деление схемы производится до тех пор, пока неисправным останется только один элемент.

В практике нередко применяют следующие способы проверки исправности элементов (или части схемы): внешний осмотр; промежуточные измерения; сравнение; замена.

Ремонт неисправной техники может начинаться сразу после выхода устройства из строя или после того, как накопится определенное количество отказавших устройств или блоков.

Ремонт может осуществляться несколькими специалистами или группами (бригадами) работников, специализирующихся на определенных типах аппаратуры. При этом ремонт может быть централизованным (в центральных мастерских) или децентрализованным (на месте работы аппаратуры). Возможен и комбинированный вариант в зависимости от сложности аппаратуры и вида отказа.