Введение

Телекоммуникационная отрасль в настоящее время является одной из самых динамично развивающихся в мире, объем информации передаваемой через телекоммуникационную инфраструктуру, удваивается каждые 2-3 года.

Отрасль испытывает революционные преобразования, связанные с глобализацией производственных и экономических процессов в мировом сообществе, этому способствует зарождение и развитие новых технологий: слияние компьютерных и телекоммуникационных систем, внедрение волоконно-оптической техники, развитие цифровых методов и устройств передачи, хранения и обработки информации. Формируется единое инфо-коммуникационное пространство, усиливается его роль в политической, экономической и оборонной сферах деятельности государств.

Особенно быстрыми темпами в мире и у нас в стране идет разви тие сети мобильной радиосвязи. Человек с сотовым телефоном, не привязанный шнуром к своему месту, превратился в своеобразный символ века.Следует отметить, что в настоящее время проблема развития телекоммуникационных сетей является не столько технической, сколько организационно-технической и социально-экономической.

Требуется решить, сколько средств, людских и материальных ресурсов надо выделить как в отрасль связи в целом, так и в ее отдельные элементы (акционерные общества, предприятия связи), чтобы увеличить прирост национального дохода. Необходимо не только знать аппаратуру передачи и распределения информации , но и строить телекоммуникационную сеть так, чтобы она, с одной стороны, удовлетворяла потребностям абонентов в услугах связи, а с другой стороны- обеспечила эффективное использование отдельных ее элементов.

Развитие телекоммуникаций в республике Казахстан, как и любой другой национальной сети общего пользования, осуществляется для удовлетворения растущего спроса на услуги связи двух категорий пользователей – физических лиц и юридических (здесь связь является дополнительным инструментом, способствующим росту производительности труда, доходов предприятий и отраслей экономики в целом).

Кроме того, большое значение для страны имеет развитие транзитного телекоммуникационного потенциала. Транзитные возможности сетей операторов междугородней и международной связи Казахстана наиболее активно используются в интересах сопредельных с Казахстаном стран СНГ для передачи коммутируемого голосового трафика. Используя географическое положение Казахстана в центре евразийского континента, операторы связи могут направлять часть трафика из Азии на Европу и обратно более коротким путем – через Казахстан и Россию.

В последу ющие годы связь развивалась по пути цифровизации всех видов ин формации. Это стало генеральным направлением, обеспечивающим экономичные методы не только ее передачи, но и распределения, хранения и обработки. Вслед за ИКМ-24 появляются ИКМ-30, ИКМ-120, ИКМ-480, ИКМ-1920, а затем системы передачи синхронной цифровой иерархии (СЦИ). телекоммуникационный ростелеком электросвязь

По характеру изменений информационных параметров различают непрерывные и дискретные сообщения. Если в процессе изменения информационный параметр сообщения может принимать любые значения в некотором интервале, то сообщение называется непрерывным (звуковое сообщение). Любые текстовые и цифровые сообщения составляются из определенного, конечного и известного набора знаков (алфавит). Такие сообщения принято называть дискретными.

Первым видом электросвязи стал электромагнитный телеграф, который появился благодаря развитию физики. Вскоре после телеграфа начались эксперименты по передаче изображений, т.е. факсимильных сообщений.

Человечество с давних времен испытывало потребность общения между собой. Или, иными словами, испытывало потребность обмена информацией. В результате технического прогресса эти потребности удовлетворялись всё больше и больше.

1. Общие сведения о функциях и структуре предприятия

«Ростелеко́м» — российская телекоммуникационная компания. Предоставляет услуги местной и дальней телефонной связи, широкополосного доступа в Интернет (первое место в России по количеству абонентов), интерактивного телевидения, сотовой связи и др. По данным компании, её услугами пользуются более 100 млн. жителей России.

На территории Смоленского региона площадью 49,8 тысяч кв. км с населением около миллиона человек действует 557 автоматических телефонных станций ПАО «Ростелеком» общей емкостью более 330 тысяч телефонных номеров. Уровень цифровизации местной телефонной сети – 48,8%. В регионе действует 4337 таксофонов универсальной услуги связи, установленные даже в самых отдаленных населенных пунктах.

Для предоставления услуг широкополосного доступа в сеть Интернет построено около 100 тысяч портов, в том числе и на более чем 360 площадках в сельской местности. ПАО «Ростелеком» оказывает услуги на базе собственной высокотехнологичной магистральной сети, которая позволяет предоставлять голосовые услуги, а также услуги передачи данных и IP-приложений физическим лицам, корпоративным клиентам, российским и международным операторам.

Смоленский филиал компании обслуживает более 350 тысяч пользователей услуг телефонии, доступа в Интернет и интерактивного телевидения.

В Смоленской области ПАО «Ростелеком» оказывает следующие телекоммуникационные услуги:

- услуги связи по передаче данных, за исключением услуг связи по передаче данных для целей передачи голосовой информации;

-услуги местной телефонной связи, за исключением услуг местной телефонной связи с использованием таксофонов и средств коллективного доступа;

- услуги внутризоновой телефонной связи;

- услуги связи по предоставлению каналов связи;

-услуги местной телефонной связи с использованием средств коллективного доступа;

-услуги телеграфной связи;

- услуги связи по передаче данных для целей передачи голосовой информации;

-телематические услуги связи;

-услуги связи для целей проводного радиовещания;

-услуги по передаче данных, за исключением услуг связи по передаче данных для целей передачи голосовой информации;

- услуги связи по передаче данных для целей передачи голосовой информации;

-услуги связи для целей кабельного вещания;

- услуги подвижной радиотелефонной связи;

-услуги местной телефонной связи с использованием таксофонов;

-услуги подвижной радиосвязи в сети связи общего пользования;

-услуги междугородной международной телефонной связи;

- услуги связи для целей кабельного вещания.

2. Описание производственного процесса

Проходил производственную преддипломную практику в ГЦТЭТ (Городской центр технической эксплуатации телекоммуникаций). Городской центр технической эксплуатации телекоммуникаций входит в состав Смоленского филиала ПАО «РОСТЕЛЕКОМ»

Основной вид деятельности ГЦТЭТ : Деятельность в области электросвязи.

Во время прохождения производственной преддипломной практики, освоил общие компетенции и профессиональные компетенции, при выполнении работ согласно программе практики:

-понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивы интерес; -организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество; -принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность;

-работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями;

-брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий;

-самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития заниматься сообразованием, осознанно планировать повышение квалификации;

-ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности;

-использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности;

-осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития;

-выполнять монтаж оборудования телекоммуникационных систем;

-решать технические задачи в области эксплуатации телекоммуникационных систем;

-выполнять работы по законодательству, организационному и методическому обеспечению строительства и эксплуатации оборудования связи;

-рассчитывать и анализировать показатели экономической эффективности проектируемых объектов;

-осуществлять контроль опасных и вредных производственных факторов, использовать способы предотвращения производственного травматизма.

3. Описание аппаратуры и оборудования

Изучить и описать принцип функционирования МСС. Классификация услуг.

Мультисервисная сеть открывает массу возможностей для построения многообразных наложенных сервисов поверх универсальной транспортной среды - от пакетной телефонии до интерактивного телевидения и Web-сервисов. Сеть нового поколения имеет следующие особенности:

-универсальный характер обслуживания разных приложений;

-независимость от технологий услуг связи и гибкость получения набора, объема и качества услуг;

-полная прозрачность взаимоотношений между поставщиком услуг и пользователями.

Интеграция трафика разнородных данных и речи позволяет качественно повысить эффективность информационной поддержки управления предприятием; при этом использование интегрированной транспортной среды снижает издержки на создание и эксплуатацию сети. Мультисервисная сеть, используя единый канал для передачи данных разных типов, дает возможность уменьшить разнообразие типов оборудования, применять единые стандарты и технологии, централизованно управлять коммуникационной средой. Мультисервисные сети поддерживают такие виды услуг, как телефонная и факсимильная связь; выделенные цифровые каналы с постоянной скоростью передачи; пакетная передача данных (FR) с требуемым качеством сервиса; передача изображений, видеоконференцсвязь; телевидение; услуги по требованию (On-Demand); IP-телефония; широкополосный доступ в Интернет; сопряжение удаленных ЛВС, в том числе работающих в различных стандартах; создание виртуальных корпоративных сетей, коммутируемых и управляемых пользователем.

Надо отметить, что мультисервисные сети - это скорее технологическая доктрина или новый подход к осознанию сегодняшней роли телекоммуникаций, основанный на понимании того, что компьютер и данные сегодня выходят на первое место по сравнению с речевой связью. Эта модель бизнеса, построенная на основе широкополосных сетей связи следующего поколения, позволяет предоставлять очень широкий набор услуг и дает гибкие возможности создавать их, управлять ими и персонализировать.

Основные отличия таких сетей состоят в следующем:

-возможность передачи большому количеству пользователей в реальном времени очень больших объемов информации с необходимой синхронизацией и с использованием сложных конфигураций соединений;

-интеллектуальность (управление услугой, вызовом и соединением со стороны пользователя или поставщика сервиса, раздельная тарификация и управление условным доступом);

-инвариантность доступа (организация доступа к услугам независимо от используемой технологии);

-комплексность услуги (возможность участия нескольких провайдеров в предоставлении услуги и разделение их ответственности и дохода сообразно с видом деятельности каждого).

Основные проблемы, ограничивающие сегодня распространение широкополосного доступа, а значит, и внедрение мультисервисных сетей, заключаются в том, что это требует значительных инвестиций в отрасль. Кроме того, в нашей стране отсутствует мощная многогигабитная магистральная инфраструктура и слабо развиты абонентские сети. Необходимо полное изменение бизнес-модели для операторов, а огромная территория и неравномерность расселения требуют внимательного подбора технологий (и их комбинации) в зависимости от географии и населенности конкретного региона. Не следует забывать и о "пиратстве", а также обеспечении прав владения через IP. Ведь борьба с мошенничеством требует бизнес-модели, основанной на продаже контента, со сложными системами управления, контроля доступа и тарификации.

Круг потенциальных пользователей мультисервисных сетей весьма широк. Это, во-первых, бизнес-центры, фирмы, расположенные в одном здании. Корпоративным клиентам необходимо множество телефонных линий, высокоскоростной доступ в Интернет, системы аудио- и видеоконференцсвязи, сигнализации и телеметрии. Это также крупные холдинги, имеющие территориально удаленные филиалы и подразделения, это компании, использующие удаленные автоматические терминалы (банкоматы, торговые автоматы). Это системы телемедицины разного уровня и компании мобильной связи, распределенные офисы, коммутационные центры и базовые станции которых также могут подключаться к единой мультисервисной сети.

Базовыми понятиями для мультисервисных сетей выступают QoS (Quality Of Service) и SLA (Service Level Agreement), т. е. качество обслуживания и соглашение об уровне (качестве) предоставления услуг сети. Переход к новым мультисервисным технологиям изменяет саму концепцию предоставления услуг, когда качество гарантируется не только на уровне договорных соглашений с поставщиком услуг и требований соблюдения стандартов, но и на уровне технологий и операторских сетей. Архитектурно в структуре мультисервисной сети можно выделить несколько основных уровней: магистральный, уровень распределения и агрегирования и уровень доступа. Магистральный уровень представляет собой универсальную высокоскоростную и по возможности однородную платформу передачи информации, реализованную на базе цифровых телекоммуникационных каналов. Уровень распределения включает узловое оборудование сети оператора, а уровень агрегирования выполняет задачи агрегации трафика с уровня доступа и подключения к магистральной (транспортной) сети. Уровень доступа включает корпоративные или внутридомовые сети, а также каналы связи, обеспечивающие их подключение к узлу (узлам) распределения сети.

Мультисервисные сети можно строить на базе самых разных технологий, как на платформе IP (IP VPN), так и на основе выделенных каналов связи. На магистральном уровне наиболее популярны сегодня технологии IP/MPLS, Packet over SONET/SDH, POS, ATM, xGE, DWDM, CWDM, RPR. Реально большая часть магистральных мультисервисных сетей сегодня строится на основе технологий POS, DWDM, которые получили заметное распространение в России, а также IP/MPLS, которые считаются особенно перспективными при значительной широте охвата и большом числе потребителей.

Классификация услуг MCC.

Услуги мультисервисных сетей классифицируются с использованием многомерной структуры, основываясь на системе классификаторов.

По типу передаваемой информации услуги подразделяются на следующие виды:

-услуги телефонии и видеотелефонии;

-услуги передачи данных;

-услуги выделенных каналов (услуги, безразличные к типу передаваемой информации);

-инфраструктурные услуги (сдача оборудования в аренду, консультационные услуги).

По типу клиента услуги подразделяются на следующие виды:

-услуги, оказываемые другим операторам связи;

-услуги, оказываемые корпоративным клиентам;

-услуги, оказываемые индивидуальным пользователям.

По способу доступа услуги подразделяются на следующие виды:

-коммутируемые телефонные каналы или каналы ISDN;

-каналы SDH (Synchronous Digital Hierarchy – синхронная цифровая иерархия) различной пропускной способности:

-каналы Frame Relay (протокол, используемый для создания глобальных сетей, данные в которых передаются в виде кадров)) различной пропускной способности;

-каналы ATM (Asynchronous Transfer Mode – асинхронный режим переноса информации) различной пропускной способности;

-каналы HDLC (High Level Data Link Control – управление звеном данных высокого уровня) с различной скоростью передачи:

-каналы Ethernet с различной скоростью передачи;

-технологии xDSL (Digital Subscriber Line – цифровая абонентская линия);

-гибридные сети на основе коаксиального кабеля и оптического волокна;

-сети беспроводного доступа.

По типу обмена информацией услуги подразделяются на следующие виды:

-предоставление доступа к ресурсам своей сети;

-двусторонний обмен;

-транзит;

-центр обмена информацией.

Кроме того, вдобавок к приведённым выше признакам классификации, для каждого типа услуг возможно подразделение по следующим признакам:

-по приоритетности внедрения и важности – базовые (основные) услуги и дополнительные (услуги с добавленной ценностью), при этом оказание дополнительной услуги возможно только при наличии базовой;

-по маркетинговой функции – услуги, ориентированные в основном на привлечение клиентов (приносящие доходы косвенным путём через оказание прочих услуг привлечённым таким образом клиентам).

Изучить и описать комплектацию оборудования мультисервисного узла доступа MSAN.

Платы MSAN.

В системе MSAN могут использоваться следующие центральные платы:

-плата центрального коммутатора Ethernet для подключения к сетям агрегирования;

-плата шлюза доступа, обеспечивающая сопряжение голосовых услуг с сетью ТфОП через, восходящий канал V5.2 или PRI;

-плата CWDM являющаяся пассивным оптическим мультиплексором добавления/выделения (Optical Add-Drop Multiplexer; OADM) CWDM.

Для MSAN предусмотрены следующие платы абонентских линий:

-платы DSL;

-плата WiMAX;

-платы оптоволоконных абонентских линий Ethernet;

-платы медных абонентских линий Ethernet;

-плата аналоговых абонентских линий.

MSAN также поддерживает:

-Сплиттеры

Все платы, на любой платформе, соединены друг с другом по каналам Ethernet на задней плате; при этом обеспечиваются горячая замена и высокая надежность. Сетевую и внутреннюю связность плат процессоров обеспечивают две платы коммутаторов Ethernet, соединенные друг с другом в высоконадежной конфигурации.

Существуют следующие способы каскадного подключения другого узла MSAN или оборудования сторонних производителей:

-каскадное подключение осуществляется на центральной плате Ethernet (число сетевых элементов зависит от выбранных плат);

-каскадное подключение выполняется с использованием платы абонентских линий FE (к одной плате можно подключить до 24 сетевых элементов FE на скорости 100 Мбит/с; подключение к центральной позиции осуществляется по 2 GE);

-каскадное подключение выполняется с использованием платы абонентских линий GE (к одной плате можно подключить до 20 сетевых элементов Ethernet на скорости 1 Гбит/с; подключение к центральной позиции осуществляется по 2 / 4 GE или 4 GE).

В системе MSAN используются различные секции, предназначенные для разнообразных вариантов применения на сети провайдера мультисервисного доступа. Эти секции обеспечивают установку (подключение) других компоновочных блоков MSAN.

Для MSAN может использоваться защищенный контейнер внешнего исполнения:

-ODU-M

В системе MSAN могут использоваться следующие центральные платы:

-центральный коммутатор Ethernet для подключения к сетям агрегирования;

-плата шлюза доступа, обеспечивающая сопряжение голосовых услуг с сетью ТфОП через восходящий канал V5.2 или PRI;

-плата CWDM, являющаяся пассивным оптическим мультиплексором добавления/выделения (Optical Add-Drop Multiplexer; OADM) CWDM.

Платы центрального коммутатора Ethernet:

Платы коммутатора Ethernet полностью базируются на технологии Ethernet. На этих платах реализована неблокирующая агрегирующая матрица с пропускной способностью 12, 24 или 48 Гбит/с.6 Они выполняют функции, необходимые для передачи трафика услуг Triple play на основе транспортной технологии Ethernet операторского класса. Набор функций охватывает функциональность второго (L2) и третьего (L3) уровней.

Эти платы устанавливаются в две центральные позиции и через заднюю плату подключаются ко всем платам абонентских линий на скорости 100 Мбит/с или 1 Гбит/с. В зависимости от выбранного типа платы, предоставляются 3, 4, 8, 106 или 16 сетевых интерфейсов Gigabit Ethernet. Платы также подключаются к сети агрегирования Ethernet через оптический или медный интерфейс. Плата позволяет также подключать другие узлы MSAN (поддерживаются кольцевая, звездообразная и древовидная топологии).

Плата шлюза доступа:

Шлюз доступа обеспечивает сопряжение голосовых услуг с сетью ТфОП по восходящему каналу V5.2. Он осуществляет преобразование медиапотоков между сетями с коммутацией каналов и коммутацией пакетов, а также реализует взаимодействие сигнализации между ТфОП и интерфейсами H.323, MGCP или NCS.

Плата шлюза доступа используется для приема IP-трафика на стороне центральной станции поставщика услуг, оператора связи или кабельного оператора. Шлюз осуществляет преобразование голосового трафика, передаваемого поверх IP, в трафик TDM (Time Division Multiplexed; Мультиплексирование с временным разделением каналов). Связь со стороной ТфОП осуществляется через стандартный интерфейс доступа V5.2.

Плата аналоговых абонентских линий:

Плата аналоговых абонентских линий (SAK), реализованная на основе двух аппаратных плат, предоставляет 64 абонентских комплекта со стандартной сигнализацией по шлейфу (loop start) для обычной аналоговой телефонной связи (Plain Old Telephone Service; POTS); сопротивление по длине шлейфа может составлять 1800 Ом. Варианты исполнения:

-SAK BA – для квартирных абонентов (16 каналов VoIP для кодека G.711 (20мс) и 8 каналов для кодека LBR);

-SAK BC – для корпоративных абонентов, с поддержкой УПАТС (24 канала VoIP для кодека G.711 (20 мс) и 16 каналов для кодека LBR).

Плата ADSL:

Плата SGN поддерживает 48 портов доступа ADSL/ADSL2/ADSL2+. Эта плата абонентских линий является внутренним оконечным устройством уровня ATM для входящего трафика (существует возможность горячей замены этой платы). Входящий трафик преобразовывается в пакеты Ethernet, передаваемые в два восходящих канала GE (1000Base-T). Съемная плата ADSL2/ADSL2+ может эксплуатироваться или в качестве автономного устройства (в корпусе 1U типа Pizza box), или в составе SI3000 MSAN. Реализация приложений A и B полностью соответствует стандартам ITU-T G.992.2, G.992.3, G.992.5. Кроме того, поддерживается технология RE-ADSL2 (также называемая стандартом ADSL2 по приложению L). Поддерживается ADSL2/ADSL2+ с расширенной полосой пропускания в восходящем направлении при использовании сплиттеров по приложению M. Описание сплиттеров см. в разделе "Плата сплиттеров".

Плата VDSL2:

Плата SGO поддерживает 24 портов доступа VDSL для подключения абонентов к Ethernet по медным кабелям категории 1. Эта плата позволяет заменить или модернизировать аналоговый или цифровой (ISDN) телефонный доступ и реализовать мультисервисный широкополосный доступ. Поддерживаются различные режимы передачи VDSL2 для предоставления услуг симметричной и асимметричной передачи. Также поддерживаются соответствующие сплиттеры. Технология VDSL2 обеспечивает одновременное предоставление услуг на основе IP и услуг обычной аналоговой связи. Одно подключение VDSL2 предоставляет (одновременно и в каждом порту) высокоскоростной доступ к сети Интернет, телефонные услуги и 3 телевизионных канала.

Плата сплиттеров:

SSJ является платой сплиттеров (фильтров), отделяющих трафик ISDN или трафик аналоговой телефонной сети от трафика ADSL/ADSL2/ADSL2+. Эта съемная плата устанавливается в секцию MEA. Плата сплиттеров подключается к плате ADSL/ADSL2/ADSL2+ через разъемы на передней панели и соответствующие кабели. Плата сплиттеров SSJ всегда применяется совместно с 48- портовой платой ADSL2+.

Платы оптоволоконных абонентских линий Ethernet:

Плата оптоволоконных абонентских линий Fast Ethernet представляет собой плату широкополосного абонентского доступа, оснащенную 24 оптическими интерфейсами абонентского доступа (или 12 на плате одинарной ширины) со скоростью передачи 100 Мбит/с. Плата подключается к центральному коммутатору Ethernet по 2 GE. На плате реализован набор функций второго уровня (L2) для предоставления услуг Triple play и максимального удовлетворения потребностей пользователей. Использование функций операторского класса, таких как промежуточный агент PPPoE и агент ретрансляции DHCP с опцией 82, позволяет добавлять в передаваемый трафик сведения о местоположении абонента, что обеспечивает предоставление достоверной информации об источнике. Основной задачей, решаемой в интересах абонентов, является обеспечение QoS.

4. Организация и состояние охраны труда на предприятии

На предприятиях связи организует работу и контроль за выполнением мероприятий по охране труда, а также несет ответственность за соблюдение охраны труда и техники безопасности непосредственный руководитель предприятия. Контроль за соблюдением правил техники безопасности и выполнением соответствующих мероприятий осуществляет главный инженер и инженер по техники безопасности. В структурных подразделениях предприятия (цехах, участках, лабораториях) ответственность несет руководитель данного структурного подразделения. Государственными органами надзора и контроля являются: инспекция энергонадзора, пожарнадзора, санэпидемстанция, технический инспектро обкома профсоюза. На предприятиях связи должны производиться следующие мероприятия по охране труда:

1.Составление ежегодных планов мероприятий по охране труда.

2.Составление санитарно-технических паспортов на производственные помещения.

3. Аттестация рабочих мест, переоборудованного или вновь установленного оборудования.

4.Расследование и учет несчастных случаев.

5.Проведение периодических (один раз в два года)медосмотров работников, связанных с обслуживанием электрооборудования.

6.Обучение и проверка по технике безопасности(ежегодно).

7.Утверждение списка лиц, не связанных с обслуживанием оборудования, т.е. не подлежащих проверке по технике безопасности, утверждение профессий и должностей, с которыми не проводится первичный инструктаж на рабочем месте.

8.Организация проверок электрозащитных средств, защитного заземления, сопротивления изоляции питающих проводов, первичных средств пожаротушения и т.д.

9.Проведение смотровых конкурсов по охране труда.

10.Проведение трехступенчатого контроля.

Первая ступень проводится ежедневно мастером или бригадиром. Проверяется состояние рабочих мест, исправность оборудования и защитных средств. При обнаружении недостатков немедленно принимаются меры по их устранению, если устранить неисправность своими силами не представляется возможным, то выявленные нарушения записываются в журнал трехступенчатого контроля.

Вторая ступень проводится еженедельно. Начальник цеха проводит детальную проверку состояния охраны труда в цехе, принимает решения по замечаниям, сделанным мастером, контролирует выполнение мероприятий по устранению недостатков, выявленных при предыдущих проверках. Результаты проверки начальник цеха записывает в журнал второй ступени.

Третья ступень ежеквартальная. Главный инженер и инженер по технике безопасности проверяют состояние охраны труда в целом по предприятию, контролируют устранение недостатков, выявленных на первой и второй ступенях проверки. Результаты оформляются, составляется акт и, если имеется грубое нарушение, издается приказ по предприятию.

1. Составление отчета по производственному травматизму.

2.Составление актов классификации помещений по степени электробезопасности (проводится приказом по предприятию).

3.Финансированае и планирование мероприятий по охране труда и внедрение стандартов безопасности труда.

Для уменьшения случаев производственного травматизма на предприятиях связи проводятся инструктаж. Существуют следующие виды инструктажей:

1.Вводный инструктаж - проводится при поступлении на работу инженером по технике безопасности по программе, утвержденной руководителем предприятия. Оформляется в контрольном листе, который хранится в личном деле работника.

2.Первичный инструктаж на рабочем месте- проводится также при поступлении на работу и оформляется в контрольном листе. Для связанных с электрооборудованием в течение 10-12 смен проводится стажировка на рабочем месте.

3.Повторный инструктаж проводится раз в полгода и в строительных организациях раз в три месяца.

4.Внеплановый инструктаж проводится в случае если изменилось оборудование, произошел несчастный случай или работник отсутствовал на своем рабочем месте более трёх месяцев.

5.Целевой инструктаж проводится при выполнении разовых работ с повышенной опасностью или особо опасных.

Кроме того, проводится анализ несчастных случаев, произошедших на предприятии. Особое внимание администрация предприятия должна сосредоточить на тех участках предприятия, где произошло наибольшее число несчастных случаев. По результатам анализов несчастных случаев намечаются пути их предупреждения. Основные пути предупреждения несчастных случаев:

1. Автоматизация и комплексная механизация производственных процессов.

2. Рационализация технологических процессов, модернизация оборудования и инструментов.

3.Применение дистанционного управления.

4.Применение дополнительных ограждающих и предохранительных устройств.

5. Применение световых приборов.

6. Применение усовершенствованных средств защиты.

7.Устранение или уменьшение воздействия шума, вибраций, электромагнитного излучения.

8. Улучшение освещения и метеоусловий на рабочих местах.

9. Разумное сочетание режимов труда и отдыха.

Размещено на Allbest.ru