|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **1. Среда обитания человека.**  Среда обитания человека подразделяется на производственную и непроизводственную (бытовую).  Основнымэлементом производственной среды является труд, который в свою очередь состоит из взаимосвязанных и взаимосвязывающих элементов (рис. 2), составляющих структуру труда: С - субъектов труда, М - "машины " - средств и предметов труда; ПТ - процессов труда, состоящих из действий как субъектов, так и машин, ПрТ - продуктов труда как целевых, так и побочных в виде образующихся вредных и опасных примесей в воздушной среде и т.п., ПО производственных отношений (организационных, экономи­ческих, социально-психологических, правовых по труду : отношений, связанных с культурой труда, профессиональной культурой, эстетической и т.д.). Элементы непроизводст­венной среды : природная среда в виде географо-ландшафтных (Г-Л), геофизических (Г), климатических (К) элементов, стихийных бедствий (СБ), в том числе пожаров от молний и др.природных источников, природных процессов (ПП) в виде газовыделений из горных пород и т.п. может  **10.Проявление мышечной деятельности при физической работе.**  Труд - это целесообразная деятельность человека и, как писал К.Маркс есть "вечное естественное условие человеческой жизни".  Трудовой процесс - это согласованное поднятие активности, функциональной дееспособности тканей, органов и организма в целом, регулируемое центральной нервной систе­мой и корой головного мозга.  Внешним проявлением трудового процесса является мышечная деятельность человека при физической работе. При физической работе наблюдаются два проявления мышеч­ной деятельности :  1)постоянное усилие без изменения длины мышцы - статическая работа ;  2)переменное мышечное усилие с изменением длины мышцы и перемещением тела - динамическая работа.  Динамическая работа менее утомительна - происходит чередование сокращений и расслабления мышц. При статической работе мышцы находятся длительное время в неиз­менном состоянии - усталость наступает раньше.  При выполнении физической работы работа мышц является смешанной. При возбуждении мышц во время работы происходит превращение потенциальной энергии питатель­ных веществ в работу с выделением тепла.  **11 Изменения в организме при трудовом процессе***.*  В процессе труда мышцам требуется в повышенном количестве кислород и питательные вещества (белки, углеводы и жиры) и в организме происходят изменения, обеспечи­вающие поддержание этих повышенных потребностей : в крови, в сердечно-сосудистой системе и системе дыхания.  **34. Цвет на производстве [7, c.26].**  Огромное значение в эстетизации производства имеет цвет или так называемый "цветовой климат". "Цветовой климат" - художественно осмысленное, рационально подобранное с учетом психофизиологических требований сочетание цветов в помещении.  Поскольку зрительному анализатору человека предъявляется все большие требования в процессе его трудовой деятельности, ему необходимо обеспечить такие условия, которые уменьшили бы напряжение и утомление зрения. Так, благоприятное действие на функции глаза оказывает рациональное как с физиологической, так и с художественной точки зрения цветовое оформление или окраска производственных помещений и рабочих мест.  Глаз человека различает в солнечном спектре более 120 градаций по цветовому тону, более 70 - по насыщенности каждого тона т более 25 ступеней - по яркости, что в сумме дает свыше 25 тысяч различных цветов и оттенков.  Проблема применения цвета для окраски отдельно изделий и предметной среды (интерьера) рассматривается обычно в единстве следующих сторон : физической и психофизиологической, психологической, социальной, эстетической.  Основная цель применения цвета заключается в повышении производительности труда и повышения эстетической удовлетворенности человека. Цвет не только окружает, но и постоянно воздействует на человека. Влияние его сильно оказывается на его трудоспособности.  Психофизиологическое воздействие цвета есть первый и наиболее важный фактор, учитываемый при выборе цветового решения.  Установлено, что красные, оранжевые, желтые цвета ("теплые тона") действуют на человека возбуждающе : расширяют зрачки, учащают пульс и в конечном итоге вызывают общее утомление.  Наоборот, синие, голубые, зеленые цвета ("холодные тона") успокаивают и уменьшают зрительную утомляемость. Особенности цвета позволяют художнику-конструктору создать впечатление легкости и тяжести , холода и тепла, простора и тесноты, выступления и отступления элементов и узлов машины, интерьера.  Психофизиологические воздействие цветовой гаммы на людей многообразно, и воспринимается она разными людьми различно, в зависимости от возраста от возраста, пола, физического состояния, настроения.  При окраске производственных помещений и технологического оборудования руководствуются "Указаниями по рациональной цветовой отделке производственных помещений и технологического оборудования промышленных предприятий (СН 181-70). -М.: Стройиздат, 1978,-78 с.  При работе, требующей постоянной сосредоточенности или однообразных действий, предпочтительнее оттенки холодных цветов - зеленого, сине-зеленого, так как взгляд на эти цвета вызывает чувство облегчения.  При работе, периодически требующей интенсивности умственной или физической нагрузки, рекомендуются оттенки теплых цветов, которые вызывают активность.  Окраской надо пользоваться не только для того, чтобы улучшить зрительное восприятие изделий. Цвет необходимо применять и для выявления нужных деталей элементов или частей, прежде всего опасных в отношении травматизма.  При окраске помещений учитываются их назначение, климат, расположение помещений. Например, на севере в цехах металлообработки потолки и вверх стен желательно окрашивать в белый цвет, и на юге - в светло бирюзовый. Цвет нижней части цвет - кремовый, если окна выходят на северную сторону, и светло-зеленый - если на южную.  Окраска агрегатов определяется их назначением. Движущиеся части оборудования окрашиваются в предупреждающий цвет (желтый с красным, желтый с черным).  В красный цвет окрашиваются кнопки и рукоятки управления, внутренняя сторона ограждающих крышек, дверей.  **47. Определение термина КЕО.**  Нормирование естественного освещения производится с помощью коэффициента естественного освещения КЕО - это отношение естественной освещенности данной точки внутри помещения к освещенности точки, находящейся под открытым небом, выраженное в %. | **4. Риск.**  Количественная оценка опасностей называется риском. Риск- это отношение числа тех или иных неблагоприятных проявлений опасностей к их возможному числу за опреде­ленный период времени (год, месяц, час и т.д.).  Подсчитываем риск R при гибели человека на производстве в нашей стране за 1 год, если известно, что ежегодно погибает около 14 тыс.человек, а численность работающих составляет примерно 138 млн. человек.  n 1,4 x 10 4  R = ----- = --------------- = 10-4  N 1,38x 10 8  Второй пример. Ежегодно в нашей стране вследствие несчастных случаев, аварий и других происшествий неестественной смертью погибает около 500 тыс.человек.  Принимая численность населения страны 300 млн.чел., определим риск гибели R жителя страны от опасностей :  R =  Различают индивидуальный и социальный риск.  Индивидуальный риск характеризует опасность для отдельного индивидуума.  Социальный (групповой) - это риск для группы людей.  Например, риск фатального исхода в год по различным причинам (США) : автомобильный транспорт  водный транспорт  воздушный транспорт  железная дорога  молния  электричество  Необходимо отметить, что определение риска очень приблизительно.  Имеется 4 методических подхода к определению риска :  1.Инженерный, опирающийся на статистику, расчет частот, вероятностный анализ безопасности, построение деревьев опасности.  2.Модельный - построение моделей воздействия вредных факторов на человека или группу людей.  3.Экспертный - опрос опытных специалистов.  4.Социологический - опрос населения.  В некоторых странах приемлемые риски установлены законом. Например, индивидуальный риск считается : максимально приемлемый 10-6 в год, пренебрежимо малый 10-8 в год.  Учет риска позволяет кроме технических, организационных и административных методов управления риском применять и экономические методы : это страхование, компенса­ция ущерба, плата за риск и т.д.  **15.Признаки утомления при физической работе.**  При физической работе утомление передается тремя признаками:  1)нарушением автоматичности движения : если в начале работы человек может выполнять и побочную работу (разговор и т.д.), то по мере утомления эта возможность теряется и побочные действия наносят ущерб основной работе.  2)нарушением двигательной координации :при утомлении работа организма становится менее экономной, нарушается координация движений, что ведет к снижению производительности труда, росту брака, несчастных случаев.  3)нарушением вегетативных реакций и вегетативного компонента движений :обильное потоотделение, учащение пульса и т.п. Под вегетативными компонентами понимаются процессы во внутренних органах, регулируемые центральной нервной системой.  **20. Взаимодействие организма человека с окружающей средой**  При производственных процессах практически всегда выделяется тепло. Источниками тепла являются печи, котлы, паропроводы, газоходы и пар. В теплое время года добавляется тепло солнечного излучения. Человек постоянно находится в процессе теплового взаимодействия с окружающей средой. Для нормального течения физиологических процессов в организме человека необходимо, чтобы выделяемое организмом тепло отводилось в окружающую среду.  Когда это условие соблюдается, наступают условия комфорта и у человека не ощущается беспокоящих его тепловых ощущений - холода или перегрева.  Отдача тепла организмом человека происходит посредством теплопроводности через одежду, конвекции в результате омывания воздухом тела человека, излучения, и за счет потоотделения - испарения влаги с поверхности кожи. Количества тепла, отдаваемого организмом каждым из этих путей, зависит от параметров микроклимата на рабочем месте. Излучение тепла происходит в окружающую среду, если в ней температура ниже температуры поверхности одежды (27-30 град С) и открытых частей тела (33,5 град С). При высоких температурах (30-35 град С) окружающей среды теплоотдача излучением полностью прекращается, а при более высоких температурах теплообмен идет в обратном направлении - от окружающей поверхности к человеку.  Отдача тепла испарением пота зависит от относительной влажности и скорости движения воздуха.  Величина тепловыделения организмом человека зависит от степени физического напряжения и составляет от 75 ккал/ч в состоянии покоя; до 400 ккал/ч при тяжелой работе. Для комфортных условий работы необходимо, чтобы тепловыделение организма равнялось его теплоотдаче, при этом температура внутренних органов человека остается постоянной (около 36,6 град С). Способность организма поддерживать постоянной температуру при изменении параметров микроклимата и при выполнении различной по тяжести работы называется терморегуляцией.  При высокой температуре воздуха кровеносные сосуды поверхности тела расширяются, повышается приток крови и теплоотдача увеличивается. При снижении температуры воздуха сосуды поверхности тела сужаются - уменьшается приток крови и отдача тепла. Таким образом, для теплового самочувствия человека важно определенное сочетание температуры, относительной влажности и скорости движения воздуха. Нормальной температурой окружающей среды можно считать 15-25 град С.  Повышенная влажность (больше 85 %) затрудняет терморегуляцию вследствие снижения испарения пота, а слишком низкая (меньше 20 %) вызывает пересыхание слизистых оболочек дыхательных путей. Нормальной считается влажность 40-60 %.  Относительная влажность - это отношение содержания водных паров в 1 куб.м воздуха к их максимально возможному содержанию при данной температуре, выраженное в процентах.  Движение воздуха в помещении способствует теплоотдаче организма, но при низкой температуре является неблагоприятным фактором. В зимнее время года скорость движения воздуха не должны превышать 0,3-0,5 м/с, а летом 0,5-1 м/с.  Снижение теплоотдачи организма может привести к перегреву тела. Большая влажность воздуха, его неподвижность и наличие непроницаемой для воздуха и пота одежды способствует перегреву-нарушению терморегуляции организма. Терморегуляция организма резко нарушается при температуре воздуха выше 30 град С и влажность 85 % и более, при этом наблюдается нарастающая слабость, головная боль и может наступить тепловой удар, который сопровождается повышением температуры тела (до 42 град С) и потерей сознания.  **40.Классификация вентиляции**  Важным средством обеспечения нормальных санитарно-гигиенических и метрологических условий в производственных помещениях является ВЕНТИЛЯЦИЯ - это организованный и регулируемый воздухообмен, обеспечивающий удаление из помещения загрязненного промышленными вредностями воздуха.  По способу подачи в помещение воздуха и удаления его, вентиляцию делят на :  - естественную ;  - механическую ;  - смешанную.  По назначению вентиляция может быть общеобменной и местной. | **6.Безопасность жизнедеятельности. Цели, задачи.**  Труд человека в современном автоматизированном и механизированном производстве представляет собой процесс взаимодействия человека, производственной среды (среды обитания) и машины. Под машиной здесь понимается (ГОСТ 21033-75) совокупность технических средств, используемых человеком в процессе производственной дея­тельности.  В системе человек-среда обитания-машина происходит мобилизация психологических и физиологических функций человека, при этом затрачивается нервная и мышечная энергия. Большая скорость протекания технологических процессов, потребность в быстрой реакции человека-оператора к внешним раздражителям в зависимости от получае­мой информации, требуют от человека исключительного внимания к получаемым сигналам.  Человек должен быстро ориентироваться в сложной производственной обстановке, обеспечивать постоянный контроль и самоконтроль за действиями системы и поступаю­щими сигналами. Все это требует повышенного внимания к безопасности человека в производственных условиях, производственной экологии - этими вопросами занимается ох­рана труда.  Человек может находиться в чрезвычайных обстоятельствах мирного времени (бедствия, аварии, катастрофы) и военного времени. Защитой человека и объектов в этих усло­виях занимается гражданская оборона.  Человек проявляет свою активность в течение всей своей жизни и в различных видах деятельности, условиях обитания.  Безопасность имеет прямое отношение ко всем людям.  Безопасность - это цель, а безопасность жизнедеятельности это средства, пути и методы ее достижения.  БЖД - это научная дисциплина, изучающая опасность и защиту от нее.  Цель БЖД - это достижение безопасности человека в среде обитания. Безопасность человека определяется отсутствием производственных и непроизводственных аварий, стихийных и других природных бедствий, опасных факторов, вызывающих травмы или резкое ухудшение здоровья, вредных факторов, вызывающих заболевания человека и снижающих его работоспособность.  Труд, природная среда, общая культура субъектов как элемент среды обитания человека в отдельности являются объектом исследования многих естественных и обществен­ных наук : политэкономии, философии, гигиены труда, эргономики, социологии, инженерной психологии и др. Отличаются эти науки друг от друга предметом изучения, целью и задачами.  Свои предметы изучения имеет и БЖД. К ним модно отнести физиологические и психологические возможности человека с точки зрения БЖД, формирование безопасных усло­вий и оптимизации их и т.д.  Задачи, решаемые БЖД :  1.Идентификация опасностей, т.е. распознавание образа, количественных характеристик и координат опасности.  2.Защита от опасностей.  3.Ликвидация опасностей.  **19.Параметры воздуха рабочей зоны. Приборы контроля параметров.**  Мете реологические условия на производстве, т.е. состояние воздушной среды оказывает влияние на течение жизненных процессов в организме человека и характеризует гигиенические условия труда на производстве. Эти условия определяются : температурой воздуха, относительной влажностью воздуха %, подвижностью воздуха, м/с; барометрическим давлением, мм рт.ст.; тепловым излучением, Вт/кв.м (ккал/кв.м ч).  Состояние воздушной атмосферы и микроклимата на производстве контролируется путем измерения температуры, влажности, скорости движения и состава воздуха. Полученные данные сопоставляются с допускаемыми санитарными нормами.  Температура воздуха в производственных помещениях измеряется в нескольких точках на рабочих местах в разное время на высоте 1,3-1,5 м от пола и не ближе 1 м от нагревательных приборов и наружных стен.  Ртутные термометры применяются обычно при измерениях выше 0 град. С, а спиртовые - ниже 0 град С. Для измерения температуры воздуха в условиях теплового излучения пользуются парным термометром : один термометр с зачерненной поверхностью резервуара с ртутью, другой - с покрытием из серебра. Для регистрации температуры во времени применяют термограф.  Относительную влажность воздуха измеряют психрометрами и гигрометрами. Простейший психрометр статический (психрометр Августа), состоящий из 2 термометров - сухого и влажного.  Для более точных измерений применяется аспирационный психрометр (психрометр Ассмана) - сухой и влажный термометр с встроенными вентилятором.  На основе показаний влажного и сухого термометров по таблицам определяется относительная влажность. Для записи изменения влажности во времени применяется гигрограф.  Скорость движения воздуха измеряется анемометрами : от 0,4 до 10 м/с применяются крыльчатые анемометры, от 1 до 35 м/с - чашечные.  Для замера малых скоростей менее 0,4 м/с используются электроанемометры.  Интенсивность теплового излучения измеряется актинометрами, действие которых основано на поглощении лучистой энергии и превращении ее в тепловую, количество которой регистрируется различными способами.  **37 Расположение объектов - источников выделения вредностей. Санитарно-защитные нормы.**  Предприятия, их отдельные здания и сооружения с техническими процессами, являющимися источниками выделения в окружающую среду вредных и неприятно пахнущих веществ и других производственных вредностей (шума, электромагнитных и ионизирующих излучений и др.) отделяются от жилой застройки санитарно-защитными зонами. Санитарными нормами в зависимости от мощности предприятий, характера и количества выделяемых вредностей установлены 5 классов предприятий, для которых установлен определенный размер санитарно-защитных зон :  I-1000 м; II-500 м; III-300 м; IV-100 м; V-50 м. Например : к первому классу относятся заводы производства аммиака, удобрений, предприятия по добыче свинцовых руд, ртути, свалки нечистот и др.  К пятому классу - машиностроительные небольшие предприятия, заводы полиграфических красок и др.  В данной санитарно-защитной зоне могут размещаться предприятия с низшим классом, а также пожарное депо, бани, и т.п.  Территория предприятий и санитарно-защитная зона должны быть озеленены и благоустроенны, т.е. устраиваются дороги, пешеходные дорожки, отвод ливневых вод и освещение.  **36 Санитарно-технические требования к территории предприятий, к их зданиям и сооружениям***.*  Санитарные нормы проектирования промышленных предприятий СН 245-71 предписывают определенные требования к территории предприятия, его водоснабжению и канализации, к вспомогательным зданиям и сооружениям.  Территория предприятий должна быть ровной, без заболоченностей, иметь небольшой уклон для отвода дождевой и сточных вод. Здания и сооружения располагаются относительно сторон света и господствующих ветров так, чтобы создать наиболее благоприятные условия естественного проветривания и освещения.  Расположение производственных зданий и помещений должно обеспечивать минимальное влияние промышленных вредностей (дыма, пыли, шума) на условия в жилом районе. Санитарные разрывы между зданиями и сооружениями, освещаемые через оконные проемы, должны быть не менее наибольшей высоты противостоящих зданий и сооружений.  Производственные здания и сооружения также должны соответствовать санитарным нормам. Выбор типа здания и расположение в нем рабочих помещений зависят от технологического процесса, от выделяющихся промышленных вредностей.  При производствах с избытком явного тепла (более 20 ккал/куб.м ч) и значительными выделениями вредных газов, паров и пыли для них выбираются одноэтажные здания, в если имеется необходимость размещения таких производств во многоэтажных зданиях, то их необходимо размещать в верхних этапах.  СН 512-78 Инструкция по проектированию зданий и помещений по монтажу РЭА.-М : Стройиздат, 79-23 с.  Инструкция по проектированию зданий и помещений для ЭВМ. -М.: Стройиздат, 1979, 21 с. | **12. Изменение в крови при трудовом процессе.**  Во время работы в результате сложных превращений в мышцах образуются продукты обмена веществ - углекислота, вода и некоторые соли.  Доставка к мышцам и тканям кислорода, питательных веществ и перенос от них продуктов обмена веществ осуществляется кровью.  При работе происходит количественные и качественные изменения в крови. Количественные изменения выражаются увеличением числа эритроцитов и лейкоцитов. Эритро­циты - клетки крови, участвующие в переносе кислорода кровью, а лейкоциты - клетки, выполняющие защитную роль (захватывают и переваривают бактерии, вырабатывают антитела, уничтожающие микробы).  Качественные изменения в крови - это усиление регенерации эритроцитов, т.е.в увеличении молодых их форм, которые интенсивнее отдают кислород тканям.  Перенесенный кровью из легких к тканям кислород, участвует в сложных химических превращениях, называемых тканевым дыханием. При этом дыхании, наряду с другими продуктами обмена, образуется углекислый газ, который, попадая в кровь, превращается в угольную кислоту. При поступлении в легкие, углекислый газ освобождается и выды­хается с воздухом.  1)в состоянии покоя человек потребляет 300 куб.см кислорода в мин., мозг - 1/6 часть этого;  2)углеводов потребляется 500 г/сут, мозг - г/сут - 1/5 часть.  3)скорость крови 15-20 см/с в аорте и до 0,5 мм/с в капиллярах.  4)полный оборот частицы крови 20-24 с, а при тяжелой физической работе кругооборот увеличивается в 4-5 раз.  5)число сокращений сердца человека 72 раза/мин.,у новорожденного 120-140 раз/мин. сердце выбрасывает 25 л крови в час.  6)сердце весит 500 г, а выполняет за 10 мин работу, достаточную для поднятия человеком 65 кг на 10 м.  Углеводы в крови находятся главным образом в виде глюкозы,которая непрерывно расходуется тканями организма, особенно мышцами при физической работе. При окислении глюкозы в тканях освобождается необходимая им энергия. Продуктом обмена углеводов является молочная кислота.  **14.Теории утомления**  При трудовом процессе может наступить такое состояние, когда его работоспособность снижается - наступает утомление.  Утомление - это состояние организма, вызванное физической или умственной работой, при котором понижается его работоспособность. Ощущение усталости является одним из признаков утомления.  Имеется ряд теорий утомления, считающих одной из причин утомления следующие :  а)накопление молочной кислоты и др.продуктов обмена в мышцах;  б)снижение работоспособности периферических нервных аппаратов;  в)утомление центрального (коркового) звена нервной системы.  Наиболее верной является центрально-корковая теория утомления при мышечной работе. Согласно этой теории утомление представляет корковую защитную реакцию и означает снижение работоспособности в первую очередь корковых клеток.  **13.Изменения в сердечно-сосудистой и дыхательной системе.**  При работе одного изменения состава крови недостаточно, возникает необходимость увеличения подачи крови - увеличения скорости ее движения, что обеспечивается усиле­нием деятельности сердечно-сосудистой системы (усиление притока крови к сердцу, зависящим от интенсивности работы; большим наполнением и опорожнением сердца; учащением сокращений сердца; увеличением объема крови, выбрасываемого сердцем в минуту).  Увеличение притока крови к работающим мышцам также связано с перераспределением ее в организме. Большая часть крови подается к работающим органам, что достигается за счет сосудистой реакции (расширения одних и сужение других сосудов). Кроме того, для увеличения циркулирующей крови используется возможность сосудистой системы (легких, кожи, печени) обеспечивать хранение запаса крови в "кровяных депо" - местных расширениях сосудов. При тяжелой физической работе сосуды, в которых депонируется кровь, сживаются и подают кровь в общий поток. (рис.8)  Основной путь поступления кислорода в организм - это система дыхания. Если в покое человек потребляет 150-300 куб.см кислорода в минуту, то при тяжелой работе эта потребность возрастает в 10-15 раз, что обеспечивается увеличением легочной вентиляции, т.е.количества воздуха, вдыхаемого и выдыхаемого за одну минуту.  **16.Фазы нервной деятельности при утомлении от умственной работы.**  При умственной работе утомление появляется после сдвигов в вегетативной системе. Различают три фазы нервной деятельности :  1.Уравнительная гипнотическая фаза - человек одинаково реагирует на существенные и малозначительные события (все равно).  2.При развитии утомления наступает ПАРАДОКСАЛЬНАЯ фаза, когда человек на важные для него явления почти не реагирует, а малозначительные явления могут вызвать у него повышенные реакции (раздражение).  Если после первой фазы достаточно небольшого отдыха для восстановления работоспособности, то после второй фазы требуется более продолжительное время отдыха.  При нарушении режима труда и отдыха может возникнуть состояние переутомления, выражающееся в снижении работоспособности в начале работы.  3.Переутомление и хроническое утомление может возникнуть с появлением УЛЬТРА ПАРАДОКСАЛЬНОЙ фазы в нервной деятельности : когда человек реагирует отрицательно на то, что вызвало у него в обычном состоянии положительную реакцию и наоборот.  **21. Рабочая зона помещений. Виды метеоусловий для нее по СН 245-71, ССБТ.**  В соответствии с санитарными нормами СН 245-71, ГОСТ 12.1.005-88 устанавливаются оптимальные и допустимые метеорологические условия для рабочей зоны помещений - это пространство высотой 2 м над уровнем пола, где находятся рабочие места. Оптимальные условия обеспечивают поддержание теплового равновесия между организмом и окружающей средой. |
| **50.Источники искусственного освещения***.*  Искусственное освещение осуществляется в темное время суток при помощи осветительных приборов, состоящих из светильников.  Электрический светильник представляет собой совокупность источника света и арматуры.  Наиболее важной функцией осветительной арматуры является перераспределение светового потока, которое повышает экономичность осветительной установки.  Другим не менее важным назначением осветительной арматуры является предохранение глаз работающих от воздействия чрезмерно больших яркостей источников света. Применяющиеся источники света имеют яркость колбы, в десятки и сотни раз превышающую допустимую яркость в поле зрения.  Степень возможного ограничения слепящего действия источника света определяется защитным углом светильника. Защитный угол - это угол между горизонталью и линией, соединяющей нить накала (поверхность лампы) с противоположным краем отражателя (рис.22).  Осветительная арматура служит для предохранения источника света от загрязнения и механического повреждения. Она необходима также для подводки электрического питания и крепления ламп.  В осветительных установках промышленных предприятиях применяют лампы накаливания и газоразрядные источники света. Основные характеристики ламп : номинальное напряжение, электрическая мощность, световой поток, световая отдача и срок службы.  Лампы накаливания основаны на способности нагретого до высокой температуры тела (нити из тугоплавкого металла) излучать видимый свет, а газоразрядные - на принципе люминесценции.  Рис.22 Защитный угол светильника :  а)светильник с лампой накаливания; б)светильник с люми-  несцентными лампами.  В лампе накаливания световой поток зависит от потребляемой электрической мощности и температуры вольфрамовой нити, помещенной в стеклянную колбу, наполняемую при изготовлении инертным газом: аргоном, ксеноном, криптоном и их смесями. Это обеспечивает повышение температуры вольфрамовой нити и уменьшает ее распыление.  Лампы накаливания несложны в изготовлении, просты и надежны в эксплуатации. К их недостаткам следует отнести : низкую световую отдачу (в три-шесть раз меньшую по сравнению с газоразрядными лампами), небольшой срок службы (около 1000 ч), неблагоприятный спектральный состав, искажающий светопередачу. В них видимое излучение преобладает в желтой и красной частях спектра при недостатке в синей и фиолетовой его частях по сравнению с дневным естественным светом. Лампы накаливания обладают большой яркостью, но не дают равномерного распределения светового потока. Чтобы исключить прямое попадание света в глаза и вредное воздействие большой яркости на зрение, нить накаливания лампы необходимо закрывать. Помимо этого, при применении открытых ламп почти половина светового потока не используется для освещения рабочих поверхностей, поэтому лампы накаливания устанавливают в осветительной арматуре.  Газоразрядные источник света включают люминесцентные, ртутные и ксеноновые лампы. Последние в осветительных установках промышленных предприятиях не применяются.  Газоразрядные лампы дают свет в результате электрического разряда в атмосфере инертных газов, паров металла и их смесей. Они имеют следующие преимущества по сравнению с лампами накаливания : высокую светоотдачу, в несколько раз большую, чем у ламп накаливания, весьма продолжительный срок службы (8-14 тыс.ч); спектр излучения люминесцентных ламп близок к спектру естественного света.  К недостаткам газоразрядных ламп надо отнести относительно сложную схему включения и необходимость специальных пусковых приспособлений, поскольку напряжение зажигания у этих ламп значительно выше напряжения сети, а период разгорания довольно продолжителен. Эти лампы могут дать стробоскопический эффект, выражающийся в искажении зрительного восприятия (быстродвижущийся или вращающиеся детали могут казаться неподвижными). Это явление возникает в результате пульсации светового потока, которая к тому же может вызывать помехи радиопередач.  Наличие стробоскопического эффекта в большинстве производственных помещений недопустимо. Устранить его можно, пользуясь специально разработанными схемами включения люминесцентных ламп. Эти схемы требуют установки соответствующей пускорегулировочной аппаратуры, в которой предусмотрены также конденсаторы для повышения коэффициента мощности установки и устранения радиопомех.  Люминесцентные лампы (рис.23) представляют собой стеклянную прозрачную трубку, наполненную дозированным количеством ртути и инертного газа, а по концам впаяны электроды. Внутренняя поверхность трубки покрыта тонким слоем люминофора, в зависимости от вида которого создается та или иная цветность излучения. Промышленность выпускает люминесцентные лампы : белого цвета (ЛБ), теплого белого света (ЛТБ), холодного белого света (ЛХБ), дневного света (ЛД), с исправленной цветопередачей (ЛДЦ). Помимо основных типов выпускаются также лампы для целей местного освещения.  Освещение люминесцентными лампами следует применять в помещениях, в которых необходимо создать особо благоприятные условия для зрения. Например, при выполнении точных работ, требующих значительного зрительного напряжения, или при выполнении работы, связанной с различением цветовых оттенков, а также в помещениях с постоянными пребываниями людей при недостаточном или вообще отсутствующем естественном освещении.  Рис.23 Люминесцентная лампа.  Если по условиям работы необходимо правильное различение цветов и их оттенков, надлежит применять лампы ЛДЦ. При работе с блестящими поверхностями в установках общего освещения следует применять люминесцентные лампы ЛД, поскольку их световая отдача выше, а глубина колебаний светового потока меньше. При этом в светильниках местного освещения целесообразно использовать лампы ЛХБ и ЛД.  Люминесцентные лампы чувствительны к температуре окружающего воздуха, оптимальной величиной которой является температура 20-25 град. Отклонение температуры от оптимального предела вызывает уменьшение светового потока лампы. При температурах, близких к 0 град, зажигание ламп затруднено.  Ртутные лампы высокого давления ДРЛ имеют следующее устройство. В кварцевой трубке, содержащей дозированную долю ртути и инертного газа, происходит электрический разряд. Трубка помещена в колбу из жароустойчивого стекла, внутренние стенки которого покрыты слоем люминофора. Ультрафиолетовое излучение в кварцевой трубке воздействует на люминофор и вызывает его свечение. Световая отдача ртутных и люминесцентных ламп примерно одинаковая. Срок их службы около 5000 ч. Режим работы ртутных ламп высокого давления в отличии от люминесцентных ламп низкого давления не зависит от температуры окружающей среды. Включение их в сеть производится посредством специального прибора включения (ПРА).  Под светильником понимается комплект лампы (источника света) и осветительной арматуры. Светильник обеспечивает крепление лампы, подсоединение к ней электрического питания, предохранение ее от загрязнения и механического повреждения.  Светильники предназначены для размещения в них ламп в целях повышения санитарно-гигиенических качеств освещения и снижения расхода электроэнергии. Они устраивают слепящее действие источника света, предохраняя глаза работающих от чрезмерной яркости. Это обеспечивается защитным углом светильника.  Светильник классифицируются : по назначению - для общего и местного освещения; по конструктивному исполнению - открытые, защищенные, закрытые, пыленепроницаемые, влагозащищенные, взрывозащищенные (взрывонепроницаемые и повышенной надежности против взрыва); по распределению светового потока (рис.24, а-е) - прямого света, преимущественно прямого света, рассеянного света, отраженного света, преимущественно отраженного света. Такое подразделение основано на отношении светового потока, излучаемого в нижнюю сферу, к полному световому потоку светильника.  В помещениях с высокими отражающими свойствами стен и потолков для освещения целесообразно применять светильники прямого света. В помещениях, стены и потолки которых обладают высокими отражающими свойствами, надлежит устанавливать светильники преимущественно прямого света,направляющие часть светового потока на потолок.  В высоких помещениях рационально применять светильники концентрированного светораспределения. Они значительно увеличивают силу света лампы по оси светильника и направляют основную часть светового потока вниз, непосредственно на рабочие места. В помещениях с большой площадью и небольшой высотой целесообразно использовать светильники более широкого светораспределения.  При выборе типа светильника важнейшим требованием является учет условий среды. В помещениях с нормальной средой к конструкции светильника не предъявляется специальных требований. Это же относится и к помещениям влажным и сырым, но с одним с требованием патрон должен иметь корпус из изоляционных влагостойких материалов. В помещениях особо сырых, с химически активной средой, пожаро- и взрывоопасных конструкция светильника должна отвечать специальным требованиям.  Рис.24 Основные типы осветительных приборов  а)рассеянного света, б)прямого света "Универсал",  в)прямого света "Глубокоизлучатель", г)рассеянного света  "Школьный", д)пыле- и влагонепроницаемый,  е)повышенной надежности против взрыва.  Светильники местного освещения предназначены для освещения места выполнения работы, они укрепляются обычно на шарнирных кронштейнах, обеспечивающих возможность их перемещения и изменения направления светового потока. Поскольку светильники местного освещения располагаются в непосредственной близости от глаз работающего, необходимо, чтобы защитный угол светильника был не менее 30 град, а при расположении светильника не выше уровня глаз работающего - не менее 10 град, что исключает ослепление и правильно освещает рабочее мля освещения открытых пространств, карьеров, территорий предприятий, строительных площадок, скх.  **63.Виды газоочистительных аппаратов***.*  Очистка воздуха от взвешенных частиц производится при помощи газоочистительных аппаратов-пылеуловителей и фильтров :  1)механические пылеуловители (пылеосадительные камеры, циклоны и пр.), в которых отделение частиц от газов происходит за счет внешних сил, применяются для грубой очистки газов от частиц более 15-20 мкм. В пылеосадительных камерах (рис.27) скорость воздуха снижается до 0,05 м/с за счет увеличения размеров камер, при выполнении камер с перегородками в виде лабиринта увеличивается эффективность очистки, но увеличивается сопротивление движение воздуха.  В циклонах для очистки воздуха (рис.28) используется центробежная сила. Воздуху придается вращательно-нисходящее движение воздуха, отчего частицы пыли отбрасываются к стенкам и опускаются ка дну циклона, откуда удаляются в пылесборник. Циклоны задерживают частицы более 10 мкм и применяются в качестве предварительной ступени очистки, их эффективность 85-95 %. Выпускаются несколько марок циклонов с большим числом типоразмеров : например, ЦН-34-40 типоразмеров, ЦН-15-17. Недостатком циклонов является малая их долговечность при пыли с абразивными свойствами. Например, циклон из 10 мм стального листа из СТ-3 при литейной пыли служит полгода, а при футеровке каменным литьем - 1,5 года.  Одной из разновидностей циклонов являются ПРЯМОТОЧНЫЕ циклоны (газ проходит не по спирали). Они обладают меньшим гидравлическим сопротивлением, меньшими габаритами, но и меньшей эффективностью очистки. Они применяются для очистки газового потока от крупнозернистой пыли.  Для очистки больших масс газов (дымовые газы, пыль сушилок) применяют БАТАРЕЙНЫЕ циклоны, состоящие из большого числа циклонных элементов.  Рис.27.Схема пылеосадных камер :  а-пылеосадочная камера бункерного типа ;  б-лабиринтовая камера инерционного типа  Рис.28 Схема циклона  Рис.29 Схема электрического фильтра  Применяются для сухого пылеулавливания РОТАЦИОННЫЕ пылеуловители - аппарат центробежного действия, который одновременно с перемещением воздуха очищает его от относительно крупных (более 5-8 мкм) фракций пыли; обычно совмещаются с вентилятором - требуют меньших площадей для размещения их.  К аппаратам центробежного действия относятся ВИХРЕВЫЕ пылеуловители соплового и лопаточного типа, в которых газовый поток поступает через завихритель и встречается с вторичным газовым нисходящим потоком. Вторичный газовый поток получает вращательное движение за счет сопел или лопаток и уносит отброшенные центробежными силами частицы пыли.  В качестве вторичного газового потока используется наименьшая очищенная часть (у периферии потока) газа. Эффективность очистки 0,86-0,96.  В РАДИАЛЬНЫХ пылеуловителях отделение твердых частиц от газового потока происходит за счет совместного действия гравитационных и инерционных сил; последние возникают при повороте газового потока на 180 град за срезом входной трубы. Эффективность очистки 0,65 крупной фракции.  Применяются для грубой очистки ЖАЛЮЗИЙНЫЕ пылеотделители отделение частиц происходит под действием инерционных сил, возни- кающих повороте газового потока на входе в жалюзийную решетку.  2)мокрые газоочистители - скрубберы, в которых взвешенные частицы отделяются от газа путем промывки его жидкостью (водой) и уносятся в виде шлама (скрубберы, вентили, форсуночные, центробежные и др.), просты по конструкции и эффективны, применимы для очистки от взрывоопасной пыли. Недостатками скрубберов являются : необходимость отапливаемых помещений, требуют очистки загрязненной воды.  Скрубберы применяются с распыленной водой, с паром : перегретая вода или пар вводится в поток загрязненного газа, конденсируется и создает капли, на которые оседают частицы пыли. В гидродинамическом пылеуловителе ГДП-М запыленный воздух подается на решетку, смешивается с водой, образует пену, эффективность при этом достигается 99,9 %.  3)фильтры - это устройства, в которых запыленный воздух пропускается через пористые, сетчатые материалы и конструкции способные задерживать или осаждать пыль. Фильтры наиболее эффективны и задерживают пыль менее 10 мкм и применяются для тонкой очистки. Применяются : бумажные фильтры : эффективность 98-99%; тканевые фильтры, в которых воздух пропускается через стенки тканевых рукавов (вязаных, тканевых) - эффективность до 99%, выпускается 17 марок, в ГДР применяются специальные ткани (додерон, гризутен, вольррил) выдерживающие температуру 150 град; в ФРГ выпускаются тканевые фильтры, представляющие собой камеры с карманами - компактны; масляные фильтры, в них воздух пропускается через кассеты из пористого материала, смоченного веретенным или вазелиновым маслом; эффективность очистки 95-98 %; электрофильтры улавливают частицы около 0,01 мкм, эффективность их до 99%; выпускаются 13 марок, каждая до 33 типоразмеров.  На основе фильтров для очистки воздуха от туманов (паров) кислот, щелочей, масел и др. жидкостей используются ТУМАНОУЛОВИТЕЛИ, в которых жидкости осаждаются на поверхности пор фильтрующих элементов и стекают под действием сил тяжести.  Устройство и работа электрофильтра (рис.29) заключается в следующем : по оси металлического заземленного цилиндра установлен каронирующий электрод, к которому подведено напряжение 50-100кВ. Пылинки, проходя по цилиндру (высота до 12 м), получают отрицательный электрический заряд и стремятся к положительному электроду - стенкам цилиндра, оседают и удаляются через бункер. Разрабатываются мокрые электрофильтры - на пути газа электроды с пленкой воды. Выпускаются электрофильтры ЭГА - для газов с температурой до 330 град, УГТ-1 до 400 град, ультразвуковые фильтры также применяются для тонкой очистки; в них мельчайшие пылинки под действием ультразвука образуют более крупные частицы (коагуляция), которые осаждаются в обычных пылеуловителях, например, в циклонах.  **62.Виды очистки воздуха**  Промышленные вредности в виде пыли, дыма и газов приводят к загрязнению окружающего воздушного бассейна. Для предотвращения загрязнения окружающего воздушного бассейна, а также воздуха производственных помещений применяется очистка воздуха.  Очистка воздуха от пыли может быть грубой, средней и тонкой. При грубой очистке задерживается крупная пыль (размером частиц более 100 микрометров (мкм), при средней - до 100 мкм, при тонкой до 10 мкм.  **88.Опасность вибрации для человек**  Колебания материальных тел при низких частотах (3-100 Гц) с большими амплитудами (0,5-0,003) мм, ощущаются человеком, как вибрация и сотрясения. Вибрации широко используются на производстве : уплотнение бетонной смеси, бурение шпуров (скважин) перфораторами, рыхление грунтов и др.  Однако вибрации и сотрясения оказывают вредное влияние на организм человека, вызывают виброболезнь - неврит. Под воздействием вибрации происходит изменение в нервной, сердечно-сосудистой и костно-суставной системах : повышение артериального давления, спазмы сосудов конечностей и сердца. Это заболевание сопровождается головными болями, головокружением, повышенной утомляемостью, онемением рук. Особенно вредны колебания с частотой 6-9 Гц, частоты близки к собственным колебаниям внутренних органов и приводят к резонансу, в результате происходят перемещения внутренних органов (сердце, легкие, желудок) и раздражению их.  Вибрации характеризуются амплитудой смещения А - это величина наибольшего отклонения колеблющейся точки от положения равновесия в мм (м); амплитудой колебательной скорости V м/с; амплитудой колебательного ускорения a м/с; периодом Т, с; частотой колебаний f Гц.  По способу передачи на человека вибрация подразделяется (ГОСТ 12.1.012.-78). Вибрация.Общие требования безопасности, 82 г.) на:  - общую, передающуюся на тело человека через опорные поверхности;  - локальную, передающуюся через руки человека.  По направлению действия вибрации подразделяются по "осям" системы координат (рис.35) : при общей X,Y,Z и локальной Xр,Yр,Zр вибрации. Общая вибрация по источнику ее возникновения подразделяется на 3 категории :  1)транспортная (при движении по местности);  2)транспортно-технологическая (при движении в помещениях, на промстройплощадках);  3)технологическая (от стационарных машин, рабочие места).  Гигиеническая оценка воздействия вибрации на человека производится одним из следующих методов :  При частотном анализе нормируемыми параметрами являются средние квадратичные значения виброскорости V (и их логарифмические уровни L(v)) или виброускорения а в полосах частот (табл.1 ГОСТ 12.1.012.-78) - 25 полос со среднегеометрическими частотами от 0,8 до 1000 Гц.  L(v) =  где - среднеквадратическое значение виброскорости, м/с.  При интегральной оценке по частоте нормируемым параметром является корректированное значение контролируемого (V или а) параметра вибрации , которое измеряется с применением специальных фильтров или вычисляется по формуле :  (2)  где U(i) - среднее квадратичное значение контролируемого параметра (виброскорости V м/с или виброускорения w м/с в i-й частотной полосе;  n - число полос в нормируемом частотном диапазоне;  k(i) - весовой коэффициент для i-й полосы (табл.1 ГОСТ).  При дозовой оценке вибрации нормируемым параметром является эквивалентное корректированное значение U(экв), определяемого по формуле :  где Д - доза вибрации, определяемая по формуле.  где U(i) - мгновенное корректированное (ф.2) значение параметра вибрации (V или w) в момент времени, получаемое измерением или по табл.1 ГОСТ;  t - время вибрации за смену.  Величины нормируемых параметров приведены в ГОСТ 12.1.012-78.  **89.Меры защиты от вибрации***.*  Вибробезопасные условия труда обеспечиваются :  - применением вибробезопасных машин (механизмов);  - применением средств защиты;  - организационно-технических мероприятий;  - проектировочным решением, обеспечивающими нормы вибраций на рабочих местах.  Вибробезопасность машин (механизмов) достигается :виброизоляцией их по ГОСТ 12.4.046-78 за счет установки на фундаменты, виброизолированные от пола специальные амортизаторы (прокладки из войлока,резины, пружины т.п. (рис.35, 36); балансировкой вращающихся частей; применением виброизолирующих мастик и др.  Организационно-технические меры включают : проведение проверок вибрации не реже 1 раза в год при общей вибрации и двух раз в год при локальной вибрации, а также после ремонта машин; и при начале их эксплуатации; исключение контакта работающих с вибрирующими поверхностями за пределами рабочего места или зоны (ограждения, знаки, надписи), введение определенного режима работ, недопущение к работе лиц, моложе 18 лет и не прошедших медосмотр, проведение повторного ежегодного медосмотра.  Рис.35 Схема виброизоляции машин  При проектировании технологического процесса и помещений предусматриваются меры снижающие вибрацию на путях ее распространения согласно ГОСТ 12.4.046-78. По этому стандарту методы виброзащиты по организационному признаку подразделяются на : методы коллективной и индивидуальной защиты - снижение вибрации воздействием на источник ее; снижение силового возбуждения вибрации уравновешиванием, балансировкой, изменением частоты вибрации, снижение вибрации на путях ее распространения; снижение вибрации при контакте оператора с вибрирующим объектом, введение дополнительных устройств в конструкцию машин и строительные конструкции (домгферы, пружины (рис.37), применение демпфирующих покрытий; снижение вибрации исключением контакта оператора - дистанционное управление, автоматический контроль, сигнализация, ограждение.  Средства виброзащиты делятся на :  - средства виброизоляции - демпфирование, упругие прокладки, введение инерционного элемента;  - средства динамического вибропогашения - ударные виброгасители (пружинные, маятниковые); динамические виброгасители (пружинные, маятниковые, эксцентриковые, гидравлические).  Средства индивидуальной защиты подразделяются на средства :  - для рук оператора (рукавицы, перчатки, вкладыши и прокладки)  ГОСТ 12.4.002-74. Средства индивидуальной защиты рук от вибрации. Общетехнические требования :  - для ног оператора (специальную обувь, подметки, наколенники)  ГОСТ 12.4.024-76. Обувь специальная виброзащитная. Общие технические требования.  **107.Виды воздействия электрического тока на человека***.*  Электрический ток используется в настоящее время во всех сферах деятельности человека, как источник энергии удобный в транспортировке и применении.  При всех преимуществах применения электроэнергии нельзя игнорировать опасность  О том, что электричество воздействует на человека стало очевидным в конце XVIII века. Одно из первых подробных описаний этого воздействия сделал Марат - видный деятель Великой французской революции 1794 года, однако впервые установил смертельную опасность для человека В.В,Петров в 1800 г.  Можно считать первым описанием электропоражения, как несчастного случая, сделанное М.В.Ломоносовым в середине XVII (26.07.1752 г.) века, когда от разряда электричества погиб его помощник Рихман.  М.В.Ломоносов и Рихман на разработанной Ломоносовым установке вели исследования по атмосферному электричеству в лаборатории на Васильевском острове в Петербурге.  В 1862 году произошел несчастный случай(первый производственный) на постоянном токе, который описал в 1863 году француз Леруа-де-Мюркер, а в 1882 году австрийский ученый С.Елинек описал первую электротравму на переменном токе.  Первые законодательные документы то технике безопасности при применении электроэнергии были утверждены в нашей стране в 1898 г. В настоящее время действуют ПТЭ и ПТБ "Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей и Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей", "Правила устройства электроустановок", ГОСТы ССБТ и др. директивные документы.  В настоящее время поражения электрическим током на производстве составляют около 3% всех травм, причем 10% этих травм заканчиваются смертельным исходом.Наибольшее число электротравм наблюдается : сельское хозяйство - 13%, строительство - 9,3%, энергетика - 14,4%, машиностроение - 5,42%.  Ежегодно погибает от электротравм более 25-30000 человек. Приведенные цифры касаются главным образом средних и тяжелых поражений, т.к.легкие-не регистрирую  Проходя через человека электрический ток оказывает тепловое, химическое и биологическое воздействие.  Тепловое воздействие проявляется в виде ожогов участков кожи тела, перегрева различных органов, а также возникающих в результате перегревов, разрывов кровеносных сосудов и нервных волокон, иногда наблюдается обугливание тканей или своеобразные образования - "жемчужные бусы" - расплавление костного вещества с выделением фосфорно-кислого кальция.  Химическое действие ведет к электролизу крови и других содержащихся в организме растворов, что приводит к изменению их физико-химических свойств. Образующиеся при электролизе газы пары придают тканям ячеистое строение. При соприкосновении тела человека с металлами при электролизе возникает металлизация кожи и изменением цвета в зависимости от цвета металла.  Биологическое действие электрического тока проявляется в опасном возбуждении живых клеток и тканей организма, в результате чего они могут погибнуть. При прохождении тока через тело человека возникает возбуждение мускулатуры и нервных рецепторов, наблюдаются судороги скелетных мышц, которые приводят к остановке дыхания, открытым переломам и вывихам конечностей.  При воздействии электрического тока на организм человека происходят нарушения основных физиологических функций организма - дыхания, работы сердца, обмена веществ, а также электролиз крови и др.изменения.  Опасность поражения электрическим током характерна тем, что человек не может посредством своих органов чувств обнаружить на расстоянии наличие напряжения, и обнаруживает его в момент поражения. Действие электрического тока на человека может привести к двум видам поражений : электротравма и электроудар.  Электрические травмы - это местные поражения тканей организма, которые делятся на электрические ожоги, электрические знаки, металлизация кожи и механические повреждения.  Электрические ожоги возникают при прохождении через тело человека значительных (более 1А) токов. При этом выделяется тепло достаточное для нагрева тканей тела человека до температуры 60-70 град., при которой свертывается белок и возникает ожог. Ожоги проникают глубоко в ткани тела и требуют длительного лечения, а иногда приводят к инвалидности. При напряжении выше 1000 В ожоги могут возникать без контакта человека с токоведущими частями при возникновении искрового заряда переходящего в электрическую дугу. Температура дуги достигает 4000 град.  Ожоги возможны и при напряжении до 1000 В от воздействия электрической дуги между токоведущими частями.  Электрические знаки (метки тока) возникают при контакте с токоведущими частями и представляют собой припухлость с затвердевшей кожей серого или желтовато-бурого цвета овальной формы. Края знака очерчены серой или белой каймой. Эти знаки безболезненны, но могут привести к нарушению функции пораженного органа.  Электрометаллизация кожи - проникновение под поверхность кожи частиц металла вследствие разбрызгивания и испарения его под действием тока (дуги) или вследствие электролиза в месте соприкосновения человека с токоведущими частями.  Механические повреждения - это повреждения, полученные в результате непосредственного действия электрического тока и последующего падения или удара (потеря сознания, равновесия). Следствием падения с высоты на землю могут быть переломы костей, вывихи, ушибы тела и повреждения внутренних органов, при падении в воду пострадавший может утонуть. Иногда случается вывих и переломы костей из-за судорожного сокращения мышц в момент электротравмы.  Электрический удар - общее поражение, представляет наибольшую опасность. Электрическим ударом называется такое действие тока на организм человека, в результате которого мышцы тела (рук, ног) начинают судорожно сокращаться. В тяжелых случаях теряется сознание и нарушается работа сердечно-сосудистой системы, что ведет к смертельному исходу.  Электрический удар наблюдается при малых (до нескольких миллиампер) токах и чаще при напряжении до 1000 В. При этом выделение тепловой энергии мало и не вызывает ожога. Ток действует на нервную систему и на мышцы, причем может возникнуть паралич поврежденных органов. Паралич дыхательных мышц, а также мышц сердца может привести к смертельному исходу.  У человека, пострадавшего наблюдается одновременно несколько видов поражения.  Например :электрик 43 года, пострадал во время приемки из ремонта подстанции, находившейся по напряжением 10000 В. При осмотре пострадавшего обнаружено :1)отсутствие (отрыв) правой кисти и омертвление все остальной части этой же конечности 2)омертвление правой голени с обугливанием стопы 3)омертвление нижней половины левой голени с обугливанием стопы 4)следы электрометок на лице, шее и передней поверхности грудной клетки.  В виду тяжелой интоксикации продуктами распада омертвевших тканей на 24-й день после травмы наступила смерть.  **124.Материальная ответственность***.*  Материальная ответственность выражается во взыскании с виновного лица сумм, выплачиваемых предприятием потерпевшему лицу или органам соцстраха, причем вся сумма (ст.121 КЗОТ) взыскивается, если в действиях виновного лица имеются признаки уголовного деяния, в других случаях взыскивается не более одной трети среднемесячного заработка, для руководителей и заместителей - не более среднемесячного заработка.  Если ущерб предприятию не превышает 1/3 среднего месячного заработка, администрация вправе удержать эту сумму своим распоряжением не зависимо от согласия работника (ОТ и СС N 5, 1985 Г.). Распоряжение об этом дается не позже 2-х недель с момента установления ущерба и обращено к исполнению не реже 7 суток со дня сообщения работнику в суд, который может обжаловать в комиссию по трудовым спорам.  Привлечение к административной и дисциплинарной ответственности не исключает материальной ответственности.  Предприятия, учреждения, организации несут материальную ответственность за ущерб, принесенный рабочим и служащим увечьем или иным повреждением здоровья на производстве или во время следования к месту работы или с работы на транспорте предприятия. Эта ответственность заключается в выплате потерпевшему суммы в размере заработка, которого он лишился в связи с увечьем или иным повреждением здоровья.  Органы социального обеспечения имеют право взыскивать с предприятий суммы пенсий по временной нетрудоспособности выплаченной пострадавшему.  Для определения размера возмещения ущерба берется среднемесячный заработок за 12 месяцев перед травмой ( при этом учитывается не более четырех квартальных, двух полугодовых и одной годовой премии по каждому положению о премии), одного вознаграждения за выслугу лет и одного вознаграждения за результаты по итогам года.  Заявление о компенсации подается администрации предприятия, которое в 10-ти дневный срок принимает решение, которое оформляется приказом.  Рабочие и служащие несут ответственность за нарушение правил и норм по охране труда, предусмотренную правилами внутреннего распорядка (как за нарушение трудовой дисциплины).  **125. Руководство и ответственность по охране труда на предприятии.**  Одним из главных направлений повышения безопасности работ на предприятии является работа по охране труда, которая должна носить системный характер.  На предприятиях руководство всей работой по охране труда и ответственность за обеспечение безопасных условий труда возлагается на руководителя и главного инженера предприятия, а также по отдельным подразделениям (отделам, цехам, участкам) - на их руководителей.  **126. На кого возложена организационная работа по охране труда и задачи этого подразделения***.*  Непосредственная организация работы на предприятии по созданию здоровых и безопасных условий труда работающих, предупреждение несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний возлагается на отдел (бюро) охраны труда предприятия. Отдел, возглавляемый начальником отдела непосредственно подчиняется руководителю или главному инженеру предприятия и работает по утвержденному планы. Согласно типового положения (утв. 22 апр. 1982 г.) основными задачами отдела являются:  1. Постоянное совершенствование организации работы на предприятии по созданию здоровых и безопасных условий труда работающих, предупреждению производственного травматизма и профессиональных заболеваний.  2. Внедрение передового опыта и научных разработок по охране труда.  3. Осуществление контроля за состоянием охраны труда на производстве.  **129. Условия внедрения СУОТ***.*  Одним из главных направлений в работе по охране труда в народном хозяйстве является внедрение ССБТ и системы управления охраной труда на предприятиях (СУОТ).  Согласно методических указаний Госстандарта по внедрению ГОСТов ССБТ (РДМУ-83-82) на предприятии внедрение ГОСТов ССБТ начинается с приказа о внедрении ГОСТов с их перечнем и сроками внедрения, а завершение внедрения тех или иных ГОСТов заканчивается после проверки и составления акта внедрения комиссией.  Внедрение системы управления охраной труда должно сопровождаться наличием следующих условий:  1) наличие и изучение нормативных документов, инструкций, санитарно-технических паспортов в цехах и других подразделений;  2) наличие стандарта предприятия с обязанностями всех лиц предприятия по ОТ;  3) наличие информационных показателей для участков и других подразделений (оценка деятельности в области ОТ).  **130. Цель внедрения СУОТ***.*  Цель внедрения: поддержание рабочих мест, производственной дисциплины, соблюдение требований охраны труда на уровне, полностью исключающем несчастные случаи и профессиональные заболевания.  **133. Планирование работ по охране труда, виды планов по охране труда.**  Планирование работ по ОТ должно включать определение заданий подразделениям и службам предприятия. Оно осуществляется на основе: перспективных (пятилетних) - комплексных планов улучшения условий охраны труда и санитарно-оздоровительных мероприятий, являющихся частью планов экономического и социального развития предприятия; текущих (годовых) планов мероприятий по охране труда, включаемых в соглашения по охране труда для заключения коллективных договоров; оперативных (квартальных, месячных) планов по цехам и участкам.  **146. Расследование несчастных случаев.**  Несчастные случаи, происшедшие не на производстве расследуются при необходимости комиссией профкома, совместно с администрацией предприятия (цеха).  На производстве расследование производиться согласно "Положению о расследовании и учете несчастных случаев на производстве (утв. 17 августа 1989 г. см. журнал "Охрана труда и социальное страхование" 11,12 1989 г.) " случаи с потерей трудоспособности на 1 и более рабочих дней расследуются с оформлением акта по форме Н-1, который должен храниться на предприятии (службой ОТ) 45 лет.  Порядок расследования:  1. Пострадавший или очевидец несчастного случая в течении смены извещает о случае непосредственного руководителя работ, который обязан организовать первую помощь пострадавшему и доставить его в медицинский пункт, сообщить о случае руководителю подразделения, сохранить до расследования обстановку на рабочем месте такой, какой она была в момент несчастного случая, если это не угрожает рабочим и не ведет к аварии.  2. Руководитель подразделения, где произошел несчастный случай обязан: немедленно сообщить о случае руководителю предприятия, председателю профкома.  3. Комиссия в составе: начальника подразделения (главного специалиста предприятия), начальника отдела охраны труда предприятия (цеха), старшего общественного инспектора по охране труда предприятия (цеха) или представителя профкома (подразделения, цеха) в течение трех суток расследует несчастный случай, выявляет его обстоятельства и причины, намечает мероприятия по предупреждению повторения несчастного случая, составляет акт о несчастном случае по форме Н-1 в 4-х экземплярах и направляет их руководителю предприятия для утверждения.  4. Руководитель предприятия немедленно принимает меры к устранению причин, вызвавших несчастный случай, в течении трех суток утверждает акт по форме Н-1 и по одному экземпляру направляет пострадавшему лицу (лицу, представляющему его интересы), начальнику цеха (участка), в отдел ОТ, техническому инспектору труда.  **157. Противопожарных инструктаж и обучение.**  Все рабочие и служащие должны проходить специальную противопожарную подготовку: противопожарный инструктаж ( первичный и вторичный ) и занятия по пожарно-техническому минимуму по специальной программе.  Первичный ( вводный ) инструктаж проводится со всеми вновь принимаемыми на работу рабочими и служащими, чаще всего одновременно с вводным инструктажем по технике безопасности.  Вторичный инструктаж проводится на рабочем месте.  Первичный инструктаж проводит начальник местной пожарной охраны, инструктор пожарной профилактики или начальник караула. На объектах, где отсутствует профессиональная пожарная охрана, инструктаж проводит инженер по охране труда.  Рабочие и служащие, вновь принятые на работу, могут быть допущены на работу только после прохождения первичного противопожарного инструктажа. Первичный противопожарный инструктаж проводят по направлению отдела кадров предприятия, а лицо, производившее этот инструктаж, делает об этом отметку на направлении и записывает в журнал фамилию, инициалы и другие данные работника, проходившего инструктаж и принимаемого на работу. Первичный инструктаж проводят в индивидуальном ил групповом порядке в течение одного часа.  Начальник цеха ( участка, лаборатории, мастерской ) проводит вторичный инструктаж вновь принятого непосредственно на месте его будущей работы.  Во время проведения вторичного инструктажа рабочего знакомят с общими правилами безопасности для данного участка производства, пожарной опасностью технологических установок и т.д.. Вторичный пожарный инструктаж проводят также с рабочими и служащими, которых переводят с одного участка работы на другой, проводят его также не реже одного раза в год. При проведение инструктажа необходимо добиваться того, чтобы люди умели практически пользоваться первичными средствами тушения пожаров и средствами связи.  На предприятиях или в отдельных цехах и на участках, технологический процесс которых имеет повышенную пожарную опасность, например, в деревообрабатывающих цехах, на складах легковоспламеняющихся жидкостей и других огнеопасных веществ и материалов, кроме противопожарного инструктажа, следует проводить занятия по пожарно-техническому минимуму со всеми рабочими и служащими. В программу занятий по пожарно-техническому минимуму с рабочими и служащими следует включать следующие вопросы: меры пожарной безопасности предприятия, цеха, лаборатории, средства пожаротушения и их применение при возникновении пожара. Заканчивается пожарно-технический минимум принятием зачета у рабочих и служащих. Лица, не сдавшие зачет, должны пройти повторный курс обучения.  Для каждого предприятия ( цеха, лаборатории, мастерской, склада и т.д. ) на основе типовых правил пожарной безопасности для промышленных предприятий разрабатывают общеобъектную и цеховые противопожарные инструкции. В инструкциях должны быть определены основные требования пожарной безопасности для данного цеха или участка производства ( по содержанию территории предприятия, дорог, подъездов к источникам противопожарного водоснабжения, подходов и подъездов к зданиям и сооружениям, о порядке движения транспорта по территории предприятия, о применении открытого огня и курения и т.д. ). В противопожарных инструкциях устанавливается также порядок вызова пожарной помощи на случай возникновения пожара на предприятии. Определяется порядок хранения ЛВЖ и ГЖ, обтирочных материалов и производственных отходов.  **158. Противопожарные нормы, ответственность.**  Пожарная безопасность объектов народного хозяйства ( и электроустановок ), регламентируется Законом о пожарной безопасности, ГОСТами ССБТ, строительными нормами и правилами СНиП часть 2, межотраслевыми типовыми правилами пожарной безопасности, отраслевыми правилами пожарной безопасности, инструкциями пожарной безопасности на отдельных объектах, а с 1 января 1985 г. введен в действие Кодекс РФ об административных нарушениях ( КоАП см. Ведомости Совета РСФСР, 1984, N 27 ст. 909 ) где сведены конкретные составы административных правонарушений не несущие уголовной ответственности, виды, размеры взысканий; указаны лица и органы уполномоченные рассматривать дела об указанных нарушениях.  К пожарной безопасности здесь отнесены два вида правонарушений: нарушения правил пожарной безопасности на ж/д, морском, речном и воздушном транспорте ( ст. 113 ) и нарушения или невыполнение правил пожарной безопасности ( ст. 114 ).  **311. Пути и способы повышения устойчивости работы объектов***.*  Повышение устойчивости объекта достигается усилением наиболее слабых ( уязвимых ) элементов и участков объектов.  Основные меры по повышению устойчивости:  - защита работающих и населения рассмотренная ранее ( п. 303-308 ),  - усиление прочности зданий, сооружений, имеющих важное значение, но имеющих малопрочные элементы ( закрепление оттяжками , устройство бетонных и металлических поясов, повышающих жесткость конструкции ),  - повышение устойчивости оборудования наиболее ценного и уникального, эталонных контрольно-измерительных приборов, это оборудование размещается в облегченных трудносгораемых зданиях ( меньше повреждаются при разрушении здания ) или размещаются в заглублениях, подземных или специально построенных помещениях повышенной прочности, устраиваются защитные шатры, кожухи, зонты, козырьки, сетки над оборудованием,  - повышение устойчивости технологического процесса за счет резервирования систем автоматики, обеспечение возможности ручного управления, сокращение числа используемых станков, линий; размещения производства отдельных видов продукции в филиалах, параллельных цехах, замены сложной технологии более простой, разработки способов безаварийной остановки производства по сигналу тревоги,  - повышение устойчивости систем энергоснабжения за счет: создания дублирующих источников электроэнергии, газа, воды, пара ( прокладка дополнительных коммуникаций, закольцевание их ), принятие мер против разрушения ( усиление опор, заглубление, усиление перекрытий ), введение передвижных электростанций, насосных установок с автономным приводом; приспособления ТЭЦ к различным видам топлива ;  - Повышение устойчивости водоснабжения: питание от нескольких водоисточников, скважин, расположенных на достаточно большом расстоянии друг от друга, внедрение оборотного водоснабжения, защиты воды от заражения ( дополнительная очистка, защита водозаборов ),  - повышение устойчивости систем теплоснабжения ( заглубление коммуникаций, закольцевывание ),  - устойчивость управления производством: создание групп управления ( по числу смен ) для руководства производством, спасательных и аварийно-восстановительными работами, устройства пункта управления в одном из убежищ, дублирование связи,  - повышение устойчивости материально-технического снабжения объекта: создание запасов сырья, материалов, оборудования, топлива, обеспечение сохранности их,  - проведение противопожарных мероприятий - сведение до минимума возможности возникновения пожаров от светового излучения, от воспламенений, вызванных воздействием ударной волны, защите от светового излучения подлежат сгораемые кровли, деревянные стены и элементы ( окраска огнезащитной краской, покрытие известковой смесью, обмазка глиной, закрашивание стекол окон ), разборка малоценных сгораемых объектов, конструкций, очистка территории от сгораемых материалов, сооружение противопожарных водоемов, противопожарных преград ( брандмауэров ).  **317. Гражданская оборона***.*  Основные задачи ГО:  1. Защита населения от оружия массового поражения и от последствий ЧС.  2. Повышение устойчивости объектов в условиях ЧС.  3. Проведение спасательных и неотложных аварийно-восстановительных работ в очагах поражения и зонах ЧС.  ГО организуется по территориально-производственному принципу, т.е. организация ГО на территориях республик, краев, областей, городов, районов и сельских советов, а также в каждом министерстве, ведомстве, учреждении, на объекте.  На объекте ( предприятии ) всю ответственность за состояние ГО несет начальник ГО объекта - руководитель предприятия, который имеет заместителей: по инженерно-технической части - главный инженер, по материально-техническому снабжению, по рассредоточению рабочих и служащих - соответствующие заместители ( по быту, по снабжению ).  При начальнике ГО объекта создается штаб ГО - орган управления начальника ГО, который комплектуется как штатными работниками, так и за счет должностных лиц, не освобожденных от основных обязанностей.  На объекте создаются службы ГО: оповещения и связи, медицинская, противорадиационная и противохимическая защита, противопожарная, энергоснабжения, убежищ, укрытий и др.  Для выполнения возложенных задач в ГО создаются невоенизированные формирования и воинские части ГО.  Существуют два вида формирований: общего назначения - для выполнения спасательных и неотложных аварийно-восстановительных работ и служб ГО - для выполнения специальных задач и помощи первым.  Комплектование формирований производится по производственному принципу - с учетом смен, цехов. На объектах создаются сводные и спасательные отряды ( команды ), состоящие из групп, звеньев и санитарных дружин.  **307. Рассредоточение работающих и эвакуация населения***.*  Рассредоточение и эвакуация населения - один из способов защиты населения от оружия массового поражения.  Рассредоточения - это организованный вывоз из городов и других населенных пунктов и размещение в загородной зоне, свободной от смены работающих и служащий объектов, продолжающих работу в военное время.  Эвакуация - организованный вывоз или вывод из населенных пунктов и городов и размещение в загородной зоне населения для постоянного проживания до особого распоряжения.  Районы эвакуации и рассредоточения назначаются для каждого предприятия, учебного заведения на удалении от города на безопасное расстояние по производственному признаку и по месту жительства.  Вывоз населения производится любым транспортом и пешком через эвакуационные пункты, под которые обычно отводятся общественные здания ( школы, клубы ).  **308. Средства индивидуальной защиты ( СИЗ ).**  По принципу защиты СИЗ делятся на фильтрующие и изолирующие, по способу изготовления - на промышленного изготовления и изготовленные населением из подручных материалов.  При аварийной ситуации или угрозе нападения противника работающие получают СИЗ на своих объектах, население - в ЖЕКах.  Средства защиты органов дыхания - это противогазы, защищающие также лица, глаза; респираторы, фильтрующие противогазы ГП-5, ГП-5м, ГП-4у, состоящие из фильтрующе-поглощающей коробки, лицевой части ( ГП-5 шлем-маска, ГП-4у - маска ), соединительной трубки, для защиты от окиси углерода, дополнительный патрон, присоединяемый между маской и фильтрующей коробкой.  Изолирующие противогазы ИП-4, ИП-5, ИП-46, ИП-46М применяются при недостатке кислорода и когда фильтрующие не защищают. Воздух в них обогащается кислородом в регенеративном патроне.  Изолирующий противогаз состоит из лицевой части, регенеративного патрона, дыхательного мешка, каркаса и сумки.  Респираторы Р-2 защищают от пыли, это фильтрующая полумаска с двумя клапанами вдоха, одним клапаном выдоха, оголовком ( из тесемок ) и носовым зажимом.  Кроме того применяется противопыльная тканевая маска ПТМ-1, состоящая из 2-4 слоев ткани ( корпус с вырезами для смотровых стекол ) и полосками ткани с резинками для крепления на голове.  Население самостоятельно изготовляет ватно-марлевые повязки из куска марли 100x50 см и ваты.  Для защиты кожи применяются:  - изолирующие средства защиты кожи, изготавливаются из прорезиненной ткани, применяют при выполнении дегазационных работ ( комбинезоны, костюмы );  - фильтрующие средства защиты кожи, комплект одежды, защищающий от ОВ, от пыли и бактериологических средств ( может быть заменен обычной одеждой, пропитанной мыльно-масляной эмульсией - 2.5 л на комплект ).  Простейшие средства защиты кожи - обычная одежда, обувь из резины, перчатки, рукавицы, капюшон.  Для защиты от паров ОВ одежду пропитывают моющими средствами ОП-7, ОП-10 или мыльно-масляной эмульсией.  Для оказания взаимопомощи и самопомощи применяются медицинские средства защиты: аптечка индивидуальная АИ-2, индивидуальный противохимический пакет ( флакон с дегазирующей жидкостью и 4 ватно-марлевых тампона ), пакет перевязочный индивидуальный ( бинт и 2 ватно-марлевых подушечки ).  **309. Действия по сигналам оповещения ГО.**  С целью своевременного предупреждения населения о возникновении опасности и необходимости применения мер защиты установлены следующие сигналы:  "Воздушная тревога" - подается для всего населения, передается по радио-трансляционной сети: "Внимание! Внимание! Граждане! Воздушная тревога! Воздушная тревога!". Этот сигнал дублируется на объектах звуком сирен, гудками заводов и др.  По этому сигналу прекращаются работы, останавливается транспорт и все население укрывается в защитных сооружениях.  "Отбой воздушной тревоги" передается по радио-трансляционной сети: "Внимание! Внимание! Граждане! Отбой воздушной тревоги!".Население покидает укрытия, приступает к работе.  "Радиационная опасность" - сигнал подается в населенных пунктах, по направлению к которым движется радиоактивное облако, по этому сигналу надевают респираторы, тканевую или ватно-марлевую повязку, взять запас продуктов, предметов первой необходимости, индивидуальные средства медицинской защиты и уйти в убежище, укрытие.  "Химическая тревога" - подается при угрозе химического или бактериологического нападения ( заражения ). По этому сигналу надевается противогаз и укрыться в защитном сооружении.  **304. Укрытие населения в защитных сооружениях.**  Защитные сооружения - это сооружения, специально предназначенные для защиты населения от ядерного, химического и бактериологического оружия, а также от воздействия вторичных поражающих факторов и вредных веществ при авариях. Эти сооружения подразделяются на убежища и противорадиационные укрытия, щели.  Убежища представляют собой сооружения, обеспечивающие наиболее надежную защиту укрываемых в них людей от всех поражающих факторов, в том числе и обвалов при взрывах в течение нескольких суток. Вместимость убежищ определяется числом мест для сидения - на первом ярусе и лежания - на втором и третьем ярусе. Они могут быть встроенные и отдельно стоящие.  Встроенные - это подвальные и полуподвальные этажи производственных, общественных и жилых зданий. Если нет возможности устройства встроенных строятся отдельно стоящие заглубленные убежища, часто под них приспосабливаются подземные переходы , горные выработки.  Убежище состоит из основных и вспомогательных помещений: к основным относятся помещения для укрытия людей, шлюзы; к вспомогательным фильтовентиляционные камеры, санитарные узлы, защищенные дизельные электростанции, входы и выходы, медпункт, кладовая для продуктов.  На одного человека должно быть не менее 0.5 м2 площади пола и 1.5 м3 внутреннего объема убежища, высота от пола не менее 2.2 метров. Убежища хорошо герметизируются, должно быть не менее двух разнесенных входов ( противоположных ); встроенное убежище долнжо иметь и аварийный выход через подземную галерею, который имеет выход через вертикальную шахту на незаваливаемую территорию ( расстояние половины высоты ближайщего здания плюс 3 м ), галерея имеет герметичные ставни ( двери ). Входы в убежища имеют камеры-шлюзы с герметическими дверями.  В фильтровентиляционной камере размещаются фильтровентиляционный аппарат, обеспечивающий вентиляцию помещений с очисткой от крупной пыли и второй режим - очистка от остальных вредных веществ. Количество воздуха на человека зависит от температуры от 7 до 20 м3/ч, а по фильтровентиляции от 2 до 8 м3/ч.  Сети воздуховодов в убежище окрашиваются: работающие в режиме вентиляции в белый цвет, в режиме фильтровентиляции - в кравный.  В убежище оборудуются инженерные системы связи, электроснабжения, водоснабжения и канализации, отопления.  **286. Механическое воздействие ударной волны на объекты и предметы***.*  Различают следующие степени разрушений:  - слабое разрушение ( разрушаются оконные и дверные проемы, повреждение верхних частей колодцев, газо-, водо- и теплосетей, разрывы ЛЭП),  - среднее разрушение ( разрушение крыш, трещины в стенах, разрывы и деформации трубопроводов, деформации опор ЛЭП);  - сильное разрушение - разрушаются несущие конструкции, перекрытия, массовые разрывы трубопроводов, разрушение опор ЛЭП;  - полное разрушение - разрушаются основные элементы зданий, наземные конструкции.  Наиболее стойки подземные энергетические сети, которые разрушаются только при наземных взрывах вблизи от центра.  Воздушные линии связи и электропроводок сильно разрушаются при 80-120 кПа. Станочное оборудование разрушается при 35-70 кПа.  Транспортные средства разрушаются в большей степени, если они расположены бортом к направлению действия ударной волны.  Наиболее устойчивы к воздействию ударной волны морские и речные суда и железнодорожный транспорт.  Лесные массивы также повреждаются при взрывах: при давлении более 50 кПа - деревья вырываются с корнем и отбрасываются, образуя завалы, при 30-50 кПа повреждаются около 50 % деревьев ; а при 10-30 кПа - 30 %. Молодые деревья более устойчивы к воздействию ударной волны.  **274. Меры безопасности при эксплуатации вычислительной техники.**  Для получения хорошего качества изображения должна быть обеспечена достаточная контрастность изображения, которая зависит от соотношения собственной яркости трубки и яркости фона, обусловленного внешней освещенностью экрана.  Для обеспечения достаточной контрастности и исключения бликов необходимо применять приэкранный фильтр, который к тому же уменьшает заметность мельканий; фильтр должен иметь антибликовое покрытие, желательно с обеих сторон. Необходима защита и от электростатического поля, которое возникает на экране и перед ним. Здесь также защищает приэкранный фильтр с проводящим слоем, соединенный с заземляющей шиной ПК, который должен быть соединен с общим заземлением помещения.  Для уменьшения влияния на оператора рентгеновского излучения (особенно цветных дисплеев) и электромагнитного поля, необходимо находиться не ближе 1,22 м от задних стенок соседних дисплеев. Экран должен находиться от глаз пользователя на оптимальном расстоянии 0,6-0,7 м, но не ближе 0,5 м. Рабочее место для выполнения работ сидя должно соответствовать ГОСТ 12.2.032-78; 22269-76; 21829-76. Рабочий стол должен регулироваться по высоте в пределах 680-800 мм(если невозможно, то высота его - 725 мм), под столом должно быть свободное пространство для ног. Рабочий стул должен иметь регуляцию по высоте (400-550 мм) и угла наклона спинки.  Рабочие места операторов располагаются так, чтобы оконные проемы находились сбоку и дальше от экрана ПК, Если экран обращен к окну, необходим экран (ширма) между рабочим местом и окном. Светильники общего освещения должны располагаться сбоку от рабочего места, параллельно линии зрения оператора и стены с окнами. Расстояние между тыльной стороной одного ряда мониторов и экраном монитора из соседнего ряда должно быть не менее 2 м, а расстояние между боковыми поверхностями мониторов - не менее 1,2 м.  При работе на ПК необходимо делать перерывы на 10-15 мин каждые 1,5-2 часа работы в соответствии с СанПиН, раздел 9.  **270. Требования безопасности к конструкции промышленных роботов.**  К промышленным роботам и их частям предъявляются следующие требования:  а) наличие защитного исполнения, соответствующего окружающей среде (взрыво-, пожаробезопасное и пр.);  б) захватное устройство должно удерживать объект манипулирования при внезапном отключении питания;  в) должно быть обеспечено снижение скорости перемещения до 0,3 м/с , если операции обучения и наладки требуют пребывания человека в рабочей зоне;  г) на пульт управления должна передаваться информация о режиме работы, о срабатывании блокировок ПР и оборудования, работающего с ним, о наличии сбоя в работе ПР, о начале движения исполнительных устройств и готовности к движению при исполнении программы;  д) должны быть средства защиты, исключающие воздействие вредных и опасных факторов на персонал (ограждения, блокировки, сигнализация);  е) наличие средств останова при попадании человека в опасную зону или при выходе манипулятора за пределы запрограммированной зоны ПР;  ж) наличие средств аварийного останова по команде оператора в любом режиме работы ПР;  з) расположение органов аварийного останова в легкодоступном месте, причем при кнопочном управлении кнопка аварийного останова должна быть увеличенного размера и иметь красный цвет;  и) наличие обозначения рабочего пространства ПР сплошной линией шириной 90-100 мм желтого цвета на полу;  к) наличие над проходами защитных сеток при перемещении ПР предметов над ними.  Требования безопасности к конструкции ПР, организации и эксплуатации роботизированных технологических комплексов и участков установлены ГОСТ 12.2.072-82\* (ССБТ. Роботы промышленные. Технологические комплексы и участки. Общие требования безопасности.).  **268. Предохранительные и тормозные устройства***.*  Предохранительные устройства подразделяются на блокировочные и ограничительные. Предохранительные защитные средства предназначены для автоматического отключения агрегатов и машин при выходе определенного параметра оборудования за пределы допустимых значений, что исключает аварийные режимы работы.  Блокировочные устройства подразделяют на механические, электронные, электрические, электромагнитные, пневматические, гидравлические, оптические, магнитные, комбинированные.  Они либо исключают возможность проникновения человека в опасную зону, либо устраняют опасный фактор на время пребывания человека в этой зоне. Например, механическая блокировка обеспечивает связь между ограждением и тормозным или пусковым устройством, электрическая блокировка обеспечивает включение только при наличии ограждения.  Ограничительные устройства подразделяют на муфты, штифты, клапаны, шпонки, мембраны, пружины, сильфоны, шайбы. Эти устройства срабатывают при перегрузках или аварийных режимах. Например, срезные штифты и шпонки, фрикционные муфты, разрывные мембраны - это слабые звенья, при срабатывании которых происходит остановка агрегата.  Тормозные устройства подразделяют :   1. по конструкции на колодочные, дисковые, конические, клиновые, ленточные, электрические; 2. по способу срабатывания на ручные, автоматические и полуавтоматические; 3. по принципу действия на механические, электромагнитные, пневматические, гидравлические, комбинированные; 4. по назначению на рабочие, резервные, стояночные и экстренного торможения.   Тормозная техника позволяет быстро останавливать валы, шпиндели и другие элементы - потенциальные источники опасности.  **267. Оградительные устройства.**  Оградительные устройства подразделяются:   1. по конструкции на: кожухи, дверцы, козырьки, планки, барьеры и экраны; 2. по способу изготовления: сплошные, несплошные (сетчатые и т.п.) и комбинированные; 3. по способу установки: стационарные и передвижные.   Оградительные устройства препятствуют появлению человека в опасной зоне. Они применяются для ограждения систем привода, зон обработки, токоведущих частей, рабочих зон на высоте и т.д.  Ограждения предназначены для защиты работающих от опасности, вызываемой движущимися частями производственного оборудования, отлетающими частицами обрабатываемого материала и брызгами смазочно-охлаждающих жидкостей.  Согласно ГОСТ 12.2.262-81\* (ССБТ. Оборудование производственное. Ограждения защитные) устанавливаются основные требования к оградительным устройствам:   1. откидные, раздвижные ограждения должны удерживаться от самопроизвольного перемещения; 2. откидываемые вверх должны фиксироваться в открытом положении; 3. устройства должны быть жестки, с невозможностью снятия и перемещения из защитного положения без остановки ограждаемых элементов; 4. в особо опасных случаях должна быть предусмотрена блокировка.   Ограждения выполняются в виде сварных или литых конструкций, жестких сплошных щитов или решеток и сеток на жестком каркасе. Стационарные ограждения иногда выполняются подвижными сблокированными с рабочим органом и перекрывают доступ в опасную зону только при наличии опасности - в остальное время доступ в эту зону открыт. Переносные ограждения - временные, их используют при ремонтных и наладочных работах.  **226. Обслуживание кабельных линий. Перемещение неотключенного кабеля.**  При обслуживании кабельных линий возможна опасность электропоражения в следующих случаях:  1) кабельная линия отключена, но не разряжена-емкостной заряд.  2) для производства работ ошибочно отключена другая КЛ и работник, не проверив отсутствие напряжения, коснулся токоведущих жил;  3) при переносе, перекладке неотключенного кобеля допущен большой изгиб ( особенно в зимнее время) - разрыв оболочки и изоляции жил, броня под напряжением;  4) кабель проложен открыто без защиты от механического повреждения;  5) повреждение проложенного в земле кабеля при земляных работах особенно с применением механизмов;  Опасна работа в кабельных колодцах и туннелях из-за возможности наличия в них вредных и горючих газов. Перед началом работ проверяется газоанализатором отсутствие газов и производится проветривание вентилятором или компрессором.  В кабельном колодце может работать один человек с группой не ниже III при условии, что около люка дежурит второй человек. При работе в кабельных туннелях или коллекторах открываются два люка ( двери) по обе стороны от работающих.  Для освещения применяются электролампы на напряжение 12 В (аккумуляторные фонари).  Земляные работы в районе Кл допускаются механизмами (отбойными молотками) на глубину, при которой остается до кабеля 0,4 м, а экскаваторами - 1м.  Перемещение неотключенного кабеля допускается не более чем на 7 м при соблюдении следующих мер:  1) работа по наряду, под руководством лица с кв.гр. не ниже IV  2) температура кабеля не ниже 5 гр..  3) работать с применением захватов (клещей) в диэлектрических перчатках, поверх которых надеты брезентовые рукавицы.  4) соединительные муфты закрепляются на досках так чтобы натяжение кабеля не передавалось внутрь муфты.  5) броня заземляется.  **209. Классификация изолирующих электрозащитных средств.**  Изолирующие электрозащитные средства подразделяют на основные и дополнительные.  Основными называются следующие изолирующие электрозащитные средства:   1. изоляция таких средств длительно выдерживает рабочее напряжение ЭУ; 2. они позволяют прикасаться к токоведущим частям, находящимся под напряжением; 3. они испытываются повышенным напряжением, величина которого зависит от напряжения, в котором они применяются.   К основным изолирующим электрозащитным средствам относятся:  а) при напряжении до 1000 В - оперативные и измерительные штанги, изолирующие и электроизмерительные клещи, указатели напряжения, изолирующие устройства и приспособления для ремонтных работ (лестницы, площадки и др.);  б) при напряжении до 1000 В кроме указанных в пункте а) диэлектрические перчатки, слесарно-монтажный инструмент с изолированными рукоятками.  Дополнительными называются следующие изолирующие электрозащитные средства:   1. являются дополнительной мерой к основным средствам; 2. служат мерой защиты от напряжения прикосновения и шагового напряжения; 3. испытываются повышенным напряжением, не зависящим от напряжения, при котором они будут применяться.   К дополнительным изолирующим электрозащитным средствам относятся:  а) при напряжении выше 1000 В - диэлектрические перчатки, диэлектрические боты, диэлектрические коврики, изолирующие подставки на фарфоровых изоляторах, диэлектрические колпаки, переносные заземления, оградительные устройства;  б) при напряжении до 1000 В - диэлектрические галоши, диэлектрические резиновые коврики и изолирующие подставки.  **206. Защита от опасности при переходе напряжения с высокой стороны на низкую.**  Повреждение изоляции в трансформаторе может привести к замыканию между обмотками разных напряжений. В этом случае на сеть низкого напряжения накладывается более высокое напряжение на которое эта сеть не рассчитана. При переходе напряжения 6 или 10 кВ на сторону до 1000 В, на низкое напряжение накладывается фазное напряжение более 3000 В ( при 6 кВ - 3460 В).  При заземлении нейтрали (Рис. 73) и применении нулевого провода происходит замыкание на землю и напряжения замыкания относительно земли не превысит линейного напряжения низкой стороны. При невозможности заземления нейтрали применяются - пробивной предохранитель (Рис.74) два электрода разделенные слюдяной прокладкой с отверстиями, который включается между нейтралью ( а при соединении в треугольник между фазой) и землей.  Этот предохранитель срабатывает ( воздушные промежутки пробиваются и электроды замыкаются) при напряжении выше 3000 В при высшем напряжении ниже 1000 В применяются как мера защиты заземления вторичных обмоток понизительных ламп (лучше средней точки обмотки) или применяются заземляемые экраны или экранные обмотки, размещенные между первичной и вторичной обмотками трансформатора.  **207. Компенсация емкостной составляющей тока замыкания на землю. Применение низких напряжений.**  В сетях с изолированной нейтралью при их емкости более 0,3мкФ и сопротивлением изоляции 50 кОм на фазу, дальнейшее увеличение сопротивления изоляции не снижает ни тока замыкания на землю, ни тока через человека, т.к. в указанном случае величина тока замыкания на землю определяется емкостью между фазами и землей.  Известно, что снижение тока замыкания на землю приводит к снижению напряжений прикосновения и шага. Уменьшить ток замыкания в таких сетях можно за счет снижения емкостной составляющей тока замыкания на землю, что достигается включением индуктивности ( компенсирующей или дугогасящей катушки ) между нейтралью и землей. При точной настройке в резонанс компенсирующей катушки индуктивная составляющая компенсирует емкостную и ток замыкания на землю соответствует активному сопротивлению изоляции фаз увеличенному на сопротивление обмотки компенсирующей катушки.  Компенсация емкостной составляющей применяется обычно в сетях напряжением выше 1000 В при токах замыкания на землю от 5 А и выше регламентируется ПУЭ в зависимости от напряжения - 10 А - 35 кВ, 30 А - 6кВ.  В сетях напряжением до 1000 В компенсация емкостной составляющей тока замыкания на землю осуществляется в подземных сетях рудников и шахт.  Применение низких напряжений не более 42 В. Наибольшая степень безопасности достигается при напряжениях 6-10 В, т.к. в этом случае ток через человека минимальный. Но такое напряжение применяется редко (шахтерские лампы - 2,5 В, детские игрушки - 4,5 В, бытовые фонари ).  Чаще в производственных условиях применяется напряжение 12 и 36 В. Неудобством применения малого напряжения в силовых сетях является: необходимость уменьшения протяженности этих сетей, т.е. применения отдельного источника для групп или одного потребителя (большой ток); поэтому такое напряжение применяется для электрофицированного инструмента, ручных и станочных ламп.  Для получения низкого напряжения запрещается применение автотрансформаторов, а только аккумуляторы, трансформаторы. Причем вторичная обмотка заземляется (зануляется).  При напряжении 12 и 36 В возможно прохождение через тело человека тока, превышающего значение порога неотпускания, поэтому принимаются дополнительные меры защиты; двойная изоляция от случайных прикосновений и др.  **198. Напряжение прикосновения. Напряжение шага.**  В. Прикосновение к заземленным нетоковедущим частям, оказавшимся под напряжением.  Указанные части электроустановок (корпуса, оболочки, кабеля) могут оказаться под напряжением лишь случайно в результате повреждения изоляции. При случайном касании этих частей человек будет находиться под воздействием напряжения прикосновения.  Напряжение прикосновения - это напряжение между двумя точками цепи тока, которых одновременно касается человек (ГОСТ 12.1.009-76). При прикосновении человека к заземленному корпусу, имеющему контакт с одной из фаз, часть тока замыкания на землю проходит через человека, а если корпус не заземлен, то через человека проходит весь ток замыкания на землю (однополюсное прикосновение).  Величина напряжения прикосновения для человека, стоящего на грунте и коснувшегося оказавшегося под напряжением заземленного корпуса может быть определена как разность потенциалов руки (корпуса) и ноги (грунта) с учетом коэффициентов:  α1 - учитывающего форму заземлителя и расстояния от него до точки, на которой стоит человек;  α2 - учитывающего дополнительное сопротивление цепи человека (одежда, обувь) Uпр = Uзα1α2 ,  а ток, проходящий через человека    Наиболее опасным для человека является прикосновение к корпусу, находящемуся под напряжением и расположенному вне поля растекания.  Г. Включение на напряжение шага.  Напряжением шага (шаговым напряжением) называется напряжение между двумя точками цепи тока, находящихся одна от другой на расстоянии шага, на которых одновременно стоит человек (ГОСТ 12.1.009-76).      где β1 - коэффициент, учитывающий форму заземлителя;  β2 - коэффициент, учитывающий дополнительное сопротивление в цепи человека (обувь, одежда).  Наибольшее напряжение шага будет вблизи заземлителя и особенно, когда человек одной ногой стоит над заземлителем, а другой - на расстоянии шага от него. Если человек находится вне поля растекания на одной эквипотенциальной линии, то напряжение шага равно нулю.  Необходимо иметь в виду, что максимальные значения α1 и α2 больше таковых соответственно β1 и β2 , поэтому шаговое напряжение значительно меньше напряжения прикосновения. Кроме того, путь тока «нога-нога» менее опасен чем путь «рука-рука». Однако имеется много случаев поражения людей при воздействии шагового напряжения, что объясняется тем, что при воздействии шагового напряжения в ногах возникают судороги и человек падает. После падения человека цепь тока замыкается через другие участки тела, а также человек может замкнуть точки с большими потенциалами.  Пример.  По территории завода был проложен временный гибкий кабель. Кабель лежал на пути перемещения ручной тележки, поэтому в этом месте он был прикрыт железным листом, при перемещении груженой тележки кабель был поврежден и одна из его жил была в соприкосновении с листом. В результате вокруг листа возникло шаговое напряжение.  Двое рабочих, толкавших тележку, получили электрический удар, от которого один упал, а второй с криком отскочил от тележки. Оба отделались испугом. Третий рабочий, шедший рядом и не касавшийся тележки, получил удар от шагового напряжения. Вначале он стал медленно приседать и затем, скорчившись, упал и умер.  **187 Тушение пожара в электроустановках.**  Пожары в электроустановках обычно сопровождаются значительным отделением дыма, газообразных продуктов, разложения изоляции, масла, кабельной мастики.  Для предупреждения электропоражений до начала тушения пожара необходимо снять напряжение с электроустановки. Если это невозможно, то допускается тушение пожара электрооборудования, находящегося под напряжением, но с соблюдением особых мер электробезопасности.  При тушении пожара электрооборудования под напряжением соблюдаются следующие правила:  1) руководителем тушения пожара является старший командир подразделения, и до его прибытия - старший из числа дежурного электротехнического персонала или ответственный за электрохозяйство.  2) отключение присоединений на которых горит оборудование производится дежурным электроперсоналом без предварительного разрешения вышестоящего лица, с уведомлением его после окончания операций отключения;  3) тушение компактными и распыленными струями воды допускается в открытых для обзора ствольщика ЭУ и кабеля напряжением до 10 кВ. при этом ствол заземляется, и ствольщик должен работать в диэлектрических перчатках и ботах, стоять не ближе 3,5 м от очага пожара при диаметре спуска ствола - 13 мм при напряжении до 1 кВ включительно и 4,5 м - до 10кВ. При диаметре спрыска ствола 19 мм эти расстояния увеличиваются соответственно до 4 и 8 м.  4) нельзя применять для тушения морскую или сильно загрязненные воду, пены;  5) при тушении кабелей в туннелях, каналах под напряжением выше 1кВ ствольщик должен направить струю воды через дверной проем или люк.  Пожар электроустановок со снятым напряжением допускается любыми средствами и веществами, включая воду.  Для тушения пожаров применяют различные огнегасительные вещества, которые подразделяются на: жидкие, газообразные и твердые. МЧС и Гражданская оборона (современный период) 27 декабря 1990 года было принято постановление Совета министров РСФСР “Об образовании российского корпуса спасателей на правах государственного комитета РСФСР, а также формирование единой государственно-общественной системы прогнозирования, предотвращения и ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций”.  В 1995 году указом президента 27 декабря объявлено Днем спасателя Российской Федерации.  Весной и осенью 1991 года прошли первые съезды российского корпуса спасателей, который вскоре был преобразован в ассоциацию спасательных формирований России.  17 апреля 1991 года заместитель председателя Госстроя РСФСР Сергей Шойгу был назначен председателем российского корпуса спасателей. 28 апреля заместителем председателя был назначен Юрий Воробьев.  В связи с необходимостью расширения полномочий российский корпус спасателей постановлением Президиума Верховного Совета РСФСР от 30.07.91 был преобразован в Госкомитет РСФСР по чрезвычайным ситуациям, председателем которого 5 августа 1991 г. был переназначен С.К.Шойгу.  19 ноября 1991 года указом президента РСФСР Б.Н.Ельцина №221 был создан Государственный комитет по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий при президенте РСФСР (ГКЧС РСФСР), председателем которого был назначен С.К.Шойгу. Новый государственный орган объединил силы и средства ГКЧС и Штаба гражданской обороны РСФСР Министерства обороны СССР.  Этим же указом созданы штаб войск гражданской обороны РСФСР и 9 региональных центров (РЦ) по делам ГОЧС в городах Москва (Центральный РЦ), Санкт-Петербург (Северо-Западный РЦ), Ростов-на-Дону (Северо-Кавказский РЦ), Самара (Приволжский РЦ), Екатеринбург (Уральский РЦ), Новосибирск (Западно-Сибирский РЦ), Красноярск (Восточно-Сибирский РЦ), Чита (Забайкальский РЦ) и Хабаровск (Дальневосточный РЦ).  13 марта 1992 года постановлением правительства Российской Федерации №154 создан Центральный аэромобильный спасательный отряд (ЦАМО) с базированием его на аэроузле “Раменское” (г.Жуковский Московской области).   18 апреля правительство Российской Федерации приняло постановление №261 “О создании Российской системы предупреждения и действий в чрезвычайных ситуациях”, которым утвердило Положение об РСЧС, а также определило функции органов государственного управления Российской Федерации по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций. В соответствии с этим постановлением на всех уровнях государственного управления были воссозданы территориальные и отраслевые комиссии по чрезвычайным ситуациям или органы, выполняющие их функции, разработан план приведения ГКЧС России к действиям при авариях, катастрофах и стихийных бедствиях, установлены режимы функционирования РСЧС, ее подсистем и звеньев.  Во второй половине 1992 года началось формирование поисково-спасательных служб ГКЧС России. Начало этому положило постановление правительства Российской Федерации от 28 июля 1992 г. № 528 “О совершенствовании деятельности туристских и альпинистских спасательных служб, пунктов и центров”. В этот период ГКЧС России приступает к налаживанию взаимодействия с другими федеральными органами исполнительной власти. Так, 22 сентября 1992 года издан совместный приказ МВД России и ГКЧС России № 336.136 “О взаимодействии МВД России и ГКЧС России по вопросам пожарной охраны”.  В 1993 году завершается формирование РСЧС. К концу года территориальные подсистемы РСЧС существовали уже во всех республиках (за исключением Чеченской и Ингушской), краях и областях Российской Федерации. В регионах создаются ассоциации экономического взаимодействия, а при них Советы по чрезвычайным ситуациям.  Для координации деятельности министерств и ведомств Российской Федерации по основным направлениям функционирования РСЧС в 1993 году при ГКЧС России были созданы:  · Межведомственная противопаводковая комиссия (распоряжение правительства Российской Федерации от 25 февраля 1993 г. №307-р);  · Национальная комиссия Российской Федерации по проведению международного десятилетия ООН по уменьшению опасности стихийных бедствий (постановление правительства Российской Федерации от 15 января 1993 г. №26);  · Межведомственная комиссия по аттестации аварийно-спасательных формирований, спасателей и образовательных учреждений по их подготовке (постановление правительства Российской Федерации от 30 мая 1993 г. № 507);  · Межведомственная морская координационная комиссия по предотвращению и ликвидации чрезвычайных ситуаций на море и водных бассейнах России при ГКЧС России (постановление правительства Российской Федерации от 8 июля 1993 г. № 636);  · Межведомственная комиссия Российской Федерации по борьбе с лесными пожарами (постановление правительства Российской Федерации от 12 июля 1993 г. № 643).  В 1993 году продолжало развиваться международное сотрудничество ГКЧС России. В мае 1993 года Российская Федерация вступила в Международную организацию гражданской обороны (МОГО), благодаря чему стали расширяться контакты ГКЧС России с соответствующими структурами большинства стран мира.  В сентябре 1993 года в Москве советом глав правительств СНГ был учрежден Межгосударственный совет по чрезвычайным ситуациям природного и техногенного характера в рамках соглашения стран СНГ.  10 января 1994 г. указом президента Российской Федерации №66 “О структуре федеральных органов исполнительной власти” ГКЧС России был преобразован в Министерство Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий (МЧС России). Министерству были переданы функции госкомитета по социальной защите граждан и реабилитации территорий, пострадавших от чернобыльской и других катастроф, и Комитета по проведению подводных работ особого назначения.   Указом президента Российской Федерации от 20 января 1994 г. №171 главой МЧС России назначен Шойгу С.К.  В 1994 году создается Центр специального назначения (г.Москва), предназначенный для повышения оперативности реагирования на чрезвычайные ситуации, для обеспечения автономности работы оперативных групп МЧС России и других министерств и ведомств, привлекаемых к проведению мероприятий в районах чрезвычайных ситуаций, в том числе для экстренного выполнения аварийно-спасательных и инженерных работ особой сложности в труднодоступной местности с десантированием спасателей и грузов.  Для обеспечения организации оперативного дежурства, сбора, обработки и отображения информации, информационной поддержки принимаемых решений по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций в декабре 1994 г. Центр управления МЧС России преобразуется в Центр управления в кризисных ситуациях (ЦУКС) с обеспечивающими подразделениями и комплексом технических средств автоматизированной информационно-управляющей системы РСЧС.  Правительство России приняло решение об организации единой всероссийской службы медицины катастроф как одного из важных звеньев РСЧС.  21 декабря 1994 года был принят закон “О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера”, который стал главным инструментом управления как в области предупреждения чрезвычайных ситуаций, снижения рисков, так и в вопросах ликвидации последствий аварий, катастроф и стихийных бедствий. Этот закон стал началом создания правовой основы деятельности чрезвычайной службы России.  С целью централизации межведомственных функций управления особенно при крупномасштабных чрезвычайных ситуациях постановлением правительства Российской Федерации от 20 февраля 1995 г. № 164 была создана межведомственная комиссия по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций, определены ее задачи и персональный состав.  14 июля 1995 г. был принят федеральный закон Российской Федерации “Об аварийно-спасательных службах и статусе спасателей”. Этот закон определил общие организационно-правовые и экономические основы создания и деятельности аварийно-спасательных служб, аварийно-спасательных формирований на территории Российской Федерации, закрепил права, обязанности и ответственность спасателей, определил основы государственной политики в области правовой и социальной защиты спасателей и других граждан Российской Федерации, принимавших участие в ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.  С целью повышения эффективности экономического регулирования в области предупреждения чрезвычайных ситуаций по инициативе и при содействии МЧС России в июле 1995 года была создана Чрезвычайная страховая компания.  2 ноября 1995 г. правительство Российской Федерации приняло постановлением №1085 “О федеральной целевой программе “Создание единой государственной автоматизированной системы контроля радиационной обстановки (ЕГАСКРО) на территории Российской Федерации”.  \*\*\*  Федеральное МинЧС уделяет значительное внимание работе с органами исполнительной власти субъектов РФ в области гражданской обороны и предупреждения ЧС. Не менее важная задача для МЧС России - создание высокопрофессиональных мобильных территориальных спасательных служб.  Региональные центры по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий в соответствии с временным положением, утвержденным приказом МЧС России от 7 октября 1994 г. № 621 выполняют следующие основные задачи:  · координация деятельности территориальных подсистем, а также звеньев ведомственных и функциональных подсистем российской системы предупреждения и действий в чрезвычайных ситуациях на территории региона, организация их взаимодействия по вопросам разработки и осуществления мероприятий в области защиты населения, территорий и объектов, предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций;  · руководство подчиненными соединениями и воинскими частями гражданской обороны, штабами по делам гражданской обороны и чрезвычайным ситуациям в ходе повседневной деятельности, при приведении их в различные степени боевой готовности, в период отмобилизования и выполнения задач в чрезвычайных ситуациях мирного и военного времени, поисково-спасательными службами на территории региона;  · координация ведения гражданской обороны на территории региона;  · координация действий комиссий по чрезвычайным ситуациям, органов государственной власти субъектов Российской Федерации по ликвидации региональных чрезвычайных ситуаций;  · осуществление установленным порядком государственного надзора на территории региона за выполнением мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций и готовностью к действиям при их возникновении;  · организация региональных научно-прикладных исследований по проблемам предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций;  · организация разработки и реализации региональных программ, систем информационного обеспечения, контроля за реализацией в регионе федеральных целевых программ, направленных на предотвращение и ликвидацию чрезвычайных ситуаций, в том числе преодоление последствий радиационных аварий и катастроф  (за исключением регионов, где имеются специальные органы управления МЧС России администраций по контролю за реализацией программ по ликвидации последствий радиационных аварий и катастроф), а также защиту населения и территорий;  · организация на территории региона обучения населения, подготовки должностных лиц органов управления и формирований гражданской обороны, подразделений РСЧС к действиям в чрезвычайных ситуациях;  · участие, содействие и контроль за созданием на территории региона резервов материальных ресурсов для ликвидации чрезвычайных ситуаций;  · рассмотрение и согласование смет потребности в денежных средствах субъектам Российской Федерации на оказание помощи при ликвидации чрезвычайных ситуаций;  · осуществление функций финансирования мероприятий по ликвидации чрезвычайных ситуаций за счет средств, выделяемых из резервного фонда правительства Российской Федерации, а также организации финансового и материально-технического обеспечения штабов по делам гражданской обороны и чрезвычайным ситуациям, соединений, воинских частей гражданской обороны на территории региона.  Всего в составе МЧС России имеется 9 региональных центров:  Центральный - г. Москва;  Северо-Западный - г. Санкт-Петербург;  Северо-Кавказский - г. Ростов на Дону;  Приволжский - г. Самара;  Уральский - г. Екатеринбург;  Западно-Сибирский - г. Новосибирск;  Восточно-Сибирский - г. Красноярск;  Забайкальский - г. Чита;  Дальневосточный - г. Хабаровск. *ЗЕМЛЕТРЯСЕНИЯ* Землетрясения являются наиболее грозными стихийными бедствиями по числу жертв, размерам ущерба, по величине охваченных ими территорий и по трудности защиты от них. Этому способствует и психологический фактор. Несмотря на усилия сейсмологов, землетрясения часто происходят неожиданно.  Половина человечества живет в сейсмически активных областях, т. е. в районах, где могут происходить разрушительные землетрясения. Поверхность нашей планеты пересекают сейсмические зоны, они проходят через все континенты и океаны.  Научная геология (ее становление относится к XVIII веку) сделала правильные выводы о том, что сотрясаются главным образом молодые участки земной коры. Во второй половине XIX века уже была выработана общая теория, согласно которой земная кора была подразделена на древние стабильные щиты и молодые, подвижные горные массивы. Выяснилось, что молодые горные системы - Альпы, Пиренеи, Карпаты, Гималаи, Анды - подвержены сильным землетрясениям, в то время как древние щиты являются областями, где сильные землетрясения отсутствуют. **Измерение землетрясений**  Сейсмические волны регистрируют с помощью приборов, именуемых сейсмографами. В наше время они представляют собой весьма сложные электронные устройства, позволяющие улавливать самые слабые колебания земной поверхности.  Существует необходимость простого и объективного определения величины землетрясений, причем с помощью такой меры, которую можно было бы легко вычислить и свободно сравнивать. Такого рода шкала была предложена японским ученым Вадати в 1931 году. В 1935 году ее усовершенствовал известный американский сейсмолог Ч. Рихтер. Такой объективной мерой величины землетрясений является магнитуда, обозначаемая М .  Характеристику силы землетрясения в зависимости от величины М можно представить в виде таблицы:  **Шкала Рихтера, характеризующая величину землетрясений**  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  М Характеристика  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  0 Наиболее слабое землетрясение, которое может быть зарегистрировано с по-  мощью приборов  2,5-3,0 Ощущается вблизи эпицентра. Ежегодно регистрируется около 100000 таких  землетрясений  4,5 Вблизи эпицентра могут наблюдаться небольшие повреждения  5 Приблизительно соответствует энергии одной атомной бомбы 6 В ограниченной области может вызвать значительный ущерб. Ежегодно таких землетрясений происходит около 100  7 Начиная с этого уровня землетрясения считаются сильными  **Как погибают люди?**  Наибольшее число жертв при землетрясениях лежит на совести оползней. Каменные лавины и грязевые потоки, вызванные сотрясениями, погребали сотни тысяч человек. На втором месте по числу жертв находятся цунами, губительные волны, которые затопляют побережья. Третье место по их числу занимают жертвы, вызванные разрушением домов, падением стен и предметов. На четвертом месте жертвы последствий землетрясений - пожаров, взрывов газа, последующих обрушений зданий, эпидемий, голода и т. п.  От начала цивилизации от землетрясений погибло около 150 млн. человек. Только в нашем столетии число жертв землетрясений составило около 1 млн. По статистическим данным ЮНЕСКО, в период с 1926 по 1950 год при землетрясениях погибли 350 тыс. человек (например, только землетрясение - 7,6 балла - 31 мая 1970 года в Перу оставило после себя 60 тыс. погибших, 50 тыс. раненых и 1 млн. лишило крова. Во время землетрясения -7,5 балла- 4 февраля 1976 года в Гватемале погибли 22 тыс. человек, намного больше 70 тыс., оказалось раненых. Самое трагичнское землетрясение этого периода произошло 28 июля 1976 года в Китае, оно полностью разрушило город Таншань (8,2 балла). Официально считается, что число погибших составило 242000 человек, однако по некоторым другим источникам число жертв достигло 655000 человек.)  **Предсказание и защита**  Прогноз может быть любительским либо профессиональным, или научным. Возможно мы недооцениваем любительские прогнозы: люди наделены необыкновенной чувствительностью, могут увидеть нечто, другим людям недоступное. Неоднократно были случаи, когда неискушенные любители делали очень точные предсказания.  В качестве возможной основы прогноза принят целый ряд признаков. Наиболее важны и надежны из них следующие:  1) статистические методы;  2) выделение сейсмически активных зон, которые долго не испытывали сотрясений;  3) изучение быстрых смещений земной коры;  4) Исследование изменений соотношений скорости продольных и поперечных волн;  5) изменение магнитного поля и электропроводности горных пород;  6) изменения в составе газов, поступающих из глубин;  7) регистрация предваряющих толчков;  8) исследование распределения очагов во времени и пространстве.  Средством защиты от землетрясений является сейсмическое районирование. Меры защиты, которые разработаны компетентными органами в сейсмически опасных районах, имеют огромные масштабы и точно распределены по фазам, к которым они относятся. Они предусматривают все - от архитектурных и строительных норм до предохранения от повреждений плотин, приостановки опасных производств. В отдельных случаях предпринимаются особые меры защиты. Коротко они могут быть изложены так.  *До землетрясения:* необходимо иметь дома исправный батарейный радиоприемник, карманный электрический фонарик и аптечку. Уметь оказывать первую помощь. Следует знать расположение основных выключателей электричества и газовых кранов. Не ставить на полки и не держать в шкафах тяжелых предметов. Закрепить у стен тяжелую мебель. Разработать план контактов со всеми членами семьи и родственниками на случай землетрясения. Те же самые мероприятия проводятся на предприятиях, в учреждениях и школах.  *Во время землетрясения:* прежде всего следует сохранять спокойствие. Если человек находится вне помещения -следует оставаться на улице, находясь внутри здания - рекомендуется оставаться там. Больше всего рискуют оказаться ранеными те, кто в панике выбегает из домов или бежит в укрытие. Находясь в помещении, следует стоять у опорных стен или встать в дверном проеме. На улице надо держаться подальше от электрических проводов и по-возможности не задерживаться на узких улицах. Никогда во время землетрясения не следует входить в лифт и на лестницы.  *После землетрясения:* нужно оказать первую помощь себе и тем, кому она требуется. Необходимо проверить газ, электричество и водопровод. Если имеются повреждения их следует отключить. Следует остерегаться поврежденных зданий, дымоходы и кирпичная кладка могут обрушиться. Нельзя выходить к морю, может иметь место цунами. И главное, во всех случаях необходимо сохранять спокойствие! Больше всего пострадавших бывает в случае излишней паники. *ЦУНАМИ* Некоторые землетрясения сопровождались губительными волнами. которые опустошали побережья - цунами. Сейчас это общепринятый международный научный термин, происходит он от японского слова, которое обозначает "большая волна, заливающая бухту". Точное определение цунами звучит так - это длинные волны катастрофического характера, возникающие главным образом в результате тектонических подвижек на дне океана.  Волны цунами столь длинны, что как волны не воспринимаются: длина их составляет от 150 до 300 км. В открытом море цунами не слишком заметны: высота их составляет несколько десятков сантиметров или максимально несколько метров. Добежав до мелководного шельфа, волна становится выше, вздымается и превращается в движущую стену. Входя в мелководные заливы или воронкообразные устья рек, волна становится еще выше. При этом она замедляет ход и, подобно гигантскому валу, накатывается на сушу. Скорость цунами тем выше, чем больше глубина океана. При средней глубине Тихого океана около 4000 м теоретически вычисленная скорость цунами составляет 716 км/ч. В действи- тельности скорость большинства волн цунами колеблется между 400 и 500 км/ч, но были случаи, когда они достигали и 1000 км/ч. Цунами возникают чаще всего в результате подводных землетрясений. Другим их источником могут служить вулканические извержения.  Подобно тому как имеется шкала интенсивности землетрясений, существует и шкала интенсивности цунами  I - цунами очень слабое, волна отмечается лишь мареографами.  II - cлабое цунами, может затопить плоское побережье.  III - цунами средней силы. Плоские побережья затоплены, легкие суда могут быть выброшены на берег. В воронкообразных устьях рек течение может временно меняться на обратное. Портовые сооружения подвергаются небольшому ущербу.  IV - сильное цунами, побережье затоплено, прибрежные постройки и сооружения повреждены. Крупные парусные суда и небольшие моторные выброшены на сушу, а затем снова смыты в море. Берега засорены обломками и мусором.  V - очень сильное цунами, приморские территории затоплены. Волноломы и молы сильно повреждены. И более крупные суда выброшены на берег. Ущерб велик и во внутренних частях побережья. В устьях рек высокие штормовые нагоны. Человеческие жертвы.  VI - катастрофическое цунами, полное опустошение побережья и приморских территорий. Суша затоплена на значительное пространство в глубь от берега моря. Самые крупные суда повреждены. Много жертв. **Некоторые сильные цунами**  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Год и место Причина возникновения Скорость, высота, число жертв  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  1500 г. до н.э. Вулканическое извержение Сначала предполагали 100-метровую  остров Тира волну, теперь считается, что было  несколько менее высоких волн  1737, Камчатка Землетрясение в Алеутском Высота волны 17-35 м, скорость до  Курилы, Сахалин желобе 700 км/ч. Сотни погибших  1755, Лиссабон Землетрясение в Азоро- Затоплена часть Лиссабона, высота  Гибралтарском хребте волны 15 м. 70000 погибших  1872, Бенгальский Возможно штормовой прилив Высота волны 20 м. 200000 погибших  залив  1908, Сицилия Землетрясение Волна высотой 10 м, 80000 погибших  1952, Камчатка Землетрясение Высота волны 8-18 м, скорость 500  в Алеутском желобе км/ч, сотни погибших  **Прогноз и предупреждение**  Для защиты от цунами была создана Служба предупреждения с центром в Гонолулу на Гавайских островах. Там обрабатываются записи 31 сейсмической станции и данные 50 мареографических постов. Интервал времени от момента регистрации землетрясения до прихода волн к берегам Японии, Курил или Чили может быть коротким (15 - 20 мин.), поэтому предупреждение должно быть передано незамедлительно, а действия по защите начаты моментально.  В объяснении причин возникновения цунами остается еще много неясного. Международная Служба передает предупреждения при каждом сильном подводном землетрясении, в том числе и тогда, когда цунами не возникает. Этот метод имеет свою оборотную сторону: люди привыкнув к "необоснованным" сигналам тревоги, теряют доверие и к важным предупреждениям. Именно из-за этого при Чилийском землетрясении было большое число погибших на Гавайских островах и в Японии. Средства индивидуальной защиты Индивидуальные средства предназначаются для защиты личного состава формирований гражданской обороны и населения от попадания внутрь организма, на кожные покровы и одежду отравляющих, радиоактивных веществ и бактериальных средств.  К средствам индивидуальной зашиты относятся:   1. средства защиты органов дыхания; 2. средства защиты кожи; 3. медицинские средства;   К средствам защиты органов дыхания относятся:   1. противогазы – предназначены для защиты органов дыхания, лица и глаз.  * для ФГО (ГП-5б ГП-7); * для остального населения (ПДФ-7, КЗД-4);  1. промышленные противогазы; 2. изолирующие (ИП-4, ИП-5, ИП-46); 3. изолирующие приборы (КИП-5, КИП-7, АИП-8 со сжатым кислородом); 4. общевойсковые противогазы; 5. респираторы (Р-2, Р-2Д); 6. простейшие средства (ватно-марлевая повязка ВМП, противопыльная тканевая маска ПТМ-1);   К индивидуальным средствам защиты кожи относятся:   1. изолирующие (общевойсковой защитный комплект ОЗК, легкий защитный костюм Л-1, резиновые сапоги, перчатки, подшлемник); 2. фильтрующие (комплект фильтрующей одежды, мужское нательное белье, две пары хлапчатобумажных портянок); 3. подручные (прорезиненные плащи, накидки, пальто из драпа и кожи);   К медицинским средствам относятся:   1. аптечка индивидуальная (АИ-2); 2. индивидуальный противохимический пакет (ИПП-8б ИПП-9, ИПП-10); 3. индивидуальный перевязочный пакет (бинт шириной 10см, длиной 7м, две ватно-марлевые подушечки 17,5х32);   При спасательных и других неотложных работах (СиДНР) в очагах массового поражения личный состав ФГО пользуется защитной одеждой. Человек, одетый в защитный костюм (комбинезон) с противогазом, изолирован от внешнего воздуха, вследствие чего нарушается теплообмен и может наступить перегрев организма, если не соблюдены правила и сроки пребывания в защитной одежде.  Легкие защитные костюмы во всех случаях надевают поверх одежды, резиновые сапоги – на портянки или носки.  Защитную одежду надевают перед входом в зараженный район, а снимают – после выхода из него, соблюдая при этом необходимые меры безопасности.  После того как снята защитная одежда и проведена санитарная обработка, надевают обычную одежду. Зараженную защитную одежду сдают на обеззараживание, а незараженную складывают так, чтобы ее удобно было переносить и перевозить.   1. ***Конституция РФ и другие законы, определяющие правовую военной службы***   Правовые основы военной службы регламентированы соответствующим законодательством. Оно представляет собой совокупность правовых норм по регулированию общественных отношений, возникающих в связи с исполнением воинской обязанности гражданином Российской Федерации. Это законодательство структурно состоит из конституционных норм, законов и иных нормативных правовых актов. В целом оно представляет собой системное образование, имеющее общий предмет — правовое регулирование.  Основы правового регулирования обеспечения обороны страны и строительства Вооруженных Сил содержатся в Конституции Российской Федерации. Значимость Конституции для нормальной жизнедеятельности государства, в том числе и для военной деятельности, состоит в том, что ее нормы и институты обладают высшей юридической силой. Это означает, что все иные законы и правовые акты созданы на основе и в соответствии с Конституцией и не могут ей противоречить.  Другими основными законодательными и нормативными правовыми актами, регулирующими вопросы обороны и военного строительства, являются:  указ «О создании Вооруженных Сил Российской Федерации»;  закон «О безопасности»;  закон «Об обороне»;  закон «О воинской обязанности и военной службе»;  закон «О статусе военнослужащих»;  закон «О государственной границе Российской Федерации»;  закон «О пенсионном обеспечении лиц, проходивших военную службу, службу в органах внутренних дел и их семей»;  военная доктрина;  общевоинские уставы и др.  ***Знания, умения и навыки, повышающие безопасность человека при автономном существовании в природных условиях.***  **Автономное существование** - это существование одного человека или группы людей, волей случая оказавшихся в критическом положении, один на один с природой. Оно может быть: добровольное (если в данной ситуации оказываются люди, профессии которых предполагают работу в природных условиях, например геологи, нефтяники и т. п.) и вынужденное (если в данной ситуации оказываются люди, не имеющие опыта работы в природных условиях).  **Главная задача - ВЫЖИТЬ!,** для чего необходимо: подавить страх, оказать взаимопомощь (самопомощь), спасти имущество и снаряжение, подготовить временное укрытие, проанализировать обстановку (установить связь, сориентироваться, выработать план выживания), добыть пищу и воду, подготовить сигнальные средства.  **Сооружение укрытия**. Временным укрытием может служить тент, плащ-палатка, снежные ямы и пещеры, шалаш и др. Рядом с укрытием для приготовления пищи, обогрева, сушки одежды разводится костер. Типы костров: нодья, звезда, шалаш, колодец и др. Огонь можно добыть трением с помощью лука и палочки или бечевы, а также с помощью кремня и стали.  **Обеспечение пищей (голодание).** Люди собирают растения, ловят рыбу, охотятся. Многие ягоды обладают лекарственными свойствами (так, клюква снижает кровяное давление, черника имеет слабительное действие), а некоторые ягоды могут вызвать серьезные отравления.  **Обеспечение водой (жажда**). Человеку необходимо 1,5-2 л воды в сутки, а в жару более 6 л. Источниками воды являются: открытые (реки, озера) и грунтовые (родники, ключи, колодцы) водоемы, атмосферные источники (дождь, снег, роса, иней, лед) и биологические источники (бамбук, кактус). Поиск воды может осуществляться с помощью лозы, биорамки, по наличию сырой почвы и растительности. Обеззараживание воды осуществляется с помощью фильтров, серебра (куназин), таблеток пантоцида (1- 2 таблетки на 1 л на 30 мин), йода (8-10 капель на 1 л), путем кипячения.  **Медицинские средства** (аптечка, лекарственные и ядовитые растения). Медицинская аптечка включает в себя: жгут, перевязочные средства, йод, антибиотики, противошоковые препараты, репелленты против кровососущих насекомых. Ядовитые растения - волчья ягода, волчье лыко, вороний глаз, цикута (самое ядовитое), белена и др. Ядовитые грибы - мухомор, поганка бледная, ложный опенок, ложные лисички и др.  При лечении легких телесных повреждений можно использовать лекарственные растения, встречающиеся в лесу или поле. В качестве **антисептической жидкости** могут служить отвары различных растений (мох исландский, тысячелистник, ольха, дуб и др.).  Природным перевязочным материалом является мох, сухая трава, мелко надранное тонкое лыко березы или другого дерева.  Для подачи сигналов бедствия используются:  радиостанции (**SOS** …---… по телеграфу; **МЭЙДЕЙ** голосом по телефону и координаты); сигнальный патрон ПСНД (**ярко-оранжевый дым** - днем, **ярко-малиновый огонь** - ночью), видимость до 12 км, высота 50-60 м;  патрон "Мортирка" (**ярко-красная звездочка**, выстреливаемая из стреляющего устройства в виде авторучки), видимость до 10 км, высота 60 м;  трассирующие патроны (АКМ или карабин);  фонари или фонари-мигалки, видимость до 11 км;  сигнальное зеркало (размер 10x10 см), видимость 25 км, высота 2 км;  костры (**дымовые** - днем, **огневые** - ночью). Кроме того, можно вытаптывать специальные фигуры на снегу, вырубать кустарник, выкладывать цветную материю (парашют), используют **специальную таблицу международных кодовых сигналов**. Размер знаков при этом 6x0,5 м.  ***Закаливание организма, его значение для укрепления здоровья человека. Использование факторов окружающей среды для закаливания***  **Закаливание и профилактика простудных заболеваний.**  Чтобы повысить тонус, стать жизнерадостным, пре­градить простуде все пути к своему организму, нуж­но обязательно использовать самое универсальное природное средство — закаливание. Закаленный че­ловек мало подвержен любым заболеваниям. Поэто­му **закаливание организма можно с уверенностью отне­сти к привычкам здорового образа жизни.** Воздействие солнца, воздуха и воды на организм человека в ра­зумных пределах очень полезно.  **Закаливающее воздействие водных процедур на организм че­ловека.**  Вода обладает ценнейшими свойствами, а примене­ние водных процедур творит чудеса. Даже кратковременное воздействие холодных обти­раний или обливаний снимает чувство усталости, утомления, возвращает бодрость и хорошее настро­ение. **И четырех-пятиразовое обливание рук и лица холодной водой** и наступающее вслед за этим суже­ние сосудов — своеобразная и полезная гимнастика, которая тренирует кожу, улучшает питание и дея­тельность клеток, улучшает обмен веществ в орга­низме.  Приступать к водному закаливанию легче всего ле­том. Начинать эту процедуру следует с **обтирания.** Влажным полотенцем, смоченным водой (темпера­тура воды 18—20 °С), рекомендуется обтирать тело в течение 2—3 мин.  Привыкнув к этой процедуре, можно перейти к **об­ливанию.** Вначале обливаются водой комнатной тем­пературы с постепенным понижением до 15 °С и ни­же. Длительность процедуры увеличивается с 30 с до 2 мин (через каждые 3—4 дня прибавляют по 5—10 с). После 2—3 месяцев систематических обливаний организм будет готов к следующему этапу закалива­ния—к **душу.**  Самое доступное средство закаливания — **купание в море, реке, озере.** Чтобы закаливание давало эф­фект, его надо заканчивать чуть-чуть озябшим. **В. Воздушные и солнечные ванны как форма закаливания.**  **Воздух** — средство закаливания. Помещение необ­ходимо периодически проветривать, особенно перед сном. Спать лучше при открытой форточке даже зи­мой, избегая сквозняков. Свежий воздух улучшает сон. Утреннюю зарядку лучше делать на воздухе при любой погоде.  Закаливание воздухом рекомендуется начинать при температуре 20 °С, затем постепенно переходить на более низкую. Первая воздушная ванна не должна превышать 20—30 мин. В дальнейшем продолжи­тельность процедуры периодически увеличивается на 10 мин.  **Солнечные лучи** необходимы для организма. Ни одна закаливающая процедура не требует столько осто­рожности, как солнечная ванна. Загорать можно первый раз не более 3—5 мин. Постепенно увеличи­вая пребывание на солнце (до 5 мин в день), можно со временем принимать солнечные ванны в течение 25—30 мин.  ***М Ч С Р Ф***  **Виды правовых актов**- 1)Конституцион-  ные законы  РФ; 2)Федеральные законы  РФ; 3)Подзаконные акты РФ: Ведомственные нормативно-правовые акты, указы и распоряжения президента РФ, международные соглашения, внутреорганизационные нормативно-правовые акты, постановления и распоржения правительства РФ.  **Конституция России, федеральные законы**– ф.з.-это нормативные акты, принятые в особом законодательном порядке органами законодательной власти, регулирующие важнейшие общественные отношения и обладающие высшей юридической силой.  **Состав Федерального собрания РФ**–  Гос.дума и совет федерации. Гос.дума делится на комитеты: по законодательству и судебно правовой форме; по труду и соц. политике; по делам ветеранов; по охране здоровья; по образованию и науке; по делам женщин, семьи и молодежи; по бюджету, налогам, банкам и финансам; по экономической политике; по собственности, приватизачии и хоз. деятельности; по аграрным вопросам; по промышленности, строительству, транспорту и инергетике; по природным ресурсам и природопользо-  ванию; по экологии; по обороне; по безопасности; по международным делам; по делам СНГ и связям с соотечесвенниками; по делам национальности; по делам федерации и регионольной политики; по вопросам местного самоуправления; по делам общественных обьединений и религиозных организаций; по регламенту и органиции Госдумы; по информационной политике и связи; по вопрасам геополитике; по конверсии и наукоемким технологиям; по культуре; по туризму и спорту; по проблемам регионов севера  и приравненных к ним территорий. Совет федерации делится на: 1)коммитеты: по коституционному законодательству и судебно-правовым вопросам; по вопросам безопасности и обороны; по бюджету, налоговой политике, финансовому и томоженному регулированию, банковской деятельности; по вопросам соц. политики; по вопросам экономической политики; по международным делам; по делам СНГ; по науке, культуре, образованию, здравоохранению и экологии; по делам федереции, федеральному договору и региональной политике; по аграрной политике. 2)комиссии и отделы: по регламенту и парламантским процедурам; мандатная; отдел по защите гос. тайны. 3)управления: межденародных связей; кадров и гос.службы; аналитическое; делопроизводство; делами; информационно-техническая; организационное; правовое.  **Система подзаконных актов РФ**– подзаконные акты-это правотворческие акты компетентных органов, содержащие нормы права, основанные на положения закона и не противоречащие ему. К общим подзаконным актам относятся норматворческие предписания высших органов исполнительной власти. Они исходят от президента страны или главы правительства и находят внешние выражение в двух разновидностях подзаконных актов. Система подзак. актов: нормативные указы президента-обладают высшей юридической силой и издаются на основе и в развитии законов; нормативные постановления правительства; ведомственные нормативно-правовые акты; внутриорганизационные подзаконные акты.  **Указы президента РФ**- нормативные указы президента-обладают высшей юридической силой и издаются на основе и в развитии законов.  **Характеристика ведомственных нормативно-правовых актов**– эта категория подзаконных актов представленна, в основном, инструкциями, приказами, положениями, наставлениями, правилами, уставами и т.д., которые разработываются в недрах министерств и ведомств.  **Основные направления создания нормативно-правовой базы в области защиты населения и территорий от ЧС**– разрабодка основных положений правового регулирования в сфере безопасности и ЧС; регулирование проблем охраны здоровья, санитарно-эпидемиологической безопасности в ЧС; решение вопросов охраны окружающей среды и экологической безопасности; регулирование проблем ядерной и радиационной безопасности, социальной защиты граждан, пострадавших от радиационного воздействия; регулирование организации и управления процессами в сфере обеспечения безопасности населения; определение компетенции надзорных и контрольных органов.  **Деятельность МЧС России**– МЧС России является федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим руководство и координацию работ в области ГО, предупреждения и ликвидации ЧС. Осуществляет свою деятельность во взаимодействии с федеральными органами исполнительной власти субъектов РФ, органами местного самоуправления. Руководит го, войсками ГО, происково-спасательными службами МЧС России. МЧС России:сотрудничаетс Управлением Верховного комиссара ООН по делам беженцев,по доставке гуманитарных грузов, Комиссией Европейских сообществ в рамках международного четырехстороннего соглашения по ЧАЭС;входитв Департамент ООН по гуманитарным вопросам, Межденародную организацию ГО (МОГО); участвуетв международной деятельностит ООН по уменьшению опасности стихийных бедствий, в международной деятельности Совета Европы.  **Межународные организации, в работе которых учавствует МЧС России** –в международной деятельностит ООН по уменьшению опасности стихийных бедствий, в международной деятельности Совета Европы.  **Основные элементы структуры РСЧС**– состоит из территориальных и функциональных подсистем и имеет 5 уровней: федеральный, региональный, территориальный, местный, объектовый.  **Действия председателя КЧС при возникновении ЧС**– после сбора комисии председатель КЧС просеряет достоверность полученых данных и информирует о факте возникновения ЧС и сложившейся обстановке членов комиссии и докладывает об этом вышестоящему руководству. В дальнейшем председатель КЧС, опираясь на оперативные группы управления ГО ЧС, минестерств, ведомст и организаций, осуществляет предварительную оценку обстановки, где уточняется: место и время возникновения ЧС и ее характер; маштабы прогнозируемого развития ЧС, ее последствий, а так же оценивается опасность поражения людей; прогнозируется возможный ущерб объектам экономики.  **Содержание спасательных работ при ликвидации ЧС**– Мероприятия, связанные с розыском пострадавших, извлечение их из завалов, поврежденных транспотртных средств, горящих зданий, эвакуация (вынос, вывоз, вывод) людей из зоны стихийного бедствия, оказание первой мед. и др. видов помощи пострадавшим.  **Понятие ГО**– Система мероприятий по подготовки к защите и по защите населения, материальных и культурных ценностей на территории РФ от опасностей, возникающих при ведении военных действий или вследствие этих действий.  **Основные задачи ГО РФ**– Обучение населения способам защиты от опасностей, возникающих при ведении военных действий или вследствие этих действий; оповещение населения от об опасностях, возникающих при ведении военных действий или вследствие этих действий; эвакуация населения, материальных и культурных ценностей в безопасные районы; предостовления населению убежищь и средств индивидуальной защиты; проведение мероприятий по световой маскировке и др. видам маскировки; проведение аварийно-спасательных работ в случае возникновения опасностей для населения при ведении военных действий или вследствие этих действий; первоочередное обеспечение населения, пострадавщего при ведении военных действий или вследствие этих действий, в том числе медицинское обслуживание, включая оказание первой мед.помощи, срочное предоставление жилья и принятие др. необходимых мер; борьба с пожарами возникшими при ведении военных действий или вследствие этих действий; обнаружение и обозначение районов, подвергшихся радиоактивному, хим., биологическому и иному заражению;     обеззаражевание населения, техники, зданий, территорий и проведение др. необходимых мероприятий; восстановление и поддерживание порядка в районах, пострадавших при ведении военных действий или вследствие этих действий; срочное восстановление функционирования неоюходимых коммунальных служб в военное время; срочное захоронение трупов в военное время; разрабодка и осуществление мер, направленных на сохранение обьектов, существенно необходимых для устойчивого функционирования экономики и выживания населения в военное врямя; обеспечение постоянной готовности сил и средств г.о.  **Полномочия президента РФ в области ГО**– утверждает план г.о. РФ; вводит в действие план г.о. РФ на территории РФ или в отдельных ее местностях в полном объеме или частично; утверждает структуру, состав войск г.о., утверждает положение о войсках г.о.; осуществляет иные полномочия в области г.о. в соответствии с законодательством РФ.  **Полномичия правительства РФ в области ГО**– обеспечивает проведение единой гос. политики в области г.о.; руководит организацией и ведением г.о.; издает нормативные правовые акты в области г.о. и организует разработку проектов федеральных законов в области г.о.; определяет порядок отнесения территорий к группам по г.о. в зависимости от колическва проживающего на них населения и наличия организаций играющих существенную роль в экономике гос. или влияющих на безопасность населения, а также организаций – к категории по г.о. в зависимости от роли в экономике гос. или влияниия на безопасность населения; определяет порядок  создания убежишь и иных объектов г.о., а также порядок накапления, хранения и использования в целях г.о. запасов материально-технических, прадовольственных, медицинских и иных средств; осуществляет иные полномочия в области г.о. в соответствии с законодательством РФ и указами президента РФ.  **Руководство ГО в министерствах, ведомствах, ассоциациях, концернах, объединениях на объектах экономики**– осуществляют непосредственно их руководители, которые одновременно являются начальниками г.о. министерств, ведомств, ассоциациях, концернах, объединений и объектов экономики. Состав координирующих органов РС **ЧС**– 1)На федеральном уровне-межведомственная комиссия по предупреждению и ликвидации ЧС и ведомственные комиссии по ЧС в федеральных органах исполнительной власти; 2)на региональном уровне, охватывающем территории нескольких суюьектов РФ, - региональные центры по делам ГО, ЧС и ликвидации стихийных бедствий МЧС; 3)на территориальном уровне, охватывающем территорию субьекта РФ, - комиссии по ЧС органов исполнительной власти субьектов РФ; 4)на местном уровне, охватывающем территорию района, города(района в городе)-комиссию по ЧС органов местного самоуправления; 5)на объектовом уровне, охватывающем территорию организации или объекта,-объектовые комиссии по ЧС.  ***Обязанности органов гос. власти субъектов РФ в области ГО.***  ***Обязанности органов местного самоуправления по делам ГО***: организует проведение мероприятий по г.о., разработывают и реализуют планы г.о.; осуществляют меры по проддержанию сил г.о., органов управления г.о. в состоянии постоянной готовности; организуют подготовку гражданских организаций г.о. и обучение населения спосабам защиты от опасностей, возникающих при ведении военных действий или вследствие этих действий; создают и поддерживают в состоянии постоянной готовности к использаванию технические системы управления г.о. и объекты г.о.; проводят мероприятия по подготовке к эвакуации населения, материальных и культурных ценностей в безопасные районы, их размещению, развертыванию личебных и др. учреждений, необходимых для первоочередного обеспечения пострадавшего населения; проводят мероприятия по поддержанию устойчивого функционирования организаций в военное время; создают и содержат в целях г.о. запасы материально-технических, продавольственных, медицинских и иных средств; осуществляют контроль за состоянием г.о.  ***ТЕРМИНЫ ПО ОБЖ***  **Экстремальная ситуация**- ситуация, выходящая за рамки обычных.  **Чрезвычайная ситуация**- обстановка на определенной территории, сложившаяся в результате аварии, опасного природного явления, катастрофы, стихийного или иного бедствия, которые могут повлечь или повлекли за собой человеческий жизни, ущерб здоровью людей или окружающей природной среде, значительные материальные потери и нарушение условий жизнедеятельности людей.  **Отличие чрезвычайной ситуации от экстримальной**- чрезвычайные ситуации отличаются от экстримальных прежде всего своими маштабами и тяжестью последствий.  **Причины, по которым человек оказывается в экстримальных ситуациях**- человек оказывается в экстримальных ситуациях по разным причинам, но, пожалуй, чаще всего это случается по его собственной вине-в результате отсутствия опыта безопасного поведения либо пренебрежения к нормам, правилам безопасности, непредусмотрительности, а порой и легкомыслия.  **Ядовитые вещества, содержащиеся в дыме при пожаре**- дым содержит оксид углерода, раздражающие и токсичные продукты сгорания и пиролиза, цианистый и хлористый водород, и даже фосген.  **Препараты бытовой химии, представляющие опасность**- косметические средства (лосьены, одеколоны), инсектрициды (хлорофос, карбофос, дихлофос), репеленты(препараты против летучих насекомых), кислоту и щелочи (80-процентный раствор уксусной кислоты, соляная, карболовая кислоты).  **Помощь при отравлении кислотами и щелочами**- Нужно вызвать скорую помощь. Категорически запрещается самостоятельно промывать пострадавшему желудок. Это процедура только усилит рвоту, отек гортани, попадание кислот и щелочей в дыхательные пути. Желудок таким больным промывают с помощью специального зонда. Во избежании повторного прижигабщего действия кислот и щелочей на слизистые оболочки рта и пищевода дайте пострадавшему выпить 2-3 стакана воды, не больше!  **Сбалансированное питание и его роль для безопасности жизнедеятельности**- Сбалансированным питанием называют-рацион, благодаря которому обеспечивается достаточное количество разнообразной пищи для удовлетворения потребности организма в питательных веществах. Известно, что человек умрет, если не будет принимать пищу в течении нескольких недель; а при скудном питании он похудеет и ослабнет.  **Основные виды токсинов, вызывабщих пищевые отравления**- 1)Бутулизм, 2)Стафилококковые энтеротоксины, 3)Пищевые микотоксины, вырабатываемые грибками, 4)Патогенные бактерии.  **Нарушение правил безопасности в метро**- опаснее всего нарушать их на эскалаторе. Если вы не держитесь за поручень, при экстренной остановке машины инерция движения бросит вас вперед. Чемодан, который вы не придерживали или поставили на поручень, понесется вниз, сбивая др. пассожиров и светильники.  **Действия при крушении или резком торможении пассажирского поезда**- самое важное при этом это хорошо закрепится, препятствовать своему перемещению вперед или броскам в стороны. Для этого можно схватиться | **41.Виды вентиляции за счет естественный условий.**  ЕСТЕСТВЕННАЯ вентиляция создает необходимый воздухообмен за счет разности плотности теплого и холодного воздуха, находящегося внутри помещения и более холодного снаружи, а также за счет ветра.  Организованный и регулируемый естественный воздухообмен называется АЭРАЦИЕЙ.  Различают БЕСКАНАЛЬНУЮ и КАНАЛЬНУЮ аэрацию. Первая осуществляется при помощи фрамуг (поступление воздуха) и вытяжных фонарей (выход воздуха), рекомендуется в помещениях большого объема и в цехах с большими избытками тепла. Канальная аэрация обычно устраивается в небольших помещениях и состоит из каналов в стенах, а на выходе каналов-на крышках-устанавливаются дефлекторы-устройства, создающие тягу при обдувании их ветром. (Рис.15).  Естественная вентиляция экономична и проста в эксплуатации. Недостатками ее является то, что воздух не подвергается очистке и подогреву при поступлении, удаляемый воздух также не очищается и загрязняет атмосферу.  Рис.15  **42. Виды механической вентиляции.**  МЕХАНИЧЕСКАЯ вентиляция состоит из воздуховодов и побудителей движения (механических вентиляторов или эжекторов (Рис.16)  Воздухообмен осуществляется независимо от внешних метеорологических условий, при этом поступающий воздух может подогреваться или охлаждаться, подвергаться увлажнению либо осушению. Выбрасываемый воздух подвергается очистке.  Механическая общеобменная вентиляция может быть :  а)приточная ;  б)вытяжная ;  в)приточно-вытяжная (Рис.17).  Рис.16 Рис.17  Рис.18 Местная вытяжная вентиляция.  а-вытяжной шкаф ; б-вытяжной зонт;  в-бортовые отсосы.  Приточная система вентиляции производит забор воздуха через воздухозаборное устройство, затем воздух проходит через калорифер, где воздух нагревается и увлажняется и вентилятором подается по воздухопроводам в помещение через насадки для регулировки притока воздуха. Загрязненный воздух вытесняется через двери, окна, фонари, щели. Вытяжная вентиляция удаляет загрязненный и перегретый воздух через воздухоотводы и очиститель, а свежий воздух поступает через окна, двери и неплотности конструкций.  Приточно-вытяжная система вентиляции состоит из приточной и вытяжной, работающих одновременно.  Местная вентиляция проветривает места непосредственного выделения вредностей и она также может быть приточной или вытяжной. Вытяжная вентиляция удаляет загрязненный воздух по воздуховодам; воздух забирается через воздухоприемники, которые могут быть выполнены в виде :  - вытяжного шкафа (рис.18 а)  - вытяжного зонта (рис.18 б)  - бортовых отсосов (рис.18 в)  Местные отсосы устраиваются непосредственно у мест выделения вредностей : у электро и газосварочных рабочих мест, в зарядных отделениях аккумуляторных цехов, у гальванических ванн.  Для улучшения микроклимата ограниченной зоны помещения применяется местная приточная вентиляция в виде воздушного душа, воздушного оазиса-участка с чистым прохладным воздухом, воздушной завесы. (Рис.19)  Воздушная завеса применяется для предотвращения поступления в помещение наружного холодного воздуха. Для этого в нижней части проема устраивается воздухоотвод со щелью, из которой теплый воздух подается навстречу потоку холодного под углом 30-45 град. со скоростью 10-15 м/сек.  Рис.19 Воздушная тепловая завеса.  **55.Виды и вредность промышленной пыли.**  К антропогенным источникам загрязнения окружающей среды относятся промышленные пыли.  Многие производственные процессы сопровождаются значительными выделением пыли. Промышленная пыль также оказывает вредное воздействие на организм человека.  Промышленная пыль - это тонко диспрегированные (размельченные) частицы твердых веществ, образующиеся при различных производственных процессах (дроблении, размоле, транспортировании) и способные находится во взвешенном состоянии в воздухе.  Промышленная пыль бывает органического происхождения (древесная, торфяная, угольная) и неорганического состава (металлическая, минеральная). По воздействию на организм пыли делятся на ядовитые и неядовитые. Ядовитые пыли вызывают отравления (свинец и др.), неядовитые пыли раздражают кожу, глаза, уши, десны, и проникая в легкие, вызывают профессиональные заболевания - пневмоконизы, которые ведут к ограничению дыхательной способности легких (силикоз, антракоз и др.).  Вредность пыли зависит от : ее количества, дисперсности и состава. Чем больше пыли витает в воздухе, чем мельче пыль, тем она опаснее. Пылинки размером от 0,1 до 10 мкм в воздухе оседают медленно и проникают глубоко в легкие. Более крупные пылинки быстро оседают в воздухе, а при вдыхании задерживаются в носоглотке и удаляются (мерцательным эпителием - покровные клетки с колеблющимися жгутиками) к пищеводу.  К наиболее вредным промышленным ядам относятся соединения свинца, ртути, мышьяка, анилина, бензола, хлора и др. Большую опасность представляют яды, вызывающие злокачественные опухоли на коже. Это печная сажа, некоторые анилиновые красители, каменноугольная смола.  В сточных водах промышленных предприятий содержатся различные примеси : механические - органического и минерального происхождения, нефтепродукты, эмульсии, различные токсичные соединения. Так гальванические цехи используют воду для приготовления растворов электролитов, для промывки деталей, плат перед нанесением покрытий, после травления; механические цехи используют воду для охлаждения инструмента, промывки деталей и т.п., практически большинство технологических процессов используют воду, которая загрязняется кислотами, цианидами, щелочами, механическими примесями, окалиной и пр.  Промышленные предприятия загрязняют почву различными отходами; стружки, опилки, шлаки, шламы, зола, пыль.  Отходы предприятий необходимо собирать для повторной переработки, отходы, для которых не разработана технология переработки хранятся в отвалах.  **64.Виды обезвреживания выбросов.**  Отходящие промышленные газы содержат также и токсичные примеси. Для обезвреживания выбросов применяются различные методы, которые можно разделить на сорбционные и окислительные. В первом случае токсичные вещества извлекаются твердыми и жидкими поглотителями, а во втором происходит окисление вредных веществ до безвредных соединений (CO и H O).  Сорбционный метод подразделяется на :  а)адсорбционные способы - поглотитель (адсорбент) твердый (активированный уголь, пемза, селигакель, окись алюминия); недостаток : плохо работает при повышенной температуре, мал срок службы адсорбента, высокие затраты на регенерацию поглотителя;  б)абсорбционные (жидкостные) способы : обезвреживание производится на решетчатых, тарельчатых скрубберах, в пенных аппаратах, ловушках и пр. Абсорбенты : вода, едкий натр, известковое молоко и пр.  Наряду с абсорбционным, к мокрым методам очистки относится ХЕМСОРБЦИЯ, когда газы и пары поглощаются твердыми или жидкими поглотителями (хемосорбентами - мышьяковощелочные, этаноламиновые) с образованием малолетучих или малорастворимых химических соединений.  Окислительный метод -сжигание отходящих газов (открытое пламя), сжигание с применением катализаторов (металлы и их соли на пористых носителях (селикагель, окись алюминия, платина, палладий и др.) - высоко эффективно до 97 %, экономичен (экономия топлива до 60%).  3.2.Анатомно-физиологическое воздействие на человека опасных и вредных факторов среды обитания и поражающих факторов. Естественные системы человека для защиты от опасных и вредных факторов.  **73.Пути проникновения в организм человека промышленных ядов и пыли***.*  Для нормального состояния здоровья работающих воздух на рабочих местах и вблизи них не должен содержать большого количества вредных примесей и пыли. Однако воздух в производственных условиях может оказаться запыленным или загазованным, например, на аккумуляторных зарядных станциях и в целях гальванопокрытий выделяются пары кислот, при лакокрасочных и пропиточных работах - пары растворителей (бензол, толуол), при сварке и пайке - пары металлов и флюсов и т.д.  Промышленные химические вещества могут проникать в организм :  1)через органы дыхания;  2)желудочно-кишечный тракт;  3)через неповрежденную кожу.  Наиболее опасен первый путь, т.к.дыхательный тракт обладает большой всасывающей способностью (большая площадь алвиол легких 90-130 м). Через желудочно-кишечный тракт токсические вещества проникают путем заглатывания с пищей, водой и при курении. Через кожный покров одни вещества не могут проникать (свинец, мышьяк), другие свободно проникают (бензол, толуол, дихлорэтан).  **74.Виды отравлений.**  При проникновении в организм вредные вещества могут вызвать профессиональное отравление.  Отравлением называется нарушение здоровья в результате воздействия на человека проникающих в его организм ядовитых веществ. Оно может быть хроническим и острым.  Хроническим отравление происходит в результате длительного воздействия небольших количеств вредных веществ.  Острое отравление наблюдается, когда в организм сразу или в течение короткого времени попадает значительное количество яда и наступает быстрая реакция, возможен смертельный исход.  Большинство токсических веществ способны вызвать как острое, так и хроническое отравления, которые обычно резко различаются по симптомам и характеру.  Токсичность вещества зависит от его состава, строения, физического состояния, а также от состояния организма и от условий труда.  Кроме общего действия вещества на организм (отравления) возможно местное раздражение слизистых оболочек носа, бронхов и газ.  К наиболее вредным промышленным ядам относятся соединения свинца, ртути, меди, мышьяка, анилина, бензола, хлора и др. Большую опасность представляют яды, вызывающие злокачественные опухоли на коже. Это печная сажа, некоторые анилиновые красители, каменноугольная смола.  **75.Определение термина ПДК***.*  Предельно допустимой концентрацией (ПДК) называется такая концентрация, которая при ежедневной работе в течение 8 ч. на протяжении всего рабочего стажа не могут вызвать у работающих заболеваний или отклонения в состоянии здоровья.  ПДК устанавливается в мг/м на основе исследований и утверждается Минздравом РФ. В нашей стране установлены ПДК для 1410 веществ, а других странах - меньше: например, в США для 963 веществ. ПДК является и характеристикой опасности веществ, например, ПДК и класс опасности некоторых веществ :  аммиак - 20 мг/м и 4 класс  ацетон - 200 и 4  йод - 1 и 2  ртуть - 0,01 и 1  хлор - 0,1 и 1  **76.Определение термина ПДВ***.*  В соответствии с требованиями ГОСТ 17.2.3.02-78 для каждого источника загрязнения атмосферы устанавливается предельно допустимый выброс вредных веществ (ПДВ) - это объем загрязнения в выбросах в мг/м, который на протяжении всей жизни человека не оказывает на него вредного воздействия и вредные последствия на окружающую среду.  Расчет ПДВ ведется в соответствии СН 369-74 с учетом ПДК вредностей. СНиП 11-33-75 регламентирую содержание пыли в выбросах вентиляционного воздуха промышленных предприятий. Нормирование содержания CO в отработанных газах двигателей внутреннего сгорания ведется согласно ГОСТ 17.2.2.03-77.  **96.Защита от ЭМП промышленной частоты***.*  Для защиты человека в установках и сетях высокого напряжения применяются экраны, экранирующие козырьки и тросы, которые заземляются (ГОСТ 12.4.154-85. Устройства экранирующие для защиты от электрических полей промышленной частоты) - рис.38  В качестве индивидуальной защиты применяется защитный костюм из металлизированной ткани : комбинезон, каска и ботинки с проводящими подошвами. Все части костюма соединяются гибкими проводниками (рис.39).  Металлический экран изменяет картину электрического поля : линии емкостного тока направляются к экрану, а емкостной ток стекает в землю по заземляющему проводнику.  Стационарные козырьки, навесы и перегородки выполняются из металлической сетки с ячейками 50х50 мм, которая заземляется. Козырьки устанавливают над шкафами аппаратуры управления и щитами. Ширина козырька 1 м.  Эффективной защитой является подвеска заземленных тросов, которые подвешиваются в рабочей зоне под токоведущими проводами. Например, заземляющий трос, подвешенный на высоте 2,5 м над землей под фазами соединительных шин 750 кВ снижает потенциал в рабочей зоне с 30 до 13 кВ.  **97.Ультрафиолетовое и инфракрасное излучения, их опасность.**  Световое излучение - это электромагнитные колебания в оптической области спектра; наряду с видимой частью дает невидимую ультрафиолетовую (длина волны 0,1 - 0Б38 мкм) и инфракрасную (0,78-3,4 мкм). Ультрафиолетовое излучение является носителем в основном химической энергии, инфракрасное - тепловой.  Ультрафиолетовые излучение )УФ) оказывают биологически положительное воздействие на организм человека, одновременно вызывая потемнение кожи - эрительный эффект (загар).  Однако при высоких интенсивностях УФ могут вызвать ожоги кожи, ожог сетчатки глаз, что может привести к потере зрения. УФ излучение возникают при : работе кварцевых ламп, электрической дуги, работе лазерных установок, электро- и газовой сварках.  Защита от УФ - одежда, ткань, очки с обычным стеклом.  Инфракрасное излучение (ИК) проявляется в основном их тепловым воздействием и при длительном воздействии может быть причиной теплового удара и солнечного удара.  Источники теплового излучения в промышленности - пламенные печи, паропроводы, теплоагрегаты.  Защита от теплового излучения :  - устранение источников тепловыделения;  - экранирование (отражающие экраны из кирпича, алюминия, жести, асбеста);  - поглощающие экраны (водяные и цепные завесы);  - индивидуальная защита (спецодежда, шляпы из войлока, теплостойкие обувь и рукавицы, защитные очки с синим стеклом). (Подробно рассмотрено ранее - 2.2.5.23).  **98.Лазерное излучение***.*  В промышленности все чаще применяется лазерная техника. Работа оптических квантовых генераторов (ОКГ) сопровождается излучением опасным для глаз, а также возможны ожоги. Имеются также опасности ; высокое напряжение, ионизация воздуха, появление озона, ЭМП, радиочастот, акустический шум.  К мерам защиты от лазерных излучений относятся следующие :  а)генератор и лампа накачки заключается в светонепроницаемые экран;  б)луч лазера ограждается экраном или передается по световоду;  в)помещение и оборудование окрашиваются в темные матовые тона;  г)применяются индивидуальные меры защиты : защитные очки со стеклами из сине-зеленого стекла, черные перчатки для рук и обычная спецодежда.  Требования безопасности при лазерном излучении установлены ГОСТ 12.1.040-83, ГОСТ 12.1.031-81.  **101. Определение термина ПДД.**  Согласно Нормам радиационной безопасности (НРБ-96) для человека установлены предельно допустимые дозы облучения - ПДД, которые дифференцированы по отдельным органам и тканям человека.  ПДД - это наибольшая доза облучения, которую человек может ежедневно получать в течение многих лет без вреда для организма на всем протяжении его жизни.  Установлены различные ПДД в бэрах для трех категорий облучения:  А - профессиональное облучение лиц, работающих непосредственно с источником ионизирующих излучений;  Б - облучение лиц, работающих в помещениях, смежных с теми, в которых ведутся работы с радиоактивными веществами и источниками ионизирующих излучений;  В - облучение населения всех возрастов.  Санитарными нормами также нормируются другие мероприятия: сроки медицинских осмотров, перечень противопоказаний для работы с радиоактивными веществами и др.  **105.Порядок удаления радиоактивных отходов***.*  Радиоактивные отходы подлежат захоронению, которое осуществляется централизованно для отдельных областей, районов и населенных пунктов.  Отходы с радиоактивными веществами, которые имеют период полураспада не более 15 суток выдерживаются в хранилищах до снижения их активности, не превышающей ПДК в воде открытых водоемов более чем в 100 раз. Затем твердые отходы удаляются общепринятым способом, жидкие - через канализацию.  Отходы радиоактивных веществ с периодом полураспада более 15 суток удаляются в специальные бетонные могильники, расположенные под землей не ближе 20 км от городов, желательно в лесу в районе глинистых почв. Пункты захоронения окружаются санитарно-защитной зоной не менее 1 км в диаметре, ограждаются и постоянно охраняются.  **109. Первая помощь при поражении электрическим током.**  При поражении электрическим током важнейшее значение имеет быстрая и квалифицированная первая помощь пострадавшему. Необходимо помнить, что оживление эффективно, если оно начато не позднее 4-х минут после остановки сердца. Если пострадавший сам не в состоянии освободиться от действия электричества, то ему необходимо оказать помощь. При этом необходимо принять меры безопасности, чтобы самому оказывающему помощь не пострадать.  Подходить к пострадавшему короткими шагами, чтобы не попасть под шаговое напряжение. Необ-ходимо отключить электроэнергию ближайшими выключателем или перерубить или замкнуть металлом провода, при этом пользоваться нетокопроводными предметами для изоляции рук от металла.  Если после отключения тока пострадавшему угрожает падение с высоты, нужно принять меры против падения и возможность ушибов пострадавшего.  После освобождения пострадавшего от воздействия электричества, необходимо ему оказать доврачебную помощь в соответствии с его состоянием, причем на месте его нахождения, если это не угрожает жизни пострадавшего или оказывающего помощь. Не следует терять время на раздевание или освобождение пострадавшего от предохранительного пояса и т.п., а также изменять его положение, если это не помешает оказывать помощь.  1.Если пострадавший не потерял сознание и может самостоятельно передвигаться, отвести в помещение для отдыха, положить, дать выпить воды. При травме - оказать помощь, направить в медпункт или вызвать врача.  2.Если пострадавший находится в бессознательном состоянии, но нормально дышит и прослушивается пульс, необходимо вызвать врача и оказать помощь на месте - привести в сознание, дать нюхать нашатырный спирт, обеспечить поступление свежего воздуха.  3.Если пострадавший находится в тяжелом состоянии, т.е.не дышит или дышит тяжело, прерывисто, то вызвав врача, необходимо немедленно приступить к искусственному дыханию, перед искусственным дыханием нужно :  а)раскрыть рот пострадавшего  б)освободить рот от посторонних предметов, вынуть зубные протезы и в процессе оказания помощи освободить пострадавшего от стесняющей одежды (расстегнуть ворот, освободить пояс и т.п.).  Эффективный метод искусственного дыхания - контактный метод вдувания воздуха изо рта спасающего в рот пострадавшего. Этот способ позволяет подать воздуха в легкие пострадавшего в 4 раза больше при каждом вдохе, чем при других способах искусственного дыхания.  При этом способе лучше, если пострадавший лежит на спине, под лопатками - валик из одежды. Голову запрокидывают назад, но можно проводить искусственное дыхание и в положении пострадавшего сидя и стоя. При запрокидывании головы назад раскрывается рот пострадавшего и освобождается путь воздуха в легкие.  Затем оказывающий помощь делает глубокий вдох, плотно прижимает свой рот (через марлю, платок) ко рту пострадавшего и с силой вдувает воздух, при этом закрывается пальцами рот пострадавшего. Можно вдувать вохдух через нос, перекрыв рот. Необходимо следить, чтобы воздух не попадал в желудок, если так, то выкачивают воздух.  Вдувание воздуха производится каждые 5-6 с, т.е. 10-12 в минуту. После каждого вдувания освобождают рот и нос пострадавшего для свободного (пассивного) выхода воздуха из легких пострадавшего.  При отсутствии пульса продолжается искусственное дыхание и одновременно приступить к проведению наружного массажа сердца. Наружный (прямой) массаж сердца поддерживает кровообращение. Оказывающий помощь накладывает на нижнюю часть груди (рис.48) пострадавшего обе руки друг на друга ладонями вниз и ритмично 60-80 раз в минуту надавливает вертикально вниз. После каждого надавливания отнимает руки, чтобы грудная клетка расширялась, а сердце наполнилось кровью.  Целесообразнее оказывать помощь вдвоем поочередно, делая массаж сердца и искусственное дыхание, меняясь через 5-10 мин, причем одно вдувание и 5 надавливаний. Если один - после 2 глубоких вдуваний - 15 надавливаний на грудную клетку.  При поражении электрическим током возможно падение человека в воду и последующее его переохлаждение.  Переохлаждение представляет угрозу жизни при нахождении человека в воде. Теплопроводность воды в 4 раза больше, чем воздуха и вода воздействует на всю поверхность тела. Организм начинает переохлаждаться, если он длительно находится в воде с температурой ниже 33 град. Исследования показали, что снижение температуры тела человека до 35 град является критическим пределом, при 34 град начинается нарушение деятельности головного мозга, при 30 - аритмия сердца, пропадает сознание, при 28 - фибрилляция сердца, при 24 смерть. Смертельное переохлаждение в воде с температурой 0 град наступает за 30 минут.  При извлечение из воды пострадавшего переносят в теплое сухое помещение, снимается мокрая одежда и растирают его спиртом до покраснения кожи, от груди к периферии. Нельзя начинать с конечностей, т.к. приток холодной крови от рук и ног может привести к остановке сердца. Затем пострадавший укутывается одеялом и т.п.  Эффективный способ отогревания - посадить в таз или ванну с водой 34-36 град, постепенно повышая ее до 40, но не более. Руки и ноги греть нельзя. Можно также отогреть другим путем - приложить смоченное в горячей воде (до 70 град) полотенце к затылку, грудной клетке, животу. После отогревания дают сладкое питье - чай, кофе.  Если пострадавший в обмороке, не дышит - делают искусственное дыхание и массаж сердца.  Если вы оказались в холодной воде, для замедления гипотермии (переохлаждения) на большое время: принять вертикальное положение тела, поднять колени к животу, руки к туловищу - вдоль боков и груди, голову держать как можно выше над водой, так как 50-75% теплопотерь через голову.  Необходимо затрачивать минимум усилий для удержания на поверхности воды. Спешить к берегу, лодке и т.п. можно, если на это потребуется не более 30-40 минут, человек в спасательном жилете при температуре воды 10 град может проплыть не более 1500 метров.  Одежду необходимо плотно прижать к телу, застегнуть пуговицы, даже мокрая одежда снижает теплопотери организма.  Для избежания "холодного шока", особенно в первые 5-10 минут после погружения в воду необходимо время от времени выполнять движения или попеременные сокращения мышц ног, живота, рук и шеи.  Время без риска переохлаждения в зависимости от температуры воды : 0 -15 минут, 2,5 - 30 минут, 5 - 1 час, 10 - 3 часа, 15 - 7 часов, 20 - 16 часов.  **108.Факторы, влияющие на исход воздействия электрического тока на человека.**  На исход опасного и вредного воздействия на человека электрического тока влияют следующие факторы :  1)Величина тока. Обычно человек начинает ощущать раздражающее действие переменного тока (50 Гц) при величине 0,5-1,5 мА. Такие токи называются пороговыми ощутимыми токами. При этих токах человек может самостоятельно отключиться от цепи. Затем, при повышении величины тока, действие его становится более сильным и при токах 8-25 мА боль становится трудно переносимой, а судороги мышц рук и ног становятся такими сильными, что человек не может самостоятельно освободиться от действия тока (разжать руку, отойти).  Пример :электросварщик, 35 лет, включая рубильник заметил, что из-за неисправности рубильника одна фаза оказалась неотключенной. При попытке устранить неисправность случайно коснулся правой рукой привода и получил поражение током. Руку оторвать от детали из-за судорожного сжатия пальцев не мог, более того, был прижат лбом к корпусу генератора, в результате чего получил ожог кожи лба и глубокие ожоги кисти. Сознание спутанное, произносит лишенные смысла слова, пытается встать, сорвать повязки.  Электромонтер, прикоснулся к токоведущему проводу грудной клеткой. Вследствие судорожного сокращения мышц спины не мог оторваться от провода, пока не выключили ток.  Токи 6-25 мА называются пороговыми неотпускающими, а токи больше этих величин - неотпускающими токами.  Ток около 80-100 мА и более называют фибрилляционным. Фибрилляция - беспорядочное сокращение (подергивание) волокон сердечной мышцы и сердце не может обеспечить передвижение крови по сосудам. Сердце человека (в отличие от сердца собаки) не может спонтанно (самостоятельно) выходить из фибрилляционного состояния. Для восстановления работы сердца человека применяют дефибриллятор, подающий кратковременный пульс электрического тока напряжением в несколько тысяч вольт. При прохождении тока мышца сердца резко сокращается и затем после прекращения действия тока начинает работать нормально.  2)Продолжительность действия тока влияет на исход поражения чем меньше время действия тока, тем меньше вероятность опасного поражения человека, т.к. а)остановка дыхания происходит не мгновенно, а через определенное время, длительность которого пропорциональна величине тока; б)по мере действия электричества на человека сопротивление его тела уменьшается, а значит и возрастает сила тока; в)полный цикл работы сердца составляет около 1 секунды, причем в каждом цикле в течении 0,15-0,2 с. сердце наиболее чувствительно к току (фаза Т), а в остальное время цикла сравнительно большие токи не вызывают фибрилляцию сердца; при кратковременном воздействии тока возможно несовпадение его действия с фазой Т (рис.44).  3)Путь тока (петля тока) в теле человека. Возможны различные пути в теле человека, предложена классификация (стандартные петли тока) из 10 петель тока. Наиболее тяжелое поражение вероятно, если на пути тока оказывается сердце, грудная клетка, головной или спинной мозг. Наиболее опасен путь тока :"рука-ноги", "рука-рука". Но надо иметь в виду, что имелись факты смертельного исхода при протекании тока через палец руки, с одной его стороны на другую.  4)Род и частота тока. Переменный ток частотой 50-60 Гц наиболее опасен и опасность почти не снижается до частоты 500 Гц. (рис.45) Однако постоянный ток - ниже порога ощущения - при быстром разрыве цепи дает очень резкие удары. В 1949 году В.Н.Чиколев писал :"Когда вы прикасаетесь к проводнику с постоянным током, то в момент прикосновения вы почувствуете сотрясение, затем вы ничего не почувствуете или мало чувствуете, когда через вас проходит ток; только когда отнимете руки от проводников, вы снова испытаете такое же состояние. Совсем другое значение имеет переменный ток прикосновение происходит громадные сотрясения".  5)Сопротивление тела человека - зависит от :  1)состояния кожи (сухая, влажная, чистая и т.п.)  2)плотности и площади контакта  3)величины и частоты тока и приложенного напряжения  4)времени воздействия тока на человека  Однако необходимо отметить, что на теле человека имеется ряд определенных точек, наиболее чувствительных к электрическому току и имеющих пониженное сопротивление ему :поверхности лба, ладоней, подошв, шеи и др.  6)Индивидуальные особенности людей в значительной мере влияют на исход поражения. Характер воздействия одной и той же величины тока зависит от опасности состояния нервной системы и всего организма в целом, от возраста и состояния здоровья человека. Более подвержены воздействию электрического тока дети и пожилые люди или лица с заболеваниями нервной системы, сердца, легких. Для женщин пороговые значения тока в 1,5 раза ниже. Фактор внимания - тяжелее воздействие, когда оно неожиданно.  Величина напряжения сама по себе не обуславливает тяжести поражения, но от величины напряжения зависит величина тока, проникающего в тело человека. Имеются случаи гибели людей при низком напряжении. Пример :1)Сборщик, 19 лет, на месте работы по уборке талого снега с металлического настила держал в руке за провода около патрона переносную лампу, второй сборщик подсоединял провода этой лампы к сети напряжением 36 В, в момент загорания лампы первый сборщик, даже не вскрикнув, упал. Вернуть его к жизни не удалось. При расследовании выяснилось, что провод у лампы был оголен, на руке больного имеется небольшая электрометка. Обувь пострадавшего была сырая. Умер от остановки дыхания. Опытным путем установлено сопротивление цепи тела пострадавшего рука-нога - 10 кОм, максимальный ток 10 мА.  2)Электромонтер, 21 год, при приемке стационарной сети в подвальном помещении пользовался переносной лампой, питаемой напряжением 12 В. Лампа была подвешена вместе с проводом на перилах железной лестницы. Пострадавший взялся правой рукой за бухту кабеля с лампой, чтобы унести наверх, а левой рукой коснулся металлической лестницы и в этот момент вскрикнул и упал. Привести его в чувство не удалось. Опытом установлено сопротивление цепи рука-нога пострадавшего - 16-27 кОм, ток 1,2-4,5 мА.  3)Инженер-электрик, любитель-садовод, смонтировал сигнализирующее устройство с напряжением 12 В, по его замыслу цепь в 12 В, через протянутые х/б нитки замыкает постороннее лицо и прозвенит звонок, но замкнула цепь его жена, которая погибла при случайном касании шеей звонкового провода. Накануне шел дождь.  Нужно иметь ввиду, что смертельный исход после поражения электротоком может наступить неожиданно по истечении некоторого сравнительно большого промежутка времени.  Пример :1)От повреждения изоляции напряжение в 220 В оказалось в сети сварочного напряжения. Удар электрическим током почувствовали трое рабочих. Один из них сказал :"Ребята, надо сказать мастеру", - отправился через всю территорию стройки в помещение, где находился мастер на втором этаже. Пострадавший сообщил о случившемся мастеру, сел на стул и умер. Вскрытие показало - умер от остановки дыхания.  2)Рабочий потерял сознание, попав под напряжение 220 В - цепь возникла между кистью руки и ногами, ему оказали первую помощь и пострадавший быстро пришел в себя, на носилках был доставлен в медпункт. После оказания помощи врачом, через два часа пострадавший заявил, что кроме слабости ничего не ощущает. Врач направил его домой, выдав больничный лист. Пострадавший начал одеваться, и в этот момент умер. Диагноз - сердечная недостаточность.  Поражения в сети 220 В со смертельным исходом зарегистрированы : мастер Бушковский В.А. - Вологодский р-н, Боданин Н.А. - Никольск, Корепин В.М. - колхоз "Красное знамя", Рогозин В.В. - Никольск - пытался убить быка электрическим током.  3)Дежурный техник, сдавая смену, показывал сменщику, что находится под напряжением. Говоря сменщику :"Вот эта шина под напряжением 10 кВ" ,- он взялся за нее руками. Получил ожоги. После 165 месяцев лечения в клинике, начал поправляться. Накануне выписки из клиники, пострадавший умер, что явилось для лечащих врачей полной неожиданностью. Диагноз - сердечная недостаточность.  Хотя из сказанного и примеров ясно, что любой величины ток опасен и до сего времени нет четкого понимания причин смертельного исхода электропоражений, специальной комиссией научно-технического общества электрической промышленности установлены значения кратковременного допустимых токов и напряжений (см.Б.А.Князевского, с.37).  За допустимую величину тока можно считать ток 10 мА. Однако при работе на высоте, вблизи движущихся частей и т.п., когда резкие непроизвольные движения могут быть причиной несчастного случая, допустимый ток должен быть ниже порога ощущения (0,5 мА).  **159. Пожаробезопасность и системы ее обеспечения***.*  Пожаром называется неконтролируемое горение вне специального очага, наносящее материальный ущерб ( ГОСТ 12.1.004-76 ).  Пожарная безопасность ( ГОСТ 12717033-81 ) - состояние объекта, при котором с установленной вероятностью исключается возможность возникновения и развития пожара и воздействия на людей опасных факторов пожара, а также обеспечивается защита материальных ценностей. Пожарная безопасность на предприятиях обеспечивается двумя системами: предотвращения пожара ( организационные, технические меры и средства, обеспечивающие невозможность проникновения пожара ) и системой пожарной защиты ( предотвращение воздействия на людей опасных факторов пожара ).  **160. Составные части системы предотвращения пожара***.*  Система предотвращения пожара включает: предотвращение образования горючей среды и внесения в нее источников зажигания; поддержание температуры и давления горючей среды ниже максимально допустимых по горючести; уменьшение размера горючей среды ниже максимально допустимого по горючести.  **161. Составные элементы системы пожарной защиты.**  Система пожарной защиты предусматривает:  а) ограничение количества и надлежащее размещение горючих веществ,  б) применение негорючих и трудногорючих веществ и материалов,  в) изоляция горючей среды,  г) применение средств пожаротушения,  д) предотвращение распространения пожара,  е) применение производственных объектов с регламентированными пределами огнестойкости и горючести.  ж) эвакуация людей при пожаре,  з) применение средств индивидуальной и коллективной защиты от огня,  и) применение средств пожарной сигнализации и средств извещения о пожаре, организация пожарной охраны объектов.  **164. Классификация пожароопасных зон.**  Для повышения пожаро- и взрывоопасности современных электронасыщенных предприятий играет большую роль правильный выбор и эксплуатация электрооборудования.  По степени опасности применяемого оборудования согласно ПУЭ помещения и электроустановки подразделяются на пожароопасные и взрывоопасные, и в зависимости от класса помещения, пожароопасной зоны, категории и группы взрывоопасных сред ПУЭ предписывают соответствующий выбор электрооборудования.  По ПУЭ ( п. 7.4.2. ) пожарной зоной называется пространство внутри и вне помещений, в пределах которого постоянно или периодически обращаются горючие вещества и в которых они могут находиться при нормальном технологическом процессе.  Пожароопасные зоны подразделяются на следующие четыре класса:  П-I зоны в помещениях, где обращаются ГЖ с температурой вспышки более 61 С ( склады минеральных масел );  П-II - горючие пыли или волокна с нижним концентрационным пределом воспламенения более 65 г/м3 объема воздуха. ( деревообрабатывающие цеха ),  П-IIа - твердые горючие вещества ( дерево ),  П-III - зоны помещений с обращением веществ по кл. П-I и П-IIа.  *295. Поражения отравляющими веществами.*  Поражения отравляющими веществами возможны при авариях на химзаводах, складах. На транспорте и на предприятиях, где используются опасные химические вещества, а также при применении химического оружия противником.  Основные пути проникновения отравляющих веществ ( ОВ ): через дыхательный аппарат, кожный покров и желудочно-кишечный тракт.  Токсичность ОВ - это способность их вызывать поражения при попадании в организм в определенных дозах.  Количественная характеристика поражающего действия ОВ / токсическая доза, при вдыхании токсидоза выражается в мг\*мин/л воздуха, при проникновении через кожу, желудочно-кишечный тракт мг/кг живой массы.  ОВ делятся по характеру поражающего действия на: нервно-паралитические, общеядовитые, удушающие, кожно-нарывные, раздражающие и психогенные.  ОВ нервно-паралитического действия - фосфорсодержащие средства - зорин ( бесцветная жидкость со слабым фруктовым запахом, растворяется в воде ), зоман ( бесцветная жидкость, слабый запах камфоры, плохо растворим в воде ), Ви-Икс - бесцветная жидкость, без запаха, растворим в воде.  Эти вещества растворяются в жирах, проникают через кожный покров, они нарушают системы дыхания, кровообращения, сердца.  При легких отравлениях: сужение зрачков, слюнотечение, затруднение дыхания. При тяжелых поражениях - затрудненное дыхание, спазмы в желудке, рвота, судороги и паралич дыхания.  ОВ общеядовитого действия - быстродействующие летучие ОВ: синильная кислота - бесцветная летучая жидкость с запахом горького миндаля, растворим в воде, хлоциан - бесцветная, тяжелая летучая жидкость, плохо растворим в воде. Эти вещества поражают кровь и нервную систему, наблюдаются металлический привкус во рту, чувство страха, одышка, судороги, паралич дыхательного центра.  ОВ удушающего действия - поражают верхние дыхательные пути и легочные ткани:  фосген - бесцветная жидкость, в обычных условиях - газ в 3.5 раза тяжелее воздуха,  дифосген - бесцветная маслянистая жидкость.  Эти газы имеют запах прелого сена, при воздействии их: жжение в горле, кашель, дыхание затруднительно.  ОВ кожно-нарывного действия - действуют в капельно-жидком и парообразном состоянии - это иприт ( азотистый иприт ) - маслянистая бесцветная жидкость с запахом горчицы или чеснока, плохо растворим, проникает через кожу и слизистые оболочки и попадает в кровь. При легких поражениях - покраснение кожи, при тяжелых - образуются пузыри, язвы. Пары иприта вызывают поражения глаз и органов дыхания.  ОВ раздражающего действия - воздействуют на слизистые оболочки глаз, верхние дыхательные пути - это Си-Эс, Си-Эр.  ОВ психогенного действия - вызывают психозы - это ЛСД и Би-Зэт - бесцветные кристаллические вещества, растворимы, применяются в аэрозольном состоянии. Вызывают расстройства движений, зрения, слуха, психоз.  По стойкости ОВ разделяются на:  - стойкие - сохраняющие действие до нескольких дней и недель, они медленно испаряются - это Би-Икс, зоман, иприт.  - нестойкие - действуют 1-2 часа - это фосген, синильная кислота, хлорциан.  В народном хозяйстве применяются чаще хлор, цианистый водород, аммиак, сернистый ангидрид, сероводород. Они хранятся в герметических емкостях, в сжиженном состоянии и подаются по трубопроводам.  В Вологде несколько предприятий используют в производстве сильнодействующие ядовитые вещества ( СДЯВ ): хлор и аммиак.  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  N Наименование предприятия Используе мое СДЯВ Кол-во СДЯВ в Возможная  в произ водстве наибольш. глубина заражения  емкости при аварии \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  1. РУ "Горводоканал"( ул. Клубова, 54) Хлор 1 4.8  2. Станция осветления технич. Хлор 1 4.8  воды ПО 23 ГПЗ ул. Клубова, 122  3. Льнокомбинат Советский пр., 135 Хлор 1 4.8  4. Мясокомбинат ул. Первомайская, 4 Аммиак 3 1.2  5. Комбинат "Заречье" ( Лукьяново ) Аммиак 3 1.5  6. Объединение "Росмясомолторг" Аммиак 4 1.6  ул. Ветошкина, 76  7. Молкомбинат Пошехонское шоссе, 14 Аммиак 3 1.5  8. Маслосырбаза ул. Клубова, 44-а Аммиак 1.5 0.5  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  При аварии на одном из перечисленных предприятий с выбросом в атмосферу аммиака или хлора может образоваться ядовитое облако с глубиной распространения до нескольких километров.  Наиболее вероятно движение ядовитого облака и образование опасной зоны заражения в северную и северо-восточную сторону.  В случае аварии будет сообщено направление ветра и зараженного воздуха, а также направление выхода из зоны заражения.  Наиболее эффективным способом защиты является выход из зараженной зоны, надев средства защиты.  При получении информации об аварии с выбросом ядовитых веществ в атмосферу сделайте следующее:  - уясните из переданной информации место аварии и направление распространения ядовитого облака,  - плотно закройте все окна и двери, если находитесь в здании или автомобиле,  - выключите нагревательные приборы, охлаждающие приборы и системы и перекройте газ,  - выключите вентиляционное оборудование, оконные вентиляторы, закройте вентиляционные люки и отверстия,  - приготовте домашнюю аптечку. Проверьте наличие борной и лимонной кислоты и питьевой соды. Аптечку необходимо при убытии взять с собой.  - приготовте средства защиты органов дыхания и кожи. Если под рукой нет промышленных, приготовьте сами: плотно прилегающие очки и ватно-марлевые повязки, одежду из плотной ткани.  Если вы почувствовали в воздухе присутствие ядовитых веществ, газа, немедленно наденьте очки и ватно-марлевую повязку. Повязку желательно смочить слабым раствором лимонной кислоты.  Немедленно выходите из зоны заражения. Двигайтесь в направлении чтобы ветер дул в спину или слева, ноне в лицо или затылок. По выходу из зоны заражения будьте внимательны к указаниям должностных лиц, проявите выдержку и организованность.  Вам не придется долго находиться вне дома или семьи. Ликвидацией аварии будут напряженно заниматься городские службы, силы гражданской обороны и подразделения военного гарнизона.  Если вы стали свидетелем поражения людей ядовитыми газами, не оставайтесь безучастными, окажите посильную помощь.  Хлор - газ зеленовато-желтого цвета, с резким удушливым запахом, тяжелее воздуха. При испарении и соединении с водяными парами в воздухе стелется над землей в виде тумана зеленовато-белого цвета. Проникает в подвалы и нижние этажи зданий. Пары сильно разражают органы дыхания, глаза и кожу.  Поражающая концентрация - 0.1 мг/литр/минуту при нахождении в зараженной зоне в течении 60 минут без средств защиты. Смертельная концентрация - 0.1 мг/литр/минуту при нахождении в зоне заражения хлором без средств защиты в течение 60 минут.  Признаки отравления: резкая боль в груди, сухой кашель, рвота, одышка и резь в глазах. Возможен смертельный исход при вдыхании высоких концентраций.  Средства защиты: противогазы всех типов, камеры защитные детские, ватно-марлевые повязки, смоченные водой ил 2 % раствором питьевой соды. На предприятиях использующих хлор - промышленные противогазы с коробками марки "В" желтого цвета.  ПОМНИТЕ ! При поражении хлором пострадавшего необходимо немедленно вынести на свежий воздух, потеплее укрыть и дать дышать парами воды. Ему будет полезно подышать аэрозолем 0.5 % раствора питьевой соды или кислородом. Кожу и слизистые оболочки надо промывать 2 % раствором питьевой соды в течение не менее 15 минут.  Не позволяйте пострадавшему передвигаться самостоятельно. Транспортировать пострадавшего можно только в лежачем положении, при отсутствии дыхания у пострадавшего сделать искусственное дыхание способом "рот в рот".  Аммиак - бесцветный газ с характерным удушливым запахом. Легче воздуха. Хорошо растворяется в воде. При выходе в атмосферу из неисправных емкостей дымит. Опасен при вдыхании.  При высоких концентрациях возможен смертельный исход. Пары сильно разражают органы дыхания, глаза и кожу.  Поражение. Поражающая концентрация - 0.25 мг/литр/минута при нахождении в зоне заражения в течение 60 минут без средств защиты.  Признаки отравления: учащенное сердцебиение, нарушение частоты пульса, насморк, кашель, резь в глазах, затрудненное дыхание.  Смертельная концентрация: 3.5 мг/литр/минуту при нахождении в зоне заражения в течение 30 минут без средств защиты.  Средства индивидуальной защиты: на предприятиях, использующих аммиак промышленные противогазы марки КД, при их отсутствии - ватно-марлевые повязки, предварительно смоченные водой или 5 % раствором лимонной кислоты.  При поражении аммиаком пострадавшего нужно вынести на свежий воздух, обеспечить тепло и покой, дать увлажненный кислород. Транспортировать пострадавшего необходимо в лежачем положении. Кожу, слизистые оболочки и глаза промывать не менее 15 минут раствором борной кислоты или воды. В глаза закапать по 2-3 капли 30 % раствора альбуцида, в нос - оливковое или персиковое масло. От Искусственного дыхания до прибытия медработников желательно воздержаться. Возможен отек легких.  Очаг химического поражения - это территория, в пределах которой в результате воздействия ОВ произошли массовые поражения людей, животных и растений.  Защита от ОВ достигается применением средств индивидуальной и коллективной защиты.  **285. Характер воздействия ударной волны на людей и животных.**  Ударная волна может нанести незащищенным людям и животным травмы, контузии и привести к гибели. Различают поражения непосредственные и косвенные.  Непосредственное воздействие ударной волны - сильное сжатие в период действия фазы сжатия, мгновенное повышение давления в момент прихода ударной волны ощущается как резкий удар, а скоростной напор создает лобовое давление и приводит к перемещению тела в пространстве.  Косвенные поражения люди и животные могут получать в результате ударов обломками разрушенных зданий, сооружений, летящими осколками стекла, шлака и т.п.  Например, при избыточном давлении в 35 кПа плотность летящих осколков достигает 3500 шт. на квадратный метр при скорости их 50 м/с.  Воздействия могут быть:  - крайне тяжелые ( разрывы внутренних органов, особенно органов содержащих много крови - печень, почки ), имеющих полость заполненные жидкостью ( мочевой и желчный пузыри ); переломы костей, сотрясения мозга - возникает при избыточном давлении более 100 кПа ( 1кгс/м2 );  - тяжелые - контузии и травмы при избыточном давлении 60-100 кПа ( сильные контузии, кровотечения из носа и ушей ),  - поражения средней тяжести при избыточном давлении 40-60 кПа ( вывихи, повреждения органов слуха ),  - легкие поражения при избыточном давлении 20-40 кПа.  Защита от ударной волны - укрытия в убежищах, в складках местности  **266. Коллективные и индивидуальные средства защиты работающих***.*  Средства защиты работающих по характеру их применения делятся на две категории: коллективные и индивидуальные. Согласно ГОСТ 12.4.125-83 (ССБТ. Средства коллективной защиты работающих от воздействия механических факторов. Классификация) средства коллективной защиты разделяются на устройства: оградительные, предохранительные, тормозные, автоматического контроля и сигнализации, дистанционного управления и знаки безопасности.  **281. Параметры взрывоопасности среды**  Смесь горючего газа или пыли горючего вещества с воздухом может быть взрывоопасной.  Взрыв - это мгновенное сгорание или разложение вещества с выделением большого количества газов, которые расширяясь оказывают разрушительное воздействие на окружающую среду.  Взрывоопасность смеси газов или пыли с воздухом зависит от концентрации их в воздухе.  Для определенного газа или пыли имеется свой нижний и верхний концентрационные пределы взрываемости: например, для метана 4,5 до 16 %, ацетилена 3,5 - 82 % ; для пылей нижний предел 2.5-30 г/м3, а верхние пределы практически недостижимые ( например для сахарной - 13.5 кг/м3 ).  Также имеются нижние температурные пределы взрываемости газопылевоздушных смесей.  Согласно ГОСТ 12.1.011-78 взрывоопасные газы и паровоздушные смеси подразделяются в зависимости от температуры воспламенения на шесть групп: Т1 - выше 450 С; Т2 - 300-450 С; Т3 - 200-300 С; Т4 135-200 С; Т5 - 100-135 С; Т6 - 85-100 С.  Согласно ГОСТ 12.1.010-76 к параметрам характеризующим взрывоопасность среды относятся :  - температура вспышки,  - область воспламенения ( температурные и концентрационные пределы),  - температура самовоспламенения,  - скорость распространения пламени,  - минимальное взрывоопасное содержание кислорода,  - склонность вещества к взрыву и детонации,  - чувствительность к механическим воздействиям (удар,трение ).  **282. Опасные факторы воздействия на людей при взрыве***.*  Организационные меры по предотвращению взрыва.  К опасным факторам воздействия на людей при взрыве в зависимости от причины взрыва, относятся:  - ударная волна,  - световое излучение,  - проникающая радиация,  - пламя и пожар,  - обрушение конструкций, оборудования и разлет осколков,  - образование вредных продуктов взрыва.  К организационным мероприятиям по предотвращению взрывов относятся :  - разработка инструкций, правил, норм,  - обучение и инструктаж, контроль и надзор,  - организация противоаварийных и спасательных работ.  Предотвращение опасных факторов воздействия на людей при взрыве достигается :  - установлением минимальных количеств взрывоопасных веществ,  - обваловка, бункеровка взрывоопасных участков,  - применение огнепреградителей, гидрозптворов, водяных и сланцевых затворов, инертных паровых и газовых завес,  - наличием укрытий, убежищ.  **283. Технические нормы по предотвращению взрывов.**  К техническим нормам по предотвращению взрывов, относятся меры позволяющие исключить:  1) образование взрывоопасной среды, т.е. смеси вещества с воздухом и др. окислителями ( кислород, озон, хлор, окислы азота ) или отдельного вещества склонного к взрыву ( ацетилен, озон, аммиачная селитра ), что предотвращается контролем состава воздушной среды, герметичностью оборудования, применением вентиляции, отводом взрывоопасной среды.  2) возникновение источника инициирования взрыва, т.е. горящего или накаленного тела, электрических разрядов, тепловых воздействий, химических реакций, механических воздействий, искры от удара и трения, ударной волны, солнечной радиации, электромагнитных и других излучений, что достигается регламентацией огневых работ, ограничением нагрева оборудования, применение средств понижающих давление фронта ударной волны, применением материалов не создающих при ударе и трении опасных искр, защитой от атмосферного и статического электричества, блуждающих токов, токов замыкания на землю: применением взрывозащищенного оборудования, защитного отключения источников иницирования взрыва, ограничение мощности электромагнитного и др. излучений, устранением опасных тепловых, химических и механических воздействий.  Во взрывоопасных средах большую опасность представляют электростатические разряды и эксплуатация электроустановок (аппаратов).  **265. Опасные зоны оборудования.**  Опасная зона - это пространство, в котором возможно воздействие на работающего опасного или вредного производственного фактора. Опасность локализована в пространстве вокруг движущихся и вращающихся элементов: режущего инструмента, деталей, планшайб, зубчатых, ременных и цепных передач, рабочих столов, станков, конвейеров и т.д., особенно когда возможен захват одежды и волос работающего.  Опасная зона может быть обусловлена электоропасностью, воздействием тепловых, электромагнитных, ионизирующих и лазерных излучений, шума, вибрации и других производственных вредностей; возможностью травмирования отлетающими частями материала заготовки и инструмента при обработке или от плохого закрепления детали, инструмента.  Размеры опасной зоны могут быть постоянными (зона между шкивом и ремнем) и переменными (зона резания). Для обеспечения безопасности необходимо предусматривать применение устройств, исключающих либо снижающих возможность контакта человека с опасной зоной.  **227. Аккумуляторные установки.**  Аккумуляторы широко применяются на производстве (электрокары, источники оперативного тока в устройствах защиты и автоматики).  Выпрямительные установки должны подключаться к общей сети через разделительные трансформаторы.  Помещения аккумуляторных установок взрывоопасны, в них оборудуются приточно-вытяжная вентиляция, которая включается за 1,5 часа до начала зарядки и отключается не ранее 1,5 часов после окончания зарядки. запрещается курение и открытый огонь.  Для предотвращения ожогов соблюдаются следующие мер:  1) переноска бутылей с щелочью, кислотой,переливание их производится с помощью приспособлений (корзин в виде носилок, тележек) в резиновых рукавицах, в предохранительных очках.  2) вливать кислоту в воду, а не наоборот.  3) место попадания электролита на кожу промывается водой, при ожоге кислотой - примочка из 10% раствора питьевой соды, и при щелочном ожоге - 10% раствором борной кислоты.  **224. Классификация работ в электроустановках.**  Согласно ПТБ )Б.2.1.22) работа в ЭУ в отношении мер безопасности подразделяется на выполнимые:  а) со снятием напряжения; когда со всех токоведущих частей снято рабочее напряжение и вход в помещение соседней ЭУ заперт. б) без снятия напряжения на токоведущих частях и вблизи них, работа выполняется не менее чем двумя лицами, причем производитель работ с гр. IV, а остальные III, при напряжении выше 1000 В применяются средства защиты для изоляции человека от токоведущих частей или земли, а при напряжении до 1000 В ограждаются слизкие к работам токоведущие части, к которым возможно случайное прикосновение, работать в диэлектрических галошах или стоя на изолирующей подставке ( коврике ), применять инструмент с изолирующими рукоятками или в диэлектрических перчатках.  в) без снятия напряжения вдали от токоведущих частей, находящихся под напряжением. Все эти работы выполняются по наряду. Перед началом ремонтных и наладочных работ должны быть выполнены организационные и технические мероприятия (ГОСТ 12.1.019-79, ПТБ гл.Б.2.2).  **225. Обслуживание воздушных линий (ВЛ) электропередач.**  ВЛ электропередач представляют повышенную опасность как для электротехнического персонала, так и для других людей, находящихся в их зоне. Возможны опасные приближения к проводам ВЛ при проезде транспортных средств и при перемещении грузоподъемных и др. машин. Не исключены случаи обрыва и падения проводов, находящихся под напряжением на землю.  Значительная опасность ВЛ для электромонтера- обходчика, производящего осмотр в ночное время ( в темноте заметнее дефекты в контактах, искрение) из-за опасности наступить на оборванный провод, еще опаснее прикосновение к проводу при подъеме на опору неотключенной линии ( электропоражение, падение с высоты).  Надежность и безопасность обеспечивается применением прочных проводов, надежным креплением из к изоляторам и соединением проводов в пролетах. ПУЭ нормирует сечение проводов, например: провода ВЛ напряжением выше 1000 В должны иметь сечение: аллюминиевые-многопроволочные - не менее 35 кв.мм . сталеаллюминиевые и стальные 25 кв.мм, при напряжении до 1000 В: аллюминиевые - 16 кв.мм, стальные многопроволочные - 25 кв.мм, а однопроволочные - 4 кв.мм. При осмотре линии в ночное время необходима идти по краю трассы, приближение к оборванному проводу более чем на 5-8 м опасно. По нарядам на ВЛ должны выполняться следующие работы:  а) требующие подъема на опоры выше 3 м от уровня земли до не работающего.  б) работы с заменой элементов опоры.  в) работы, связанные с прикосновением к проводам, тросам, изоляторам ( рукой или штангами).  г) с применением грузоподъемных машин и механизмов в пределах охранной зоны ВЛ.  д) работы на вырубке деревьев вблизи проводов ВЛ.  **217. Переносные заземления - закоротки. Порядок их наложения***.*  Временные переносные заземления являются надежным ограждением, защитным средством на отключенном ЭО, на кабельной или ВЛ на случай ошибочной подачи на это оборудование напряжения за счет срабатывания максимальной токовой защиты (автомат, плавкая вставка предохранителя). Переносные заземления по ПТЭ (Э 2,13,7) изготовляются из гибкого медного провода сечением не менее 25 мм кв. (Рис. 76,77)  Имеет на одном конце три ответвления, оканчивающиеся специальными зажимами в виде струбцин для присоединения к трем фазам отключенной электроустановки, а на другом конце кабельный наконечник или струбцину для присоединения к шине заземления. Порядок наложения переносного заземления - закоротки следующий:  1) отключить предназначенный для работ участок сети и вывесить предупреждающий плакат.  2) присоединить заземление-закоротку к постоянному заземлителю.  3) проверить отсутствие напряжения на токоведущих частях данного участка и сразу накладывать наконечники другого конца заземлителя на отключенные токоведущие части. Эта операция выполняется с помощью изолирующей штанги, в диэлектрических перчатках, стоя на изолирующем коврике или подставке на изоляторах или в диэлектрических ботах в присутствии второго лица. Снятие заземления в обратном порядке.  Для строгого учета наложенных заземлителей-закороток они снабжаются биркой с указанием номера. Установка, снятие и место установки заземления отмечаются в журнале (оперативном) дежурного персонала с указанием номера заземления. Переносные заземления при напряжении 6-110 кВ имеют три штанги с зажимами.  **208. Классификация электрозащитных средств.**  При эксплуатации ЭУ важную роль в обеспечении безопасности электротехнического персонала играют электротехнические средства защиты и предохранительные приспособления.  Согласно ГОСТ 12.009-76 электрозащитными средствами называются переносимые и перевозимые изделия, служащие для защиты людей, работающих с ЭУ, от поражения электротоком, от воздействия электрической дуги и ЭМП.  Согласно правил применения и испытания средств защиты, используемых в ЭУ (М.:Энергоатомиздат, 1983 г.-63 с.) все электрозащитные средства подразделяются на следующие группы:  а) штанги изолирующие (Рис. 75,76) (оперативные, измерительные, для наложения заземления), клещи изолирующие (для операций с предохранителями) и электроизмерительные, указатели напряжения, указатели напряжения для фазировки б) изолирующие средства для ремонтных работ под напряжением выше 1000 В и слесарно-монтажный инструмент с изолирующими рукоятками в) диэлектрические перчатки, боты, галоши, коврики, изолирующие накладки, изолирующие подставки. г) индивидуальные экранизирующие комплекты,  способления для ремонтных работ ( лестницы, площадки и др.)  б)при напряжении до 1000 В кроме указанных (в па) диэлектрические перчатки, слесарно-монтажный инструмент с изолированными рукоятками.  Дополнительными электрозащитными изолирующими средствами называются такие, которые 1) являются дополнительной мерой к основным средствам 2) служат мерой защиты от напряжения прикосновения и шагового напряжения 3) они испытывают повышенным напряжением, не зависящим от напряжением, при котором они будут применяться.  К дополнительным электрозащитным средствам относятся:  а) при напряжении выше 1000 В; диэлектрические перчатки, диэлектрические боты, диэлектрические коврики, изолирующие подставки на фарфоровых изоляторах, диэлектрические колпаки, переносные заземления, оградительные устройства.  б) при напряжении до 1000 В; диэлектрические галоши, диэлектрические резиновые коврики и изолирующие подставки.  **203. Защитное отключение.**  Защитное отключение - система защиты, обеспечивающая безопасность путем автоматического отключения электроустановки за время 0,03-0,1 сек. при возникновении аварийной ситуации, вызывающей опасность поражения электрическим током.  Повреждение электроустановки приводит к изменениям некоторых величин, которые могут быть использованы как входные величины автоматического защитного устройства. Значение входной величины, при котором срабатывает защитное устройство, называется установкой 15,30,100,300 мА.  В зависимости от того сто является входной величиной выделяются следующие схемы защитного отключения: на напряжении корпуса относительно земли, на токе замыкания на землю, на напряжение нулевой последовательности, на напряжение фазы относительно земли, на постоянном и переменном токе ( комбинированные ).  Наиболее желательно применение защитного отключения в передвижных электроустановках и для ручного электроинструмента, т.к. условия их эксплуатации затрудняют обеспечение безопасности применения заземления или других защитных мер.  Защитное отключение может быть применено как основная мера защиты с дополнительным защитным заземлением или занулением, а также как дополнительная мера к ним, кроме того защитное отключение может быть единственной мерой защиты "вместо заземления",в этом случае обязателен самоконтроль защитного отключения.  При применении защитного отключения безопасность обеспечивается быстродействием ее, т.е. отключением аварийного участка или сети в целом при однофазном замыкании на землю или на элементы оборудования, нормально изолированные от земли, а также при прикосновении человека к частям находящимся под напряжением.  **204. Защитное заземление и выравнивание потенциалов, зануление.**  В ЭУ переменного и постоянного тока защитное заземление и зануление обеспечивают защиту людей от поражения электрическим током при прикосновении к металлическим нетоковедущим частям, которые могут оказаться под напряжением в результате повреждения изоляции.  Защитное заземление - это заземление металлических частей нормально не находящихся под напряжением электроустановки с целью обеспечения электробезопасности.  Зануление - это преднамеренное соединение частей ЭУ, нормально не находящихся напряжением, с глухозаземленной нейтралью генератора , трансформатора в сетях 3-х фазного тока, с глухозаземленной средней точкой источника в сетях постоянного тока.  Защитному заземлению и занулению подлежат металлические части электроустановок, доступные для прикосновения человека и не имеющие других видов защиты.  Так корпуса электрических машин , трансформаторов, светильников и др. нетоковедущие части могут оказаться под напряжением при замыкании на корпус. Если корпус не заземлен, то прикосновение к нему также опасно, как и прикосновение к фазе.  При заземлении корпуса ток через тело человека при его прикосновении к корпусу будет тем меньше, сем меньше ток замыкания на землю и сопротивление цепи заземления и чем ближе человек стоит к заземлителю.  Защитное заземление представляет собой заземляющее устройство. Заземляющее устройство - это совокупность проводников к заземлителю.  Заземлитель - это проводник или совокупность металлически соединенных проводников, находящихся в соприкосновении с землей. В качестве заземлителя в первую очередь необходимо использовать естественные заземлители (железобетонные фундаменты). В качестве искусственных заземлителей применяют стальные стержни (Рис.68) из уголка.  В сетях напряжением выше 1000 В прикосновение к фазе опасно, а применение разделительных трансформаторов значительно повышает стоимость электроустановок. Поэтому в таких сетях применяют другие защитные меры.  Целью разделения сетей является уменьшение тока замыкания на землю за счет высокого сопротивления изоляции фаз относительно земли, поэтому не допускается заземление нейтрали или обратного провода за разделительным трансформатором или преобразователем.  **193. Назначение лица ответственного за электрохозяйство***.*  Согласно Правил эксплуатации электроустановок потребителей (ПЭЭП) для эксплуатации электроустановок (ЭУ) должно быть назначено лицо, ответственное за электрохозяйство:  на предприятии приказом руководителя - это лицо из ИТР (если есть, то главный энергетик); назначается одновременно и лицо, заменяющее ответственного за электрохозяйство (в период отпуска, болезни, командировок), причем приказ издается после проверки знаний и присвоения группы по электробезопасности: - в электроустановках выше 1000 В; - до 1000 В;  на малых индивидуальных семейных предприятиях, кооперативах и т.д., использующих осветительные устройства, инструменты и механизмы напряжением до 400 В - это по согласованию с местным органом энергонадзора, руководитель или владелец этого предприятия без проверки знаний и присвоения группы по электробезопасности;  на индивидуальных, семейных предприятиях, крестьянских (фермерских) хозяйствах, имеющих ЭУ до 1000 В - это владелец или по его письменному согласию член семьи после их обучения и получения в комиссии Энергонадзора группы по электробезопасности, а имеющие только ЭУ до 400 В - эти лица проходят инструктаж в местном органе Энергонадзора и получают на руки инструкцию (памятку по безопасности обслуживания ЭУ) с отметкой в журнале и в заявлении владельца.  По представлению ответственного за электрохозяйство руководитель предприятия может назначить ответственных за электрохозяйство в подразделениях.  **196. Определение терминов: «электротехническая земля», «поле растекания»**  Рассмотрим некоторые термины.  Замыкание на землю - это случайное электрическое соединение находящихся под напряжением частей электроустановки с землей (контакт токоведущих частей с заземленным корпусом, падение оборванного провода на землю и т.д., при этом ток проходит через электрод, непосредственно касающийся земли (форма электродов может быть самая разнообразная).  Специальный металлический электрод для соединения с землей называется заземлителем. Для упрощения представления картины замыкания на землю, представим одиночный заземлитель в виде полусферы. По мере удаления от заземлителя общее сопротивление от заземлителя до рассматриваемой точки грунта будет увеличиваться, а сила тока снижаться. В цепи замыкания на землю наибольшим потенциалом обладает заземлитель, а точки поверхности грунта имеют тем меньший потенциал, чем дальше они расположены от заземлителя и далее изменяются по гиперболическому закону.  Область поверхности грунта, потенциал которой равен нулю, называется электротехнической землей; практически эта земля начинается с расстояния 10-20 метров от заземлителя.  Область грунта, лежащая вблизи заземлителя, где потенциал не равен нулю, называется полем растекания.  **189. Устройства получения пены. Виды пен.**  Часто для тушения пожаров, особенно легковоспламеняющихся жидкостей, применяется пено-дисперсная смесь газа с жидкостью. Пена покрывает поверхность горящего вещества, изолирует ее от пламени, прекращая поступление паров в зону горения и охлаждая горящее вещество. Применяется два вида огнегасительной пены: воздушно-механическая и химическая.  Пена состоит из жидких пленок - стенок пузырьков. Соотношение количества газа и жидкости в пене характеризуется кратностью пены: где - объемы пены и жидкости соответственно. Воздушномеханическая пена состоит из воздуха 90п, воды 9,6-9,8пп и пенообразователя (0,2-0,4п). Пена обладает устойчивостью и не разрушается под действием пламени длительное время ( до 30 мин.).  При тушении деревянных конструкций воздушно-механическая пена, покрывая их поверхность, увеличивает сопротивляемость конструкций лучистой энергии. Пена безвредна для людей, неэлектропроводна, не вызывает коррозии металлов и экономична.  Долгое время кратность пены не превышала 20, в настоящее время получают пену кратностью до нескольких сотен.  Высокократная пена применяется для тушения пожара в подвалах, кабельных туннелях, на различных объектах нефтяной и газовой промышленности, особенно в резервуарах с нефтью и нефтепродуктами.  Для получения воздушно-механической пены 2-6п водные растворы преобразователей (ПО-1, ПО-1А, По-1Д и др.). Пенообразователи имеют вид жидкости от светло-желтого до темно-коричневого цвета.  Устройство для получения пены можно разделить на две группы:  1) устройства,работающие на принципе соударения струй - воздушнопенные стволы, в них раствор пенообразователя под давлением вытекает из отверстий, оси которых пересекаются в одной точке, дробятся и захватывают воздух. Особенности стволов: малые размеры, большая дальность струи, большой расход раствора, малая кратность - до 20 крат.  2) устройства, работающие с использованием способа вспенивания на сетке-пеногенераторы (Рис.54); раствор подается через сетку,смачивая ее ячейки, сюда же подается воздух и образуется пена. Химическая пена образуется в пеногенераторах из пенопорошка и воды в результате химической реакции образуется углекислый газ. Химическая пена чаще применяется для тушения нефтепродуктов в резервуарах. Факторы, влияющие на развитие РСЧС и ГО. ПРЕЖДЕ ВСЕГО ЭТО ПРИРОДНО-ТЕХНОГЕННЫЕ ОПАСНОСТИ. Несмотря на принимаемые Меры, вероятность возникновения чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера в России остается высокой. Обстановка, складывающаяся во многих регионах, сегодня сложная. Растет ущерб от чрезвычайных ситуаций. Остаются высокими санитарные и безвозвратные потери среди людей. Наносится вред окружающей природной среде. Например, только от наводнений в Якутии пострадал каждый второй житель, в Великом Устюге вообще не было человека, которому бы стихия не принесла беды.  В техногенной сфере, несмотря нападение производства, число крупных аварий продолжает расти. Как сказал первый заместитель министра РФ по делам ГО и ЧС Ю. Воробьев; "Мы стоим на грани глобальных катастроф".  Так, в России сохраняется устойчивая тенденция роста чрезвычайных ситуаций и увеличивается тяжесть их последствий. В этом году количество ЧС природного характера увеличилось на 23%, а техногенного — на 7%.  **О ВОЕННОЙ ОПАСНОСТИ.**  Как отмечено в Концепции национальной безопасности, непосредственная угроза прямой агрессии против Российской Федерации на современном этапе уменьшилась. Однако военная опасность продолжает сохраняться. При определенных условиях она может перерасти в непосредственную военную угрозу и военные конфликты различной интенсивности.  Принятые за последние годы решения о сокращении ядерных потенциалов, запрещении и уничтожении химического оружия снижают возможность применения оружия массового поражения в современных войнах и вооруженных конфликтах, но полностью ее не исключают. Не следует забывать, что количество государств, владеющих ядерным оружием, увеличилось за счет Индии и Пакистана. Давно известно о наличии атомных бомб в Израиле.  Вместе с тем в концепциях ведения современных войн все большая роль отводится высокоточному оружию и оружию на новых физических принципах (так называемому нелетальному), использованию политических, экономических и информационных мер давления на противника. В последние годы значительную угрозу для России начинает приобретать международный и внутренний терроризм.   В этих условиях задачи гражданской обороны, как и прежде, продолжают оставаться актуальными, а по некоторым направлениям приобретают большую значимость.  **НАСУЩНЫЕ ПРОБЛЕМЫ.**  ПЕРВАЯ.  Несмотря на то, что Единая государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций довольно молодая, уже назрела необходимость ее совершенствования. Так сложилось, что МЧС России руководит двумя смежными системами — РСЧС, выполняющей функции по защите населения и территорий от природно-техногенных опасностей в мирное время, и гражданской обороной, обеспечивающей защиту населения в военное время. А как показывает опыт, риски мирного и военного времени в значительной степени схожи, методы защиты населения почти оди-наковы. Это сходство наводит на мысль о целесообразности и возможности решения задач мирного и военного времени в рамках одной системы.  Поэтому в перспективе представляется необходимым сформировать унифицированную, на еди-ных принципах построенную систему, способную решать весь комплекс задач по противодействию чрезвычайным ситуациям в мирное и военное время. Такую систему можно было бы назвать Российской системой гражданской защиты (РСГЗ). Она могла бы заниматься предупреждением и ликвидацией ЧС природного и техногенного характера, а также успешно действовать в период опасностей, появляющихся при возникновении военных конфликтов и в ходе военных действий.   На этом пути придется преодолеть определенные трудности. Например, вопросы ГО являются предметом федерального ведения, а защита населения от чрезвычайных ситуаций в мирное время — совместного ведения Российской Федерации и ее субъектов. Опираясь на одни и те же органы управления, силы и организации, ГО и РСЧС имеют пока различную правовую базу.  ВТОРАЯ.  Назрела необходимость более активного влияния государства на управление рисками. Для этого разрабатываются принципиально новые положения, соответствующие международным стандартам, где главная роль принадлежит предупреждению чрезвычайных ситуаций, снижению рисков их воникновения. Образно говоря, аварию надо не ждать, а предупреждать. Вот почему так активно разрабатывается проект основ государственной политики в области управления рисками. Этой же задаче служит готовящаяся федеральная целевая программа "Снижение рисков и смягчение последствий чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера в Российской Федерации до 2005 года".  Главным в этой программе будет не только организация и совершенствование мониторинга, а прогнозирование и предупреждение ЧС. Значительное место отводится внедрению системы декларирования безопасности потенциально опасных производственных объектов и лицензирования их деятельности, страхования рисков.  Гвоздем, основой программы, являются выполнение инженерно-технических мероприятий по защите населения как в мирное, так и военное время, постоянное и все усиливающееся обучение населения.  В какой-то мере новым, но все более необходимым становится обеспечение безопасности жизнедеятельности населения в чрезвычайных ситуациях. Раньше этому практически не уделяли внимания, считали, что люди в любых трудных ситуациях сами как-нибудь устроятся. На деле оказалось — без помощи федеральных и местных органов власти им просто не выжить. Все крупные чрезвычай-ные ситуации последних лет являются убедительным подтверждением сказанному: землетрясение в Нефтегорске, наводнения в Якутии, Республике Коми, Великом Устюге, на Северном Кавказе, про-рывы дамб и плотин, оползни, бури и ураганы, лесные пожары.  По мнению МЧС России, реализация этой программы должна способствовать снижению потерь от ЧС не менее чем на 25 —30%. ГО третьего тысячелетия В последние годы в ряде зарубежных стран (ФРГ, США, Франция и др.) в связи с изменившейся военно-политической обстановкой происходит трансформация взглядов на роль гражданской обороны и порядок ее ведения.  Так, новая политика США определяет, что силы и средства гражданской обороны должны готовиться не столько к действиям в условиях ядерной войны, сколько уметь эффективно решать задачи, возникающие в мирное время, уделяя при этом особое внимание мобилизационному планированию.  Возникла необходимость внесения изменений в теорию и практику гражданской обороны в нашей стране. Диктуется это тем, что до настоящего времени продолжают использоваться теоретические положения, разработанные еще в период 1962 — 1976 годов.  Коренные изменения в характере военных конфликтов, средствах вооружения, социально-экономической обстановке требуют нового, более обстоятельного и всеобъемлющего отношения к защитным мероприятиям.  Гражданская оборона XXI века будет существенно отличаться от современной.  Во-первых, должен измениться ее статус: утрачивая былое стратегическое значение и сугубо военно-оборонную сущность, ГО приобретает большую социальную направленность; основной целевой установкой становится не столько участие в достижении военного стратегического успеха, сколько сохранение жизни человека и среды его обитания. В силу этого Гражданская оборона, видимо, постепенно отойдет от военной организации и приобретет самостоятельность.  Во-вторых, настает время постепенно отказываться от военных элементов в ее организации, в том числе и от услуг военнослужащих. Это, в частности, согласуется и с одним из направлений военной реформы России. Но делать это надо с большой осторожностью, т.к. части и соединения ГО — это ее самое организованное и боеготовое ядро.  В-третьих, ГО в XXI веке будет становиться все более значимой структурой для общества не только в военное, но и в мирное время. Активное участие ее сил и средств в ликвидации любых чрезвычайных ситуаций станет необходимым, как, скажем, кислород для человека. Актуальным и современным станет лозунг: "Все, что делается для укрепления гражданской обороны, полезно народному хозяйству и необходимо человеку".  В-четвертых, она должна стать менее затратной для государства, чем раньше. В XXI веке надо менять принципы защиты населения. Например, защитные сооружения создавать не за счет их специального строительства в мирное время, как это было ранее, а накапливать путем освоения подземного пространства городов, приспособления для этих целей подвальных и других заглубленных сооружений.  Вызывает сомнение и целесообразность массовой эвакуации населения из крупных городов. На наш взгляд, возможна только частичная эвакуация (отселение) населения из прогнозируемых зон поражения и заражения, когда другие способы защиты невозможны. Массовая эвакуация будет рассматриваться как исключительный вариант.  Видимо, отпадет необходимость и накапливать, хранить средства индивидуальной защиты для всего населения страны. Они потребуются в первую очередь для личного состава формирований, участвующих в спасательных и других неотложных работах, а также персоналу радиационно- и химически опасных объектов и населению, проживающему в зонах вероятного заражения (загрязнения).  Исходя из этого придется пересмотреть стратегию подготовки и ведения гражданской обороны, что, естественно, повлечет изменения в системе финансирования. Она, конечно, будет более гибкой, рациональной и рачительной. Раз ГО является всенародной, служит интересам всех граждан, значит и в финансировании ее должны участвовать все органы власти, коммерческие структуры, а не только федеральное правительство.  В-пятых, значительно повышается роль и значимость мобилизационной готовности гражданской обороны. При угрозе применения ядерного оружия мероприятия по защите населения долж-ны осуществляться повсеместно, на территории всей страны, в массовом порядке, с привлечением всех людских и материальных ресурсов.  **Заключение**  В обозримом будущем ГО, как и вся оборона страны, будет строиться по принципу стратегической мобильности. Все: промышленность, сельское хозяйство, органы управления — должно быть готово к быстрому переходу на работу по планам военного времени.  В перспективе ГО, видимо, примет характер более территориальный, чем ведомственный (производственный). Каждый регион станет более самостоятельным и будет решать задачи, как правило, своими силами.  Основные тенденции развития гражданской обороны, ее доктрину на начало XXI века можно было бы сформулировать так: максимальное сохранение имеющегося потенциала, адаптация к новым военно-политическим и социально-экономическим условиям, создание возможностей для последовательного оперативного развертывания сил и средств в короткие сроки и до необходимого уровня, гибкое стратегическое и оперативное реагирование на изменения обстановки. *ВУЛКАНИЧЕСКИЕ ИЗВЕРЖЕНИЯ* Вулканические извержения угрожают приблизительно 1/10 того числа жителей Земли, которым грозят землетрясения. Около 200 млн. человек проживает в опасной близости к действующим вулканам.  Люди склонны недооценивать опасность. Прекрасные вулканические почвы с богатой растительностью на выветренных лавах буквально манят на них поселиться.  По статистике ЮНЕСКО, за последние 500 лет 200 тыс. человек погибли от вулканических извержений и их последствий.  Шесть вулканических процессов могут грозить катастрофой: лавовые потоки, извержения, вулканические грязевые потоки, вулканические наводнения, палящие тучи и выходы газов.  Лава - это расплав горных пород, разогретых до температуры 900 - 1100"С. Лава вытекает прямо из трещин в земле или склоне вулкана либо переливается через край кратера и течет к подножию. Лавовые потоки могут представлять опасность для одного человека или группы людей, которые, недооценив их скорости, окажутся между несколькими лавовыми языками. Опасность возникает тогда, когда лавовый поток достигает населенных пунктов. Жидкие лавы могут за короткий промежуток времени залить значительные территории.  Существует ли вообще возможность какой бы то ни было защиты от этой раскаленной до температуры выше 1000 градусов массы? Практика показывает, что такого рода защитные меры существуют и иногда вполне действенны. Лавовый поток подвергают бомбардировке с самолета. Это преследует определенную цель. Охлаждаясь. лавовый поток создает заградительные валы и течет в лотке. Когда же удается эти валы прорвать, лава разливается, скорость ее течения замедляется и приостанавливается. Пробуют также применять и другие методы, в частности, отвод лавовых потоков с помощью искусственных желобов. Еще один метод - это возведение предохранительных дамб для отвода лавового потока в сторону. Последний способ, который был испытан на практике, состоит в охлаждении поверхности лавы водой.  Гигантская сила вулканического взрыва разрывает лаву и горные породы на мельчайшие частицы, которые в совокупности называют тефрой. Опасность тефры ясна: она разрушает дома. погребая жителей в развалинах, душит и отравляет своими газами, уничтожает растительность, губит домашних животных. Значительно больший ущерб, чем грубые частицы, наносит пепел. В непосредственной близости от вулкана не обойтись без масок. Необходимо постоянно убирать пепел с крыш, стряхивать его с деревьев, а также закрывать резервуары с питьевой водой. Обзательность эвакуации спорна. Пока не наступит подходящий момент, лучше оставаться в укрытиях. Во время самого извержения эвакуация невозможна. так как отсутствует видимость. После извержения нужно убрать с территории грубые обломки. Пепел постепенно смоют дожди.  С представлением о грязевых потоках как-то не вяжется мысль о серьезной опасности. Тем не менее вулканические грязевые потоки намного опаснее лав и имеют на своем счету не менее чем в 100 раз большее количество жертв. Мощные слои пепла на склонах вулканов находятся в неустойчивом положении. Когда на них ложатся новые слои пепла, они соскальзывают по склону. Хуже всего дело обстоит тогда, когда при обводнении пепел пропитывается водой и превращается в жидкую кашу. Она скатывается со склона со скоростью несколько десятков километров в час. Потоки обладают значительной плотностью, поэтому они могут волочить и крупные глыбы.  Защититься от вулканических грязевых потоков нелегко. Потоки движутся быстро, на эвакуацию не остается времени. От слабых грязевых потоков можно защититься дамбами или сооружением желобов. В некоторых индонезийских селениях у подножия вулкана насыпают искусственные холмы. При серьезной опасности жители выбегают на бугор и таким образом могут ее избежать.  Еще одной опасностью является то, что при таянии ледников во время вулканических извержений может сразу образоваться огромное количество воды - это может привести к катастрофическому наводнению.  Смесь раскаленных газов и выбрасываемых частиц называют палящей вулканической тучей. Из всех вулканических процессов это наиболее опасный, и на его совести лежит самое большое число жертв. Наилучшую защиту от палящих туч представляет эвакуация. Особенно опасные в этом отношении вулканы должны находиться под постоянным вниманием исследователей. Особенное подозрение вызывают те вулканы, что пробуждаются после длительного периода покоя.  Водяные пары являются обязательным компонентом всех вулканических газов. То, что эти газы имеют запах, обусловлено примесями сернистого и серного окисла, сероводорода, хлористоводородной и фтористоводородной кислот. находящиеся в газообразном состоянии. Вездесущими являются углекислый и угарный газы. Все они в больших концентрациях смертельно опасны для человека. Наилучшей мерой защиты от газов, безусловно, является противогаз. Насаждения могут быть успешно защищены от действия вулканических газов умеренной посыпкой извести.  Однако наилучшим способом защиты от вулканических извержений остается предупреждение: не заселять опасные территории или производить эвакуацию из опасных мест при первых признаках извержения. ОПОЛЗНИ Оползни возникают тогда, когда природными процессами или людьми нарушается устойчивость склона. Силы связности грунтов или горных пород оказываются в какой-то момент меньше, чем сила тяжести, вся масса приходит в движение, и может произойти катастрофа.  Земляные массы могут оползать по склонам с едва заметной скоростью. В других случаях скорость смещения продуктов выветривания оказывается более высокой, иногда большие объемы горных пород обрушиваются со скоростью, превышающей скорость экспресса. Все это склоновые смещения - оползни.  Оползни могут быть вызваны действием разных факторов: это и почти каждое землетрясение, и межпластовые воды, и изменение или уничтожение растительного покрова, и дождевые осадки.  Самым крупным оползнем считается событие, происшедшее в 1911 году на Памире на территории нашей страны. Сильное землетрясение вызвало гигантский оползень. Оползло 2,5 куб. км рыхлого материала. Завален был кишлак Усой с его 54 жителями, оползень перегородил долину реки Мургаб и образовал озеро. Оно стало расти и затопило кишлак Сарез. Высота этой естественной плотины, вероятно, 301 м, максимальная глубина озера 284 м, а протяженность 53 км.  Самое большое число жертв вызвали оползни в 1920 году в провинции Кансу в Китае. Лёссовое плато постигло сильное землетрясение, в результате которого связность лёссов была нарушена, склоны стали неустойчивыми. Тысячи куб. метров лёсса завалили долины, засыпали города и селения. Предполагается, что погибло 200 тыс. человек.  Наиболее действенной защитой от оползней является их предупреждение. Идеальным было бы вообще избегать любых склоновых участков, однако в наших условиях это невозможно. Поэтому специалистами по инженерной геологии, механике грунтов и строительной техники были разработаны комплексные предупредительные мероприятия. Когда оползание уже началось, вести превентивные работы поздно. Известно, что вода является главной причиной оползания. Поэтому первым этапом охранительных работ должно явиться собирание и отведение поверхностных вод. На опасных участках рекомендуется вычерпывать воду из колодцев. Затем следует осушение с помощью подземного дренажа. Важное значение имеет и искусственное преобразование рельефа. *ПАВОДКИ И НАВОДНЕНИЯ* Наводнения делятся на два основных типа. Суша может затопляться реками или морем - так различаются наводнения речные и морские. Наводнения угрожают почти что 3/4 земной поверхности. По статистике ЮНЕСКО от речных наводнений в 1947 - 1967 годах погибло около 200000 человек. По мнению некоторых гидрологов, эта цифра даже занижена. Вторичный ущерб при наводнениях еще более значителен, чем в связи с другими стихийными бедствиями. Это разрушенные населенные пункты, утонувший скот, занесенные грязью земли.  Для жителей нашего города вопрос наводнений немаловажен. С момента появления Петербурга он 245 раз подвергался наводнениям. Одно из крупнейших было описано в 1824 году Пушкиным в поэме "Медный всадник". Город стоит на низкой приморской равнине, и достаточно реке подняться на 150 см, чтобы просачивание воды призошло на 1/4 части городской территории. Наблюдение показало, что наводнение возникает из-за того, что Нева не может пробиться к морю и течет в спять. Причиной этого может послужить как ветер, так и длинные волны в Балтийском море, которая со скоростью 50-60 км/ч вдавливается в Финский залив. На мелководье залива становится выше и препятствует речному стоку.  Различают превентивные и непосредственные меры защиты от стихии. Первые осуществляются общегосударственными организациями, так как включают планирование застройки населенных пунктов, соблюдение правил землепользования и долговременные мероприятия, такие, например, как облесение склонов.  Мы стремимся отрегулировать сток рек и окультурить прилегающую территорию так, чтобы угрозу наводнений свести к минимуму. Устройство заградительных дамб - один из старейших методов защиты - продолжает сохранять свое значение. На затопляемой пойме расположено множество населенных пунктов и много плодородных земель, и их необходимо охранить от затопления. Заградительные дамбы обеспечивают им полную или частичную защиту от наводнений. Не обязательно возводить дамбы в непосредственной близости от реки: хотя они и должны следовать их течению, однако не каждому речному изгибу. Высота дамб зависит от цели и данных контрольных расчетов. Иногда система продольных заградительных валов дополняется поперечными, и тем самым затопляемая территория делится на отдельные клетки. На затопляемых участках таким образом сохраняется почва, и они могут использоваться в сельскохозяйственных целях. В защитных дамбах могут быть перекрываемые шлюзы, с помощью которых вода после паводков спускается назад в русло. В отдельных случаях с их помощью удается специально направлять воду, несущую плодородный ил на поля. Заградительные дамбы сооружают из подручных материалов, укрепляя их кирпичом, камнем или железобетоном. При непосредственной угрозе затопления заградительные валы часто строят из мешком с песком.  Долговременную охрану от наводнений обеспечивает регуляция русла. Оно должно вмещать как можно больше воды, чтобы увеличение расхода воды не приводило к повышению водного уровня. С этой целью проводят расширение и углубление русла. Важной мерой защиты являются каналы, с помощью отводится избыточная вода.  При непосредственном предупреждении о наводнении необходимо учитывать все факторы, от которых зависит его интенсивность. Главным представляется количество осадков, затем идет размер водосборного бассейна. Потом идут всасывание и поглощение, растительность, морфологические и геологические факторы. Нельзя не упомянуть и фактор времени, то есть длительность времени прихода паводковой волны с разных притоков. В обширных бассейнах крупных рек жители приречной равнины располагают достаточным временем на организацию защиты и эвакуацию. В небольших бассейнах паводковая волна может последовать сразу же за объявлением тревоги. В сложных речных системах с плотинами и регулирующими водохранилищами учитывается и фактор задержания и накопления воды. Принимается во внимание и емкость регулирующих водохранилищ и расход воды на промышленные нужды и орошение.  Паводковые комиссии разных стран выпускают надежные инструкции на случай наводнения. В наиболее важных пунктах эти инструкции совпадают.  1. *Перед наводнением:* приготовить мешки с песком, бревна, очистить канализационную систему, обеспечить запасными источниками энергопитания, средствами оказания первой помощи. Заправить баки автомашин. Создать запасы питьевой воды и продовольствия, готового к употреблению. Приготовить транзисторные приемники, спиртовые плитки и сигнальные электрические фонари.  2. *При объявлении о начале наводнения:* запасти питьевую воду на случай, если колодцы станут непригодными, а водопровод перестанет функционировать. Если есть время, запасти, наполнить и привязать все то, что могло бы уплыть. Наметить сухое безопасное место, которое наверняка избежит затопления, на случай бегства. Следует учесть возможность быть отрезанным водой.  3. *Во время наводнения:* избегать низко расположенных мест, которые могут оказаться затопленными при разрушении плотин. Никогда не переходить затопленные участки, если вода стоит выше колен. Поток может свалить с ног, а в водовороте человек становится беспомощным. Нельзя переправляться через затопленные участки на автомобиле, можно не заметить ямы.  4. *После наводнения:* не следует употреблять продуктов питания, подмоченных паводковыми водами. Не использовать для питья воду без санитарной проверки. Каждый колодец должен быть сначала осушен, а вода подвергнута анализу на предмет ее безвредности. Без особой необходимости не следует заходить на участки, бывшие затопленными. Электроприборы должны быть перед употреблением высушены и опробованы.  Прогнозируя штормовые приливы, следует учитывать метеорологические факторы, перемещения областей низкого давления, циклоны и любые нарушения режима, связанные с сильными ветрами, дующими в сторону суши. Ожидаемое время критических нарушений соизмеримо с нормальным ожидаемым состоянием уровня моря по таблице приливов и отливов. В расчет берется и морфология побережья. Меры защиты те же, что и при речных наводнениях. Эвакуация населения Под эвакуационными мероприятиями понимается:   1. рассредоточение объектов продолжающих работу в военное время; 2. эвакуация населения в загородные зоны, укрытие в ЗС;   Эвакуация – организованный вывоз населения и материальных ценностей из зон ЧС и из районов возможного применения всевозможных средств массового поражения с целью защиты людей.  Все население в пунктах его размещения в безопасной зоне, должно обеспечиваться минимально необходимым для поддержания жизнедеятельности.  Эвакуация в военное время и в условиях ЧС природного и техногенного характера с введением режима ЧП, проводится местными исполнительными органами, организуемые по решению правительства Республики Казахстан (РК).  Планирование мероприятий:   1. центральные; 2. местные; 3. организованные заблаговременно с учетом ЧС и очагов поражения от современных средств поражения;   При угрозе применения современных средств поражения население не занятое в производстве и сфере обслуживания, подлежит эвакуации без нарушения режима движения автотранспорта.  Эвакуация проводится в возможно короткие сроки. Ее завершением считается вывоз населения за пределы опасных зон.  В безопасной зоне эвакуируемое население размещается на территории закрепленной за организациями. Каждой организации соответствует свой район. На военное время районы определяются заблаговременно.  При частичной эвакуации районы размещения населения определяются правительством РК и местными исполнительными органами. В случае, когда в безопасной зоне одной области нельзя больше размещать население, то часть можно вывести в соседние области.  Рассредоточение – организованный вывоз из городов и размещение в безопасных зонах рабочих и служащих организаций продолжающих работы в военное время. Находясь в безопасной зоне они посменно приезжают на работу. Для перевозки рабочих смен, каждой организации отводится место для размещения вблизи железных дорог, автомобильных и водных путей сообщения с учетом минимальной затраты времени на переезд рабочих смен от места пребывания до объекта работ и обратно.  Все население подлежащие распределению и эвакуации включаются в эвакуационные списки, которые составляются по организациям и КСК в трех экземплярах заблаговременно и уточняются при получении распоряжения на проведение эвакуационных мероприятий.  Не занятые в производстве или сфере обслуживания члены семей заносятся в списки по месту работы главы семьи.  Для непосредственного осуществления и планирования рассредоточения и эвакуации населения создаются эвакуационные органы:   1. эвакуационная комиссия; 2. эвакуационная приемная комиссия; 3. сборные эвакуационные пункты (СЭП); 4. промежуточные пункты эвакуации (ППЭ); 5. приемные эвакуационные пункты (ПЭП);   Эвакуационные комиссии создаются в республике, областях, городах, городских районах и организуются в министерствах, агентствах центральных и иных исполнительных органах.  Эвакуационные приемные комиссии создаются в районах сельских поселений, пунктах и сельскохозяйственных организациях всех форм собственности на территории которых производится размещение эвакуируемого населения.  СЭП – предназначены для сбора и регистрации эвакуируемого населения и отправки его в пункты посадки на транспортные средства.  ППЭ – создаются если районы размещения эвакуируемого населения находятся на удалении более суточного перехода. Они должны обеспечивать эвакуируемое население условиями для жизни.  ПЭП – развертываются в пунктах высадки рассредоточиваемого и эвакуируемого населения и отправки его в места расселения.  Каждый СЭП обеспечивает бланками эвакуационных удостоверений. Оно состоит из трех частей:   1. собственно удостоверения, 2. корешка и 3. талона   В них указывают фамилию, имя, отчество, год и место рождения, адрес местожительства до эвакуации, куда эвакуировался, кто еще с ним эвакуировался, номер и адрес эвакуационного пункта. Талон к эвакуационному удостоверению остается на сборном пункте, а корешок передают в отделение милиции. Собственно эвакуационное удостоверение хранится у эвакуируемого и вместе с паспортом служит документом, удостоверяющим его личность.  ***Чрезвычайные ситуации природного и техногенного характера, меры, принимаемые по защите населения от их последствий, права и обязанности граждан.***  А. Чрезвычайные ситуации природного и техногенного характера. Основные понятия.  Чрезвычайная ситуация (ЧС) - обстановка на определенной территории, сложившаяся в результате аварии, опасного природного явления, катастрофы, стихийного или иного бедствия, которая может повлечь или повлекла за собой человеческие жертвы, ущерб здоровью людей или окружающей природной среде, значительные материальные потери и нарушение условий жизнедеятельности людей. Катастрофа - событие с трагическими последствиями, крупная авария с гибелью людей. Авария - повреждение станка, системы энергоснабжения, оборудования, транспортного средства, здания, которое может сопровождаться взрывами, пожарами, выбросом или разливом АХОВ и РВ, не повлекшее за собой значительного материального ущерба и серьезных человеческих жертв. Характер источника ЧС - природный, техногенный, биолого-социальный, военный. Зона чрезвычайной ситуации - территория или акватория, на которой в результате возникновения источника чрезвычайной ситуации или распространения его последствий из других районов возникла чрезвычайная ситуация.  Классификация чрезвычайных ситуаций.  ЧС природного характера делятся на: геологические (землетрясение, извержение вулкана, оползни, сели, снежные лавины); метеорологические (ураганы, бури, смерчи); гидрологические (наводнения, заторы, зажоры, цунами);  природные пожары (лесные, торфяные, степные); массовые заболевания (эпидемии, эпизоотии, эпифитотии).  ЧС техногенного характера - это аварии разных типов: на химически опасных объектах; на радиационно-опасных объектах; на пожаро- и взрывоопасных объектах; на гидродинамических объектах; на транспорте; в коммунально-энергетических сетях. Следствием ЧС экологического характера являются различные изменения состояния суши (деградация почв, эрозия, опустынивание);  свойств воздушной среды (климат, недостаток кислорода, вредные вещества, кислотные дожди, шумы, разрушение озонового слоя);  состояния гидросферы (истощение и загрязнение водной среды); состояния биосферы.  Меры по защите населения от последствий ЧС.  Население оповещается о возникновении ЧС территориальным управлением ГОЧС по специальным системам оповещения. После подачи сигнала "Внимание всем!" (сирены и прерывистые гудки) по сети вещания города передается текст, с указанием места и времени аварии или стихийного бедствия, прогнозируемых масштабов и действиях населения. По сигналу "Внимание всем!" необходимо: немедленно включить радио или телевизор для прослушивания экстренных сообщений; сообщить соседям и родственникам о случившемся, привести домой детей и действовать согласно полученной информации;  при необходимости эвакуации собрать в небольшой чемодан (рюкзак) вещи первой необходимости, подготовить квартиру к консервации; оказать помощь больным и престарелым, проживающим по соседству.  Права и обязанности граждан.  Законом Российской Федерации "О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера" определены права, обязанности и ответственность граждан за участие в мероприятиях по защите людей, материальных ценностей и участие в работах по ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций (ст. 18). Граждане России имеют ПРАВО: на защиту жизни, здоровья и личного имущества; при необходимости использовать средства коллективной и индивидуальной защиты, другое имущество органов исполнительной власти, предназначенное для защиты людей в чрезвычайных ситуациях;  получать информацию о надвигающейся опасности, о возможном риске, о правилах поведения и мерах безопасности;  обращаться лично, а также направлять в государственные органы и органы местного самоуправления обращения по вопросам защиты населения и территорий от ЧС;  участвовать (в установленном порядке) в работах по предупреждению и ликвидации ЧС; на возмещение ущерба, причиненного их здоровью и имуществу вследствие ЧС;  на медицинское обслуживание, компенсации и льготы за проживание и работу в зонах чрезвычайных ситуаций;  на государственное социальное страхование, на получение компенсации и льгот за ущерб, причиненный их здоровью при выполнении обязанностей в ходе работ по ликвидации ЧС; на пенсионное обеспечение в случае потери трудоспособности в связи с увечьем или заболеванием, полученными при выполнении обязанностей по защите населения и территорий от ЧС; на пенсионное обеспечение в случае потери кормильца, погибшего или умершего от увечья или заболевания, полученного при выполнении обязанностей по защите населения и территорий. Граждане России ОБЯЗАНЫ (ст. 19):  активно содействовать выполнению всех мероприятий, проводимых МЧС РФ;  соблюдать законы и иные нормативные и правовые акты в области защиты населения и территорий от ЧС;  неукоснительно выполнять меры безопасности; изучать основные способы защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций, приемы оказания первой медицинской помощи пострадавшим, правила пользования средствами защиты; знать сигналы оповещения и порядок действий по ним;  четко выполнять правила поведения при угрозе и возникновении ЧС;  оказывать содействие в проведении аварийно-спасательных и других неотложных работ.  ***ТЕРМИНЫ ПО ОБЖ***  Какова характеристика территориальной ЧС– к ней относится ЧС, в результате которой пострадало свыше 50, но не более 500 чел., либо нарушены условия жизнедеятельности свыше 300, но не более 500 чел., либо материальный ущерб составляет свыше 5 тыс., но не более 0,5 млн. минимальных размеров оплаты труда на день возникновения ЧС, и зона ЧС не выходит за пределы субъекта РФ.  Какие аварии и катастрофы произошли на ж\д транспорте и их экономические последствия– в 1996 году зарегистрированно 19 аварий поездов (в том числе на метрополитене). Стр №21.  Какова статистика аварий и катасроф на магистральном трубопроводном транспорте– в 1996 году аварийность на магистральных нефтегазопродуктопроводах в целом возросла на 30% (допущенны 62 категорированных аварий). На промысловых трубопроводах ежегодно происходит 40-50 тыс. аварий: прорывы, «свищи» и д.р. имеют место значительные потери нефти. Наносится значительных ущерб эклогии.  Дайте характеристику опасностей объетов распологающих значительными запасами химических веществ-  в РФ продолжают функционировать более 3600 объектов экономики, располагающих значительными запасами химических веществ. Из них к первой категории по химической опасности относится 390 (12%) объектов, ко второй –230 (7%), к третьей –2400 (74%), остальные – к четвертой категории. Более 50 % из их числа имеет запасы аммиака, 35% -хлора, 5% -солянной кислоты. Суммарный запас этих веществ на предприятиях достигает около 1 млн. тонн.  Каков экономический ущерб от вредителей и болезней леса– ежегодные потери сельхоз продукции от вредителей и болезней растений составляют 10-12 млн. тонн зерновых единиц. В 1998 году ущерб составил 423 млн. руб  Характеристика региональной ЧС– это ЧС в результате которой пострадало свыше 50, но не более 500 чел., либо нарушены условия жизнедеятельности с выше 500, но не более 1000 чел., либо материальный ущерб составляет свыше 0,5 млн., но не более 5 млн. минимальных размеров оплаты труда на день возникновения ЧС, и зона ЧС охватывает территорию 2-х субьектов РФ.  Аварии и катастрофы на автотранспорте и их причины– на автомобильном транспорте произошло 160 тыс. д.т.п., погибло 29, 2 тыс. человек ранено 177 тыс. человек. Стр. №61.ДЧС ю-1  Последствия аварий на химически опасных объектах– в 1996 году на ХОО произошло 74 аварии в выбросом ХО веществ в окружающую среду, при которых пострадало 220 чел., погибло 5 чел. и т.д…  Территории РФ наиболее пострадавшие ит ЧС природного характера– больше всего ЧС природного характера произошло на территории Сахалинской, Камчатской, Мурманской областей, Краснодарского, Ставропольского и Приморского краев, Чукотской автономной области, Республики Мордовия, Карачаево-Черкесской республики.  Почему существующая система экономического регулирования предупреждающая и ликвидирующая ЧС в настоящее время мало эффективна– потому что: не обоснованны объемы резервов финансовых и материальных ресурсов, накапливаемых на федеральном, различных территориальных и отраслевых уровнях; слабо финансируется программы осуществления заблаговременных мероприятий по защите населения и территорий за счет бюджетов субъектов РФ и местных бюджетов; не налажен механизм создания и пополнения республиканских, краевых, областных и местных целевых резервных внебюджетных фондов для финансирования меропиятий по предупреждению и ликвидации ЧС; требует совершенствования механизм возмещения ущерба пострадавшим при ЧС физическим и юридическим лицам, не созданны правовые и методические основы определения размеров возмещения этого ущерба, в том числе пропорций его возмещения из различных источников и порядка восстановления затраченых финансовых и материальных средств; слабо действует механизм страхования, поскольку законодательно не определены виды и условия обязательного страхования от ЧС.  ***Силы и средства для проведения спасательных и неотложных работ в очагах современных средств поражения и в районах аварий, катастроф и стихийных бедствий.***  При оценке сил и средств ГО выяс­няются: положение, состав, группи­ровка и выполняемые задачи, их бое­способность, в том числе укомплекто­ванность, наличие и состояние техни­ки, политико-моральное состояние, степень обучения, обеспеченность ма­териально-техническими средствами, доза излучения. Одновременно произ­водится расчет и определяется их со­ответствие потребному количеству сил для ведения СНАВР. Определяется также, какую перегруппировку или маневр необходимо произвести. При оценке положения соседей устанавли­вается, в какой мере их состояние и действия будут способствовать или отрицательно влиять на решение за­дач по проведению СНАВР на объ­екте.  Характер местности и состояние маршрутов изучаются с целью выяс­нения их влияния на передвижение сил и средств ГО и выполнение ими спасательных работ. Особое внимание уделяется прогнозированию измене­ний на местности в результате приме­нения оружия массового поражения. Устанавливается, как лучше использо­вать местность при решении задач ГО объекта.  Время года и суток, состояние погоды оцениваются с точки зрения их влияния на действия сил и средств в очаге поражения при проведении СНАВР. Зимой предусматриваются меры против обморожения личного со­става сил ГО и пораженных, весной намечаются меры по повышению про­ходимости транспорта ГО. При изуче­нии времени суток определяется про­должительность дня и ночи и соответ­ственно меры для работы в ночных условиях. Изучается также прогноз погоды, направление господствующих ветров, осадки, режим водных аквато­рий, состояние гидротехнических со­оружений и возможность затопления.  Выводы, которые должны быть сделаны из оценки обстановки, явля­ются основой для принятия решения на проведение СНАВР. В решении на проведение СНАВР указываются: объ­ем спасательных работ и последова­тельности их выполнения, на каких це­хах, участках сосредоточить основные усилия, какую группировку сил иметь для проведения СНАВР, какие задачи поставить службам и формированиям, сроки начала и окончания работ, коли­чество смен из состава сил ГО в слу­чае работы на зараженной местности, порядок взаимодействия, материального и технического обеспечения, ор­ганизация управления, оповещения и связи. Принятое решение штаб ГО оформляет в виде приказа или отдель­ных распоряжений. Решение, кроме того, наносится на план объекта, и ос­новная его идея докладывается выше­стоящему начальнику. На основании принятого решения ставятся задачи подчиненным - приказом или отдель­ными распоряжениями.  В приказе на проведение СНАВР указываются: краткие выводы из оценки обстановки, замысел действий и состав группировки сил, задачи фор­мированиям, задачи соседей, задачи службам ТО, места развертывания ме­дицинских формирований и порядок эвакуации пораженных, допустимые дозы излучения личного состава, вре­мя начала и продолжительность рабо­ты каждой смены, порядок материаль­ного, технического и других видов обеспечения, с каких пунктов осущест­вляется управление, места разверты­вания подвижного пункта управления, заместители начальника ГО.  В распоряжении отражается крат­кая обстановка, задачи службы или формирования и др. При постановке задач командир формирования указы­вает:  - спасательным формированиям - средства усиления, участок розыска пораженных, порядок оказания им первой медицинской помощи и выноса к местам погрузки, где и какие вскрыть защитные сооружения, места ликвидации аварий на сетях комму­нально-энергетического хозяйства,  - формированиям механизации - средства усиления, где и к какому времени устроить проезды и проходы, обрушить (укрепить) конструкции, уг­рожающие обвалом; где и в каком объеме, к какому времени произвести работы по откопке защитных сооруже­ний или кому и какие средства при­дать на усиление;  - противопожарным формирова­ниям - какие пожары потушить и ло­кализовать, где сосредоточить основ­ные усилия, места развертывания про­тивопожарных средств и забора воды;  - формированиям обеззаражива­ния - какие участки подвергнуть обез­зараживанию, ширина проделываемых проходов (проездов) на заданной тер­ритории, порядок перезарядки машин и обозначения обеззараженных участ­ков;  - медицинским формированиям - места оказания медицинской помощи пораженным, где сосредоточить основ­ные усилия, места размещения не­транспортабельных больных;  - аварийно-техническим формиро­ваниям - средства усиления, места аварий на сетях водопровода, газо-, тепло-, электроснабжения, где сосредоточить основные усилия.  Всем формированиям указываются порядок эвакуации пораженных, допустимые дозы радиоактивного излучения, маршруты выдвижения к участку спасательных работ, места сбора после выполнения поставленной задачи, порядок связи, сигналы управления и оповещения.  Доведение до исполнителей задач - одна из важнейших функций начальника (командира) и штаба по управлению ГО объекта (службой, формированием). Все задачи должны быть доведены до подчиненных точно и ясно, без искажений.  Способы доведения задач до исполнителей могут быть различными. Чаще всего применяются: устная постановка задач всем или нескольким подчиненным при личном общении или по поручению начальника (командира) другим руководящим работником ГО объекта, передача распоряже­ний по техническим средствам связи, высылка подчиненным письменных распоряжений, а также - сочетание указанных выше способов. Важную роль в доведении задач до исполните­лей играет штаб ГО объекта (службы, формирования).  В процессе постановки задач штаб записывает указания начальника (ко­мандира), проверяет уяснение задач подчиненными, доводит задачи до тех исполнителей, которым начальник (ко­мандир) не смог поставить лично.  После постановки задач организуется взаимодействие между служба­ми, формированиями объекта, частями ГО и Советской Армии, выделенными для работы на объекте. Организация и поддержание непосредственного вза­имодействия является важнейшей обя­занностью начальников, командиров и их штабов. Командиры формирований организуют взаимодействие между подразделениями.  Основы взаимодействия заклады­ваются при постановке задач подчи­ненным и организуются по целям (за­дачам), месту и времени, во взаимной поддержке при выполнении поставлен­ных задач. Взаимодействие считается организованным лишь тогда, когда взаимодействующие органы и силы ГО знают общую задачу и замысел дей­ствий вышестоящего начальника, со­держание задач друг друга, способы и время совместных действий по их выполнению, имеют между собой к старшим начальником надежную связь и могут своевременно осуществить взаимную информацию и быстро применить требуемое количество сигналов взаимодействия.  Точное знание обстановки и пред видение ее изменений является хора шей предпосылкой для успешной работы начальника (командира) и его штаба по подержанию устойчивого взаимодействия. Начальник (командир), организуя взаимодействие, дол жен согласовать порядок выдвижения сил ГО к очагу поражения и их действия при преодолении зон заражения, пожаров и других препятствий на маршрутах движения, время прохождения исходного пункта и пунктов регулирования.  В очаге поражения уточняется и согласуется порядок проведения раз­ведки, устройство проходов и проез­дов в завалах, порядок локализации и тушения пожаров, вскрытия защитных сооружений, локализации аварий, из­влечения пораженных из завалов и разрушенных зданий, оказания первой медицинской помощи и выполнения других работ. Особого внимания тре­бует согласование размещения пунк­тов управления служб и формирова­ний, организация связи и оповещения и сигналов управления.  Управление в ходе спасательных работ организуется с пункта управле­ния объекта или пункта развертывае­мого на участке работ.  Для обеспечения порядка при про­ведении мероприятий ГО штаб органи­зует комендантскую службу. В зависи­мости от характера и содержания деятельности комендантская служба организуется для соблюдения режи­мов поведения населения на заражен­ной территории и светомаскировки, при укрытии рабочих и служащих в за­щитных сооружениях по сигналу «Воз­душная тревога», при проведении рас­средоточения и эвакуации, усилении охраны объекта, на маршрутах выдви­жения и на участках спасательных ра­бот. Для несения комендантской слу­жбы привлекаются формирования службы охраны общественного поряд­ка объекта, а при необходимости и другие формирования.  Важное место в работе органов уп­равления занимает контроль за выпол­нением поставленных задач и оказание помощи подчиненным в их выполне­нии. Контроль может осуществляться путем выезда (выхода) должностных лиц в подчиненные органы управления и силы, изучения устных (письмен­ных) докладов (донесений) и других документов, путем прямых перегово­ров с подчиненными по каналам связи, вызова подчиненных для доклада к вышестоящему начальнику.  В современных условиях существенным образом возрастает роль уп­равления, его устойчивость и высокая оперативность.  Чтобы быть на уровне современ­ных требований, необходимо постоянно совершенствовать структуру органов и пунктов управления, добиваться оснащения их новейшими технически­ми средствами связи и управления, совершенствовать организацию и мето­ды работы всех должностных лиц, развивать и обобщать опыт теории и практики управления ГО, улучшать систему подготовки руководящего со­става по гражданской обороне.  ***УБЕЖИЩА……..***  В настоящее время на объектах широко применяются автоматизиро­ванные системы управления производ­ством (АСУП), одной из подсистем которой должна быть гражданская оборона. Применение автоматизиро­ванных систем в управлении граждан­ской обороной вносит резкие измене­ния в методы работы и организацион­ную структуру органов управления: высвободит часть оперативных работников, выполнявших трудоемкую рабо­ту, отпадает необходимость разраба­тывать и отправлять письменные донесения и сводки. Исчезнет необхо­димость во внутренней информации, устраняется параллелизм и дублиро­вание в сборе данных обстановки и т. д.  К убежищам относятся сооружения, обеспечивающие наиболее надежную защиту людей от всех поражающих факторов ядерного оружия - от ударной волны, светового излучения, проникающей радиации (включая нейтронный поток) и от радиоактивного заражения. Убежища защищают также от отравляющих веществ и бактериальных средств, от высоких температур и вредных газов в зонах пожаров и от обвалов и обломков разрушений при взрывах.  Люди могут находиться в убежищах длительное время, даже в заваленных убежищах безопасность их обеспечивается в течение нескольких суток. Надежность защиты в убежищах достигается за счет прочности ограждающих конструкций и перекрытий их, а также за счет создания санитарно-гигиенических условий, обеспечивающих нормальную жизнедеятельность людей в убежищах в случае заражения окружающей среды на поверхности радиоактивными, отравляющими веществами и бактериальными средствами или возникновения массовых пожаров.  Наиболее распространены встроенные убежища. Под них обычно используют подвальные или полуподвальные этажи производственных, общественных и жилых зданий.  Безмолвно также строительство убежищ в виде отдельно стоящих сооружений. Такие убежища полностью или частично заглублены и обсыпаны сверху и с боков грунтом. Под них могут быть приспособлены различные подземные переходы и галереи, метрополитены, горные выработки.  Убежища должны располагаться в местах наибольшего сосредоточения людей, для укрытия которых они предназначены.  Убежище состоит из основного помещения, предназначенного для размещения укрываемых людей, и вспомогательных помещений-входов, фильтровентиляционной камеры, санитарного узла, для отопительного устройства, а в ряде случаев и помещений для защищенной дизельной установки и артезианской скважины. В убежище большой вместимости могут быть выделены помещения под кладовую для продуктов питания и под медицинскую комнату.  Помещение, предназначенное для размещения укрываемых, рассчитывается на определенное количество людей: на одного человека предусматривается не менее 0,5 м" площади пола и 1,5 м" внутреннего объема. Большое по площади помещение разбивается на отсеки вместимостью по 50-75 человек. В помещении (отсеках) оборудуются двух- или трехъярусные нары-скамейки для сидения и полки для лежания; места для сидения устраиваются размером 0,45x 0,45 м, а для лежания - 0,55x 1,8 м.  Для того чтобы в помещения, где располагаются укрываемые, не проникал зараженный радиоактивными, отравляющими веществами и бактериальными средствами воздух, они хорошо герметизируются. Это достигается повышенной плотностью стен и перекрытий таких помещений, заделкой в них всевозможных трещин, отверстий и пр., а также соответствующим оборудованием входов.  Убежище обычно имеет не менее двух входов, расположенных в противоположных сторонах. Встроенное убежище должно иметь, кроме того, аварийный выход.  Входы в убежище в большинстве случаев оборудуются в виде двух шлюзовых камер (тамбуров), отделенных от основного помещения и перегороженных между собой герметическими дверями.  Снаружи входа устраивается прочная защитно-герметическая дверь, способная выдержать давление ударной волны ядерного взрыва. Вход может иметь предтамбур.  Аварийный выход представляет собой подземную галерею с выходом на незаваливаемую территорию через вертикальную шахту, заканчивающуюся прочным оголовком (незаваливаемой считается территория, расположенная на расстоянии от окружающих зданий, равном половине высоты ближайшего здания плюс 3 м). Аварийный выход закрывается защитно-герметическими ставнями, дверями или другими открывающимися устройствами для отсекания ударной волны.  В фильтровентиляционной камере размещается фильтровентиляционный агрегат, обеспечивающий вентиляцию помещений убежища и очистку наружного воздуха от радиоактивных, отравляющих веществ и бактериальных средств.  Фильтровентиляционный агрегат-это обычно агрегат ВФА-49, ФВК.1 или ФВК-2, состоящий из фильтров-поглотителей, противопыльного фильтра и вентилятора и входящий в систему фильтровентиляции убежища. В эту систему, кроме того, входят воздухозаборное устройство, воздуховоды, клапаны-отсекатели ударной волны ядерного взрыва, регулирующая аппаратура.  Фильтровентиляционная система может работать в двух режимах: чистой вентиляции и фильтровентиляции. В первом режиме воздух очищается от грубодисперсной радиоактивной пыли (в противопыльном фильтре), во втором - от остальных радиоактивных и веществ, а также от отравляющих веществ и бактериальных средств (в фильтрах-поглотителях).  Количество наружного воздуха, подаваемого в убежище но режиму чистой вентиляции, устанавливается в зависимости от температуры воздуха в количестве от 7 до 20 м/­ч, по режиму фильтровентиляции - от 2 до 8 м­/ч на укрываемого человека. Подача воздуха осуществляется по воздуховодам с помощью вентилятора.  При расположении убежища в месте, где возможен сильный пожар или загазованность территории сильнодействующими ядовитыми веществами, может предусматриваться режим полной изоляции помещений убежища с регенерацией воздуха в них.  Сети воздуховодов, расположенные в убежище, окрашиваются в отличительные цвета: режима чистой вентиляции - в белый, режима фильтровентиляции - в красный. Трубы рециркуляции воздуха окрашиваются также в красный цвет.  Если убежище загерметизировано надежно, то после закрывания дверей, ставен и приведения фильтровентиляционного агрегата в действие давление воздуха внутри убежища становится несколько выше атмосферного (образуется так называемый подпор).  В убежище оборудуются различные инженерные системы: электроснабжения (трубы с электропроводкой окрашены в черный цвет), водоснабжения (трубы окрашены в зеленый цвет), отопления (трубы окрашены в коричневый цвет). В нем оборудуется также радиотрансляционная точка (громкоговоритель) и устанавливается телефон (при возможности организуется радиосвязь).  В помещениях убежища размещаются, кроме того, комплект средств для ведения разведки (дозиметрические приборы, приборы химической разведки и т. л.), защитная одежда, средства тушения пожара, аварийный запас инструмента, средства аварийного освещения, запас продовольствия и воды.  В убежище должны быть также документы, определяющие характеристику и правила содержания его, паспорт, план, правила содержания и табель оснащения убежища, схема внешних и внутренних сетей с указанием отключающих устройств, журнал проверки состояния убежища и др | **46.Классификация естественного освещения**  Безопасность и здоровье условия труда в большой степени зависят от освещенности рабочих мест и помещений. Неудовлетворительное освещение утомляет не только зрение, но и вызывает утомление организма в целом.  Неправильное освещение может быть причиной травматизма : плохо освещенные опасные зоны, слепящие лампы, резкие тени ухудшают или вызывают полную потерю зрения, ориентации.  Неправильная эксплуатация осветительных установок в пожароопасных цехах может привести к взрыву, пожару и несчастным случаям.  Основными световыми единицами являются световой поток (люмен), сила света (кандела-свеча), освещенности (люкс) и яркость (нит).  Люмен - световой поток F, излучаемый абсолютно черным телом, с площади 0,5305 кв.мм при температуре затвердевания платины (2042  К).  Сила света - (кандела-свеча) - пространственная плотность светового потока - отношение светового потока к величине телесного угла, в котором равномерно распределен световой поток (кандела-кд).  Освещенность (люкс) - отношение светового потока F к величине освещаемой поверхности S, измеряется люксметром (селеновый фотоэлемент и гальванометр).  Яркость (нит) - это яркость поверхности, испускающей силу света величиной в 1 свечу с площади в 1 кв.м в перпендикулярном ее направлении, т.е. 1нт=1 кд/кв.м.  1)87 % впечатлений человека от внешнего мира - это зрительные; 2)человек в темноте может разглядеть свет на расстоянии - 1 км; 3)человек ночью видит (острота зрения) как сова, но в 4 разахуже кошки, зато днем зрения кошки в 5 раз слабее человека.  Обычно пользуются естественными, искусственным и совмещенным (естественное и искусственное совместно) освещением. Нормирование освещения внутри и вне зданий, мест производства работ, наружного освещения городов и др. населенных пунктов производится по СНиП 11-4-79 (строительные нормы и правила, часть II, глава 4, Естественное и искусственное освещение, М.,1980).  Нормами все работы в производственных помещениях разделены на VII разрядов зрительной работы от работ наивысшей точности (наименьший объект различия менее 0,25 мм) и до общего наблюдения за ходом производственного процесса. При этом в зависимости от контраста объекта различения (малый, средний, большой) и характеристики фона (светлый, средний, темный) устанавливаются подразряд зрительной работы норма освещения с учетом коэффициента запаса Кэ. Коэффициент запаса учитывает снижение освещенности вследствие загрязнения и старения светопрозрачных заполнений в световых проемах, светильниках. Нормы для жилых помещений, общественных и др.помещений даны в СНиП 11-4-79, табл.2 и 3.  Естественное освещение предпочтительнее, т.к.солнечный свет наиболее благоприятен для человека. Солнечное излучение дает видимую часть излучения и невидимую - ультрафиолетовую и инфракрасную. Ультрафиолетовые излучения оказывают биологически положительное воздействие на организм человека и вызывает эритемный эффект (загар), но при высоких интенсивностях они могут вызвать ожог кожи. Проникая в глаза, могут вызвать ожог сетчатки глаза, что ведет к ухудшению или полной потере зрения. Ультрафиолетовые излучения возникают при работе кварцевых ламп, электрической дуги, лазерных установок, электро- и газовой сварке, при эритемном освещении (эритемные лампы).  Защита от УФ излучения проста - ткань обычной одежды, очки с простым стеклом.  Инфракрасное излучение - это тепловое излучение. Видимое излучение при больших яркостях вызывает ослепленность и снижение остроты зрения.  Согласно санитарным нормам все помещения с постоянным пребыванием людей должны иметь естественное освещение.  Естественное освещение может быть :  боковым - через световые проемы в наружных стенах(одностороннее и двухстороннее);  верхнее - через световые проемы (фонари) в покрытиях и через проемы в стенах в местах перепада высот зданий;  верхним и боковым (комбинированное) - сочетание верхнего и бокового (рис.21).  **36 Санитарно-технические требования к территории предприятий, к их зданиям и сооружениям.**  Санитарные нормы проектирования промышленных предприятий СН 245-71 предписывают определенные требования к территории предприятия, его водоснабжению и канализации, к вспомогательным зданиям и сооружениям.  Территория предприятий должна быть ровной, без заболоченностей, иметь небольшой уклон для отвода дождевой и сточных вод. Здания и сооружения располагаются относительно сторон света и господствующих ветров так, чтобы создать наиболее благоприятные условия естественного проветривания и освещения.  Расположение производственных зданий и помещений должно обеспечивать минимальное влияние промышленных вредностей (дыма, пыли, шума) на условия в жилом районе. Санитарные разрывы между зданиями и сооружениями, освещаемые через оконные проемы, должны быть не менее наибольшей высоты противостоящих зданий и сооружений.  Производственные здания и сооружения также должны соответствовать санитарным нормам. Выбор типа здания и расположение в нем рабочих помещений зависят от технологического процесса, от выделяющихся промышленных вредностей.  При производствах с избытком явного тепла (более 20 ккал/куб.м ч) и значительными выделениями вредных газов, паров и пыли для них выбираются одноэтажные здания, в если имеется необходимость размещения таких производств во многоэтажных зданиях, то их необходимо размещать в верхних этапах.  СН 512-78 Инструкция по проектированию зданий и помещений по монтажу РЭА.-М : Стройиздат, 79-23 с.  Инструкция по проектированию зданий и помещений для ЭВМ. -М.: Стройиздат, 1979, 21 с.  **77.Классы опасности вредных веществ***.*  Согласно ГОСТ 12.1.007-76 по степени воздействия на организм вредные вещества подразделяются на 4 класса опасности :  1.Чрезвычайно опасные - ПДК менее 0,1 мг/м (берилий, ртуть, сулема, кварцевая пыль);  2.Высокоопасные - ПДК 0,1-1,0 мг/м (окислы азота, анилин, бензол, пыль гранита);  3.Умеренно опасные - ПДК 1,1-10,0 мг/м (вольфрам, борная кислота, угольная пыль);  4.Малоопасные - ПДК более 10,0 мг/м (аммиак, ацетон, пыль известняка).  **81.Влияние шума на организм человека***.*  Шум, вибрация и ультразвук представляют собой колебания материальных частиц газа, жидкости или твердого тела. Производственные процессы часто сопровождаются значительным шумом, вибрацией и сотрясениями, которые отрицательно влияют на здоровье и могут вызвать профессиональные заболевания.  Слуховой аппарат человека обладает неодинаковой чувствительностью к звукам различной частоты, а именно - наибольшей чувствительностью на средних и высоких частотах (800-4000 Гц) и наименьшей - на низких (20-100 Гц). Поэтому для физиологической оценки шума используют кривые равной громкости (рис.30), полученные по результатам изучения свойств органа слуха оценивать звуки различной частоты по субъективному ощущению громкости, т.е. судить о том, какой из них сильнее или слабее.  Уровни громкости измеряются в фонах. На частоте 1000 Гц уровни громкости приняты равными уровням звукового давления. По характеру спектра шума подразделяются на :  широкополостные : спектр больше одной октавы (октава, когда f(н) отличается от f(к) в 2 раза).  тональные - слышится один тон или несколько.  По времени шумы подразделяются на постоянные (уровень за 8 час. раб. день изменяется не более 5 дБ).  Непостоянные (уровень меняется за 8 час. раб.дня не менее 5 дБ).  Непостоянные делятся : колеблющиеся во времени - постоянно изменяются по времени; прерывистые - резко прерываются с интервалом 1 с. и более; импульсные - сигналы с длительностью менее 1 с.  Всякое возрастание шума над порогом слышимости увеличивает мускульное напряжение, значит повышает расход мышечной энергии.  Рис.30 Кривые равной громкости звуков  Под влиянием шума притупляется острота зрения, изменяются ритмы дыхания и сердечной деятельности, наступает понижение трудоспособности, ослабленность внимания. Кроме того, шум вызывает повышенные раздражимость и нервозность.  Тональный (преобладает определенный шум тон) и импульсный (прерывистый) шумы более вредны для здоровья человека, чем широкополосный шум. Длительность воздействия шума приводит к глухоте, особенно с превышением уровня 85-90 дБ и в первую очередь снижается чувствительность на высоких частотах.  **82.Измерение уровня шума***.*  Для измерения уровня шума используется шумомер; в нем звук, воспринимаемый микрофоном, преобразуется в электрические колебания, которые усиливаются, пропускаются через фильтры, выпрямляются и регистрируются стрелочным прибором. Современные приборы имеют три шкалы с частотными характеристиками А,В,С. Характеристика А имитирует кривую чувствительности уха человека, измер. в дБА (замер без фильтров); С - линейная во всем диапазоне частот; В большая чувствительность к низким частотам. Кроме того, имеется режим "медленно" и "быстро".  **83.Нормирование уровня шума***.*  Нормирование уровней шума в производственных условиях осуществляется по ГОСТ 12.1.003-83 (шум, общие требования безопасности). Он устанавливает допустимые уровни дБ звукового давления на рабочих местах в определенных (октавных) полосах частот со среднегеометрическими частотами 63,125,250,500,1000,2000,4000,8000 Гц. Например, рабочие места в производственных помещениях соответственно : 99,92,86,83,78,76,74 дБ или 85 дБА.  Среднегеометрическая октавная (третьоктавная) полоса частот определяется :  f(ср) = f(н)\*f(в), где  f(н),f(в)- нижняя и верхняя граничные частоты, для октавных полос f(в)/f(н)=2, для третьоктавных f(в)/f(н)=1,26.  **85.Индивидуальные средства защиты от шума***.*  В случае невозможности снижения шума до нормативного вышеуказанными методами применяются средства индивидуальной защиты - противошумы.Противошумы по ГОСТ 12.4.011-75 подразделяются на три типа :  - наушники, закрывающие ушную раковину;  - вкладыши, перекрывающие наружный слуховой канал (пробка);  - шлемы, закрывающие часть головы и ушную раковину (рис.34).  Рис.34.Индивидуальные средства защиты от шума  Наушники по способу крепления на голове подразделяются на :  независимые (с оголовьем);  встроенные в головной убор (каски, шлемы, косынки) или другое защитное устройство (респиратор, очки, щитки и т.п.).  Вкладыши (мягкие тампоны из ультратонкого волокна, материала или из эбонита, резины) делятся на :  многократного пользования и однократного.  Наушники и вкладыши делятся по ГОСТ 12.4.051-75 на группы А,Б,В по их эффективности в дБ в октавных полосах частот.  На предприятиях зоны звука выше 85 дБ(шкала А шумометра - замер без фильтров, частотная характеристика этой шкалы близка к характеристике слуха человека) должны обозначаться знаками безопасности и работающие в этих зонах должны быть обеспечены средствами индивидуальной защиты. Запрещается даже кратковременное пребывание в зонах со звуковым давлением более 135 дБ в любой полосе частот. В технических условиях на машины и паспорта должны быть указаны значения шумовых характеристик машин, измерение шума проводится в соответствии с ГОСТ 12.1.003-76.  **99.Опасность ионизирующих излучений, виды поражений человека***.*  На ряде предприятий (атомные электростанции, контроль технологических процессов) и в научно-исследовательских учреждениях все чаще применяются различные источники ионизирующих излучений, т.к.под воздействием излучений некоторые материалы приобретают ценные свойства.  Многие реакции под воздействием ионизирующих излучений осуществляются без применения высоких температур и давления.  Излучения, способные при взаимодействии с веществом создавать в нем ионы (заряженные атомы и молекулы), называются ионизирующими.  Ионизирующие излучения проявляются в виде : альфа- и бетачастиц, гамма-лучей, испускаемых радиоактивными изотопами при самопроизвольном их распаде;  потоков электронов, протонов, дейтронов и др. заряженных частиц ускоренных до больших энергий в ускорителях;  потоков рентгеновских и гамм-лучей, протонов, нейтронов и др. вторичных излучений, возникающих при взаимодействии искусственно заряженных частиц с веществом.  Все эти излучения не воспринимаются органами чувств человека, но оказывают опасное воздействие на организм.  Ионизирующие излучения, особенно нейтронное и гамма-излучение способны проникать через вещества.  В результате воздействия ионизирующих излучений возникают лучевая болезнь, которая может быть острой и хронической, в виде общих и местных поражений. Общее действие вызывает лейкемию (белокровие), местные - ведут к заболеваниям кожи и злокачественным опухолям, возникают и наследственные заболевания, проявляющиеся в следующих поколениях.  Острые поражения наступают при облучении большими дозами в течение короткого промежутка времени. Острая лучевая болезнь характерна цикличностью ее протекания и имеет четыре периода :  1)первичная реакция 2)видимое благополучие (скрытый период)  3)разгар болезни 4)выздоровление (либо смерть).  Первичные реакции : через несколько часов после облучения тошнота и рвота, головокружение, вялость, учащение пульса, иногда, повышение температуры, увеличение числа белых кровяных телец (лейкоцитов);  Скрытый период - 1-2 недели, чем короче этот период - тем тяжелее исход заболевания;  Разгар болезни : тошнота, рвота, подъем температуры до 41 град., кровотечение из десен, носа, внутренних органов, резкое снижение числа лейкоцитов. Смерть наступает через 12-18 дней после облучения;  Выздоровление наступает через 25-39 дней, но чаще неполное раннее старение, обострение прежний болезней.  Хронические поражения бывают общими и местными, чаще скрытые.  Различают три степени хронической лучевой болезни : 1)легкая - незначительное головокружение, вялость, слабость, нарушение сна, аппетита; 2)эти признаки усиливаются, нарушение обмена веществ, кровоточивость и пр. 3)еще более усиливаются указанные признаки, кровотечения, выпадения волос.  Характер и тяжесть заболеваний зависит от поглощенной дозы облучения, мощности его, вида излучения, энергии частиц, а также от биологических особенностей облучаемой части тела и индивидуальной чувствительности к облучению. Ионизирующие излучения поражают главным образом глаза, кроветворные органы (костный мозг), железы внутренней секреции и кожи (лучевая болезнь).  **100. Виды оценок (доз) облучения челов**  Количественной характеристикой рентгеновского и гамма - излучения является экспозиционная доза - рентген Кл/кг. Характер и тяжесть повреждений организма зависит от величины поглощенной дозы излучения - рад (Дж/кг).  Так как разные виды излучения при одинаковой поглощенной дозе вызывают различные последствия, для оценки радиационной опасности введено понятие бэр (биологический эквивалент рентгена).  Новой единицей эквивалентной дозы в системе единиц СИ является Зиверт, 1 зв = 100 бэр.  **102. Виды радиоактивного облучения.**  Различают внешние и внутренние облучения.  Внешние - источник радиации располагается вне организма человекам (работа на рентгеновских аппаратах, ускорителях).  Внутренние - при попадании радиоактивного вещества внутрь организма.  **104.Хранение и транспортировка радиоактивных веществ***.*  Хранение радиоактивных веществ осуществляется в специальных контейнерах, помещенных в хранилища. Эти хранилища опечатываются и охраняются.  Транспортировка радиоактивных веществ производится также в контейнерах. На территории предприятия изотопы доставляются (из хранилища в лабораторию) на специальных тележках с удлинненными ручками.  **106.методы контроля уровня радиации.**  На производстве должен быть организован индивидуальный и общий контроль уровня радиации. Контроль осуществляется приборами, работающими на основе ионизационного, сцинтиляционного и фотографического методов регистрации.  Ионизационный метод основан на способности газов под воздействием радиоактивных излучений становится электропроводными (ионизационные камеры и газовые счетчики).  Сцинтиляционный метод основан на способности некоторых кристаллов, газов и растворов испускать вспышки видимого света при поглощении энергии ионизирующих излучений.  Фотографический метод основан на воздействии ионизирующих излучений на фотоэмульсию.  Дозиметрические приборы делятся на два типа :  1)приборы для количественных измерений дозы и мощности дозы излучения;  2)индикаторные приборы для быстрого обнаружения источников излучения;  Указатель государственных стандартов РФ группа Ф2. Приборы для измерения ионизирующих излучений и радиоизотопные приборы : ГОСТ 15484-81. Излучения ионизирующие и их измерение.  **111.Охрана труда женщин и молодежи.**  Особо регулируется законом труд женщин и молодежи. Женщины физически слабее мужчин, более восприимчивы к неблагоприятным условиям труда, поэтому применение женского труда в ряде произ- водств ограничено. Женщины не допускаются к тяжелым и опасным работам, для них установлены нормы по переноске тяжестей.  Постановление Госкомтруда СССР и президиума ВЦСПС от 27 января 1982 года N 22/п-1 установлены нормы нагрузок :перенос тяжестей не более 15 кг (при чередовании с другой работой), при подъеме на высоту более 1,5 м или при перемещении тяжестей постоянно в течении смены - 10 кг; суммарная масса перемещений за смену не более 7000 кг. При транспортировании на тележках - прилагаемое усилие не более 15 кг. Для беременных и кормящих женщин предусмотрены дополнительные отпуска, запрещены сверхурочные работы в ночное время. На период беременности женщины переводятся на более легкую работу с сохранением прежнего заработка.  Подростки также менее устойчивы к воздействию неблагоприятных условий труда (ст.175 КЗОТ). Имеется список производств, профессий, специальностей и работ, на которых запрещается применение труда лиц моложе 18 лет. Прием на работу лиц моложе 14 лет запрещен. При возрасте от 14 до 16 лет молодежь принимается на работу с разрешения родителей.  Для подростков ограничена норма переноса тяжестей по горизонтали (подъем до 1,5) :юношам до 18 лет - 16 кг, девушкам до 18 лет - 10 кг.  При постоянной переноске тяжестей, как юношам, так и девушкам - 4 кг.  Для молодежи рабочий день установлен :  при возрасте 14-16 лет - 4 часа, а во время учебы 2 часа в день, при возрасте 16-18 лет - 6 часов.  Постановление Совмина РФ N 105 от 6 февраля 1993 г."О новых нормах предельно допустимых нагрузок для женщин при подъеме и перемещении тяжестей вручную". Подъем и перемещение тяжестей :при чередовании с другой работой (до 2 раз в час) - 10 кг; постоянно в течение рабочей смены - 7 кг; при перемещении грузов на тележках и пр.прилагаемое усилие - не более 10 кг.  Молодежь ежегодно проходит медосмотр, отпуск 1 календарный месяц летом, запрещено привлечение молодежи к сверхурочным и ночным работам.  **112.Виды правил и норм по охране труда***.*  На основании правил и норм общего характера закрепленных государством в Конституции и основах законодательства о труде конкретные требования по повышению безопасности и безвредности труда закрепляются в издаваемых правилах и нормах по технике безопасности, по производственной санитарии и гигиене.  Различают правила и нормы :  Единые распространяются на все отрасли народного хозяйства и закрепляют требования, уровень которых должен быть одинаковым во всех отраслях (ПУЭ, ПТЭ, ПТБ, СН 245-71).  Межотраслевые закрепляют требования в нескольких отраслях или в отдельных видах производств, работах или на отдельных типах оборудования (правила устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением).  Отраслевые распространяются на отдельную отрасль в масштабах всей страны.  **113.ССБТ. Подразделение стандартов***.*  Большое значение для установления единых требований по технике безопасности в стране и единых методов оценки безопасности труда имеет действующая в стране с 1974 года Система стандартов безопасности труда (ССБТ) - комплекс взаимосвязанных стандартов, направленных на обеспечение безопасности труда.  Например :ГОСТ 12.0.001-74 "Основные положения" устанавливает задачи - ССБТ - установление :общих требований и норм по видам опасных и вредных производственных факторов; общих требований безопасности к производственному оборудованию и к производственным процессам, требований к средствам защиты работающих; методов оценки безопасности труда, а также устанавливает содержание, классификацию и обозначение стандартов ССБТ.  Стандарты ССБТ - подразделяются на подсистемы, имеющие цифры 0,1,2,3,4,5 и 6-9, входящие в сокращенное обозначение каждого стандарта из четырех знаков. Первые две цифры (12) - обозначение системы. Второй знак - шифр подсистемы :  0 - организационно-методические стандарты;  Стандарты требований и норм :  1 - по видам опасных и вредных производственных факторов;  2 - к производственному оборудованию;  3 - к производственным процессам;  4 - к средствам защиты работающих;  5 - к зданиям, сооружениям, стройобъектам;  6-9 - резервные.  Третий знак - трехзначное число от 001-100 - порядковый номер в подсистеме.  Четвертый знак - две цифры год регистрации.  Стандарты ССБТ подразделяются на государственные, отраслевые, республиканские и стандарты предприятий. В настоящее время насчитывается (ОТ и СС, N 3 1986 г.) около 320 государственных и свыше 400 отраслевых стандартов.  Стандарты ССБТ сведены в Указателе Государственных стандартов РФ за текущий год в группе Т 58, вместе со стандартами по охране окружающей среды.  **114.Виды инструкций по охране труда.**  Состояние и соблюдение норм охраны труда на предприятии в большой степени зависят от инструктажа, обучения и повышения квалификации работающих на предприятии.  Согласно "Положению о разработке инструкций по охране труда (Утв.Госкомтруда СССР и ВЦСПС 05.12.85 г.) разрабатываются инструкции от От - это нормативный документ, устанавливающий требования безопасности при выполнении рабочими и служащими (работающими) работ в производственных помещениях и иных местах, где работающие выполняют порученную им работу или служебные обязанности.  Инструкции по ОТ подразделяются на типовые инструкции (для отрасли) и инструкции для работающих на данном предприятии. Инструкции могут разрабатываться как для работающих отдельных профессий, так и на отдельные виды работ. Инструкции должны включать только те требования, которые касаются безопасности труда и выполняются самими работающими.  Типовые инструкции разрабатываются отраслевыми институтами, лабораториями и другими организациями и предприятиями по указанию министерств (ведомств), согласовываются с ЦК профсоюза и утверждаются министерствами (ведомствами).  **134. Оценка состояния охраны труда, показатели по охране труда.**  Контроль за состоянием ОТ заключается в проверке состояния условий труда, в выявлении отклонений от требований ССБТ, норм и правил ОТ, в принятии эффективных мер по устранению недостатков.  Основные виды контроля рассмотрены ранее. Для повышения действенности контроля и оценки состояния ОТ в системе управления ОТ используется специальные показатели по рабочим местам, цехам и предприятию в целом, которые отражаются на специальном стенде "Охрана труда".  К такому показателю относиться обобщенный коэффициент уровня охраны труда:  Кот = (Ксп + Кбу + Квпр)/3  где Ксп - коэффициент уровня соблюдения правил ОТ работающими, это отношение числа работающих, соблюдающих правила, к общему числу работающих;  Кбу - коэффициент безопасности участка  Кбу = Кб/n  Кб - коэффициент безопасности единицы оборудования, это значение коэффициента безопасности каждой единицы оборудования участка (цеха), т.е. отношение количества безопасных операций (показателей), выполняемых на оборудовании к общему их количеству;  n - количество единиц оборудования на участке; Кбпр - коэффи-  циент выполнения плановых работ по ОТ, это отношение фактически выполненных к предусмотренным на данный период мероприятий, предписаний.  4. Стимулирование за работу по охране труда направлено на создание заинтересованных работающих в обеспеченности здоровых условиях труда на рабочих местах и на предприятии.  Большое значение для улучшения условий труда и снижения травматизма имеет пропаганда безопасных методов труда, обмен опытом работы, информацией, проведением лекций, бесед, докладов, показом кинофильмов, обеспечение плакатами и другими наглядными пособиями, а также оборудование кабинетов и уголков по ТО.  Важное значение имеет и медико-профилактические мероприятия, санаторно-курортное обслуживание, организация отдыха трудящихся, физической культуры и спорта.  Рабочие и служащие, занятые на тяжелых работах с вредными и опасными условиями труда, а также на работах, связанных с движением транспорта, проходят медицинские осмотры при поступлении на работу и затем периодически. Все рабочие места, цеха и участки обеспечиваются средствами первой медицинской помощи пакетами и аппаратами.  **135. Обучение работающих безопасности труда***.*  В соответствии с ГОСТ 12.0.004-90 обучение и инструктаж по безопасности труда проводят на всех предприятиях и учебных заведениях.  Ответственность за организацию обучения и проверку знаний в целом по предприятию, учебному заведению возлагается на его руководителя, а в подразделениях - на руководителя подразделения.  Своевременность обучения по безопасности охраны труда контролирует отдел охраны труда.  Обучение безопасности труда новых рабочих проводиться при профессионально-техническом обучении, а практическое обучение безопасным методам и приемам работы проводиться в учебных мастерских или цехах на рабочем месте под руководством мастера (инструктора или высококвалифицированного рабочего, бригадира).  Лица, связанные с работами, к которым предъявляются дополнительные требования безопасности труда проходят специальное обучение по утвержденным министерством программам. После обучения эти лица сдают экзамены в комиссии с участием представителя госнадзора и им выдаются удостоверения.  Повышение рабочими уровня знаний по безопасности труда осуществляется на курсах повышения квалификации, ее сдачей экзаменов.  **136. Виды инструктажа, регистрация инструктажа.**  Инструктаж работающих подразделяется на:  1. вводный  2. первичный на рабочем месте  3. повторный  4. внеплановый  5. целевой  Все виды инструктажа и проверки знаний, а также допуск к самостоятельной работе фиксируется в журнале регистрации (личной карточке), причем подписью инструктируемого и инструктирующего.  Сведения (журнал, карточки) о проведении вводного инструктажа хранятся на предприятии 35 лет.  Список лиц профессий работников освобожденных от первичного инструктажа на рабочем месте (лица, не связанные с обслуживанием и ремонтом оборудования, использования инструмента, хранением сырья и материалов) утверждает руководитель предприятия по согласованию с профкомом и отделом охраны труда.  **137. Вводный инструктаж***.*  Вводный инструктаж проводиться инженером по охране труда или лицом, назначенным приказом со всеми принимаемыми на работу не зависимо от их образования, стажа работы или должности, а также с командированными, учащимися и студентами, прибывшими на практику, а в учебных заведениях перед началом лабораторных и практических работ.  Инструктаж проводиться по программе, учитывающей требования ССБТ, особенности производства, утвержденной руководителями (гл. инженером) предприятия и согласованной с профкомом. При вводном инструктаже освещаются следующие вопросы:  Общие сведения о предприятии: законодательство по охране труда; технике безопасности (опасные производственные факторы, причины несчастного случая, методы и средства предупреждения несчастного случая и т.д.., производственная санитария, средства индивидуальной защиты; пожарная безопасность, первая помощь пострадавшему).  **147. Расследование электропоражений***.*  Согласно ПТБ приложение Б3 расследование электропоражений производиться с учетом Методических указаний по расследованию производственного травматизма, которые требуют установления причин электротравмы, способа электропитания, состояния электроустановок, наличие и исправность защиты, защитного заземления (зануления),наличия и правильности заполнения технической документации, журналов регистрации. Необходимо обратить внимание на метки тока на пострадавшем, пути прохождения тока, а также установить категорию помещения по электробезопасности.  К акту Н-1 прилагается заполненная карта электротравмы (ПБТ прил. Б3.1.).  **148. Специальное расследование несчастных случаев***.*  Групповые несчастные случаи, несчастные случаи с возможным инвалидным исходом или со смертельным исходом расследуются в течении 15 дней комиссией в составе государственного инспектора по охране труда, представителей работодателя, органа исполнительной власти и профсоюзного органа с составлением акта, к которому прилагаются материалы расследования и акты по форме Н-1 на каждого пострадавшего.  **149. Регистрация и учет несчастных случаев.**  На основании актов формы Н-1 администрация предприятия составляет отчет о пострадавших при несчастных случаях по форме ЦСУ РФ, который направляется по одному экземпляру вышестоящему хозяйственному органу, статистическому управлению области (края).  **151. Методы анализа причин и уровня травматизма***.*  Анализ причин и уровня травматизма может быть проведен различными методами: групповым, типографским, монографическим, статистическим и экономическим.  При групповом методе - несчастные случаи распределяются по группам в зависимости от характера работ, вида оборудования, характера повреждений и т.п. за определенный период времени. При этом выявляется повторяемость случаев, опасность работы на том или ином оборудовании.  Типографский метод - заключается в распределении причин несчастных случаев по месту происшествия, при этом выявляются неблагоприятные места по травматизму.  Монографический метод - состоит в детальном исследовании комплекса условий, при которых произошел несчастный случай: детально изучается технологический процесс, оборудование, особеннос- ти работы и пр. При этом методе выявляются не только причины несчастного случая, но и потенциальные опасности, что позволяет наиболее полно установить меры предупреждения опасности, что позволяет наиболее полно установить меры предупреждения травматизма и профессиональных заболеваний.  **152. Статистический метод анализа травматизма.**  Статистический метод - дает возможность оценивать количественно и качественно уровни травматизма посредством двух показателей: коэффициента частоты и коэффициента тяжести несчастных случаев.  Коэффициент частоты - Кч - это отношение числа несчастных случаев за отчетный период к 1000 работающих.  Кч = N/P \* 1000  где N - число учитываемых несчастных случаев, вызвавших потерю трудоспособности.  P - списочный состав работающих в отчетный период, чел. Коэф-  фициент тяжести Кт - это число, показывающее среднее количество рабочих дней, потерянных каждым пострадавшим в отчетный период.  Кт = T/N  где T - общее количество рабочих дней, потерянных в учтенных случаях за отчетный период.  Используя эти коэффициенты и распределив несчастные случаи по профессии пострадавших, по месту происшествия и др. показателям, можно определить направление работ по борьбе с травматизмом.  **153. Экономический метод анализа травматизма***.*  Экономический метод заключается в определении экономического ущерба от травматизма, а также в оценке эффективности затрат, направленных на предупреждение несчастных случаев с целью оптимального распределения средств на мероприятия по ОТ.  В данном случае используются коэффициенты минимальных материальных потерь Кп (трудопотери в днях на 1000 работающих)  Кп = Кч\*Кт = Т/Р \*1000  и экономический показатель травматизма (стоимость потерь рабочего времени на 1000 работающих).  Э = (Зп\*Т)/Р \* 1000  где - Зп - средняя зарплата пострадавшего.  5. Методы и средства повышения безопасности и экологичности  технических систем и технологических процессов.  **310. Факторы, влияющие на устойчивость работы объектов.**  Под устойчивостью работы объектов народного хозяйства ( ОНХ ) понимают способность противостоять разрушительному воздействию поражающих факторов ЧС, производить продукцию в запланированном объеме, обеспечивать безопасность жизнедеятельности работающих, а также способность к восстановлению в случае повреждения.  К факторам, влияющим на устойчивость работы объектов относятся: район расположения объекта, планировка и застройка территории объекта, системы электроснабжения, технология, производственные связи объекта, система управления, подготовленность объекта к восстановлению.  При анализе района расположения объекта учитывается нахождение на данной территории других объектов, которые могут служить источником возникновения вторичных факторов поражения ( гидроузлы, химзаводы ), естественные условия местности ( лес - источник пожаров, дороги, реки ), метеорологические условия ( количество осадков, направление ветра ).  При рассмотрении зданий и сооружений данной территории учитываются этажность, основные конструкции, огнестойкость и другие характеристики, влияющие на устойчивость и уязвимость к воздействию световых излучений, ударной волны; отмечаются сооружения, которые не могут участвовать в производстве основной продукции.  При оценке внутренней планировки территории объекта учитываются плотность и тип застройки на возможность возникновения и распространения пожаров, образования завалов входов в убежищах, ЗЖ, с ядовитыми веществами, склады ВВ, аммиачные установки ).  При изучении технологии на объектах учитывается возможность изменения в производственном процессе на время ЧС ( частичное производство, выпуск новой продукции ), возможность электроснабжения от внутренних источников, выявляется минимальная потребность в энергии, газе, воды, пара и других видов энергоснабжения в период ЧС. Особое внимание обращается на газоснабжение, т.к. газ может создавать угрозу населению и производству, проверяется возможность отключения подачи газа на объект и отдельные участки.  При анализе системы управления учитывают возможность связи, надежности ее; возможности взаимозаменяемости руководящего состава, надежность системы оповещения.  Учитывают системы материально-технического снабжения в период ЧС, оцениваются запасы сырья, деталей и возможности их пополнения.  Изучается возможность восстановления производства после поражения объекта, предусматриваются меры по скорейшему восстановлению: возможности строительно-монтажных организаций, запасы строительных материалов, наличие проектной документации для проведения восстановительных работ.  **306. Противорадиационные укрытия.**  Противорадиационные укрытия защищают людей от внешнего гамма-излучения и от попадания радиоактивной пыли в органы дыхания, на кожу, одежду, а также от светового излучения ядерного взрыва. Они устраиваются в подвальных этажах сооружений и зданий, могут использоваться и наземные этажи, лучше каменных и кирпичных сооружений. В них должны быть основные ( укрытие людей ) и вспомогательные ( санузлы, вентиляционные ) помещения и помещения для зараженной одежды. Площадь помещения 0.4-0.5 м2 на человека, высота 1.9 м от пола.  В загородной зоне под противорадиационные укрытия ( ПРУ ) приспосабливают подполья, подвалы, проведя работы по их герметизации и устройству простейшей вентиляции - приточный и вытяжной короб из досок и пр. сверху над коробами устанавливают из любого пористого материала противопыльный фильтр.  Если нет водопровода, создается запас воды из расчета 3-4 л в сутки на человека.  При недостатке помещений под ПРУ строятся отдельно стоящие быстровозводимые противорадиационные укрытия заглубленного типа.  **305. Быстровозводимые убежища, щели.**  В быстровозводимых убежищах должны быть помещения для укрытия людей, места для размещения фильтровентиляционного оборудования, санузел, аварийный запас воды, входы и выходы, аварийный выход. Для строительства этих убежищ применяется сборный железобетон, монтируются защитно-герметические двери. Организация строительства планируется заранее и обеспечивается необходимой проектной документацией.  Простейшее укрытие - щель открытая, перекрытая. Щели строятся вне зон возможных завалов. Борта ( крутости ) щелей могут быть с креплением из горбыля, хвороста и без него. Глубина щели - 170-180 см, ширина по верху 110-120 см, по дну до 80 см. Размеры по длине при размещении людей сидя - 0.5-0.6 м на человека, лежа - 1.5-1.8 м.  **290. Электромагнитный импульс.**  При ядерном взрыве за счет взаимодействия гамма-излучений с атомами и молекулами среды происходит ионизация, обладая большой энергией ионы ( заряженные атомы и молекулы ) движутся с большой скоростью и образуют радиальные электрические токи. Возникающие при этом электрические и магнитные поля и есть электромагнитный импульс ядерного взрыва ( ЭМИ ).  ЭМИ подобен импульсу от молневого разряда - в начале мгновенный бросок ( крутой передний фронт - каждые доли микросекунды ) и спад по экспоненте ( несколько десятков миллисекунд ).  ЭМИ непосредственного воздействия на людей не оказывает, но влияет на любые проводящие ток конструкции ( ЛЭП, линии связи, металлические мосты, трубопроводы и т.п. ): происходит пробой изоляции аппаратуры и кабелей, трансформаторов, порча полупроводников, электронной аппаратуры. При этом возникают высокие потенциалы, представляющие опасность для человека.  Способы защиты:  - применение двухпроводных линий связи, хорошо изолированных между собой и от земли;  - исключение применения однопроводных наружных линий связи;  - экранирование подземных кабелей - медной, алюминиевой, свинцовой оболочкой;  - электромагнитное экранирование блоков и узлов аппаратуры;  - использование молниезащитных средств.  **284. Ударная волна***.*  Ударная волна - это область резкого сжатия среды, которая в виде сферического слоя распространяется во все стороны от места взрыва со сверхзвуковой скоростью.  В зависимости от среды распространения различают ударную волну в воздухе, в воде или грунте.  Ударная волна в воздухе образуется за счет огромной энергии, выделяемой в зоне взрыва, где высокая температура и большой давление. Например, при ядерном взрыве давление в зоне реакции достигает миллиардов атмосфер.  Раскаленные пары и газы стремясь расшириться, производят резкий удар по окружающим слоям воздуха, сжимают их до больших давлений и плотности и нагревают до очень высокой температуры. Эти слои приводят в движение последующие слои воздуха. Таким образом сжатие и перемещение воздуха происходит от одного слоя к другому во все стороны от центра взрыва, образуя воздушную ударную волну. Основным носителем действия взрыва является воздушная ударная волна, скорость распространения которой вблизи центра взрыва в несколько раз превышает скорость звука в воздухе и уменьшается по мере удаления от места взрыва до скорости звука - 340 м/с.  Например, при ядерном взрыве средней мощности воздушная ударная волна проходит 5000 м за 12 секунд. Поэтому человек, увидев вспышку ядерного взрыва до прихода ударной волны может укрыться ( в складке местности, канаве и пр. ).  Передняя граница ударной волны называется фронтом ударной волны. После прохождения ударной волной данной точки пространства давление в этой точке снижается до атмосферного. Фронт ударной волны движется вперед. Образовавшийся слой сжатого воздуха называется фазой сжатия.  С удалением от центра взрыва давление во фронте ударной волны уменьшается, а толщина слоя сжатия из-за вовлечения новых масс воздуха возрастает, в то же время давление снижаясь, становится ниже атмосферного и воздух начинает движение к центру взрыва. Эта зона пониженного давления называется фазой разрежения.  Разрушительное действие большее в фазе сжатия.  С фронтом ударной волны в области сжатия движутся массы воздуха, которые при встрече с преградой тормозятся и при этом моментально возрастают до максимума: скоростной напор воздушной ударной волны и избыточное давление во фронте ударной волны.  Избыточное давление измеряется в Паскалях ( Па ) или в кг-сила на квадратный сантиметр: 1 Па - 1 Н/м2 ( Ньютон на метр квадратный ) = 0.102 кгс/м2 = 1.02 \* 10^(-5) кгс/см2 ; 1 кгс/см2 = 98.1 кПа или 1 кгс/см2 примерно равен 100 кПа.  Таким образом, основные параметры ударной волны, характеризующие ее разрушающее и поражающее действие: избыточное давление, во фронте ударной волны, давление скоростного напора, продолжительность действия волны - длительность фазы сжатия и скорость фронта ударной волны. Величина этих параметров в основном зависит от мощности, вида взрыва и расстояния.  При наземном взрыве энергия взрыва распределяется в полусфере и ударная волна перемещается вдоль поверхности земли, при этом на поверхности земли действует такое давление, до которого сжат воздух в соответствующей части воздушной ударной волны.  При воздушном взрыве падающая ударная волна вызывает при встрече с поверхностью земли отраженную ударную волну.  Рассмотрим термины ( рис. 84 ).  Эпицентр воздушного взрыва - точка на поверхности земли под центром взрыва.  Зона регулярного отражения - зона с расстоянием от эпицентра, не превышающим высоты взрыва.  Зона нерегулярного отражения - зона с расстоянием от эпицентра более высоты взрыва.  В зоне регулярного отражения на предмет, расположенный на некотором расстоянии от земли, воздействует давление падающей волны, а через некоторое время - давление отраженной волны. В зоне нерегулярного отражения падающая волна опережает отраженную, последняя распространяясь в нагретом воздухе и сжатом падающей волной, движется быстрее падающей волны. В результате происходит слияние этих волн и образуется общий фронт головной ударной волны, перпендикулярной поверхности земли, высота которого по мере удаления от центра взрыва увеличивается.  Предметы, находящиеся в области действия головной ударной волны испытывают ее воздействие, а расположенные выше ( верх высотных домов ) - два удара - от падающей и отраженной волн.  Давление во фронте головной ударной волны значительно выше, чем во фронте падающей волны и зависит не только от мощности взрыва и расстояния от эпицентра, но и от высоты ядерного взрыва.  Оптимальной высотой взрыва считается такая, при которой наибольшая площадь разрушения. Например, для взрыва мощностью в 1 мегатонну эта высота равна 2100 м ( при этом на постройки воздействует давление 20-30 кПа ( 0.2-0.3 кг/см2 ).  При наземном взрыве радиус поражения на сравнительно больших расстояниях больше, чем радиус поражения воздушной ударной волны, а на более удаленных - меньше, так как сказывается влияние совместного воздействия падающих и отраженных волн - головной ударной волны.  Давление ( избыточное ) во фронте ударной волны можно определить расчетом ( см. В.Г.Атаманюк и др. Гражданская оборона.-М7: Высшая школа, 1986. с. 26 ).  Ударная волна в воде при подводном ядерном взрыве качественно напоминает ударную волну в воздухе, но давление во фронте ударной волны в воде больше, а время действия меньше. Например, давление на расстоянии 900 м от центра ядерного взрыва мощностью 100 кт в воде составляет 19000 кПа, а при взрыве в воздухе - около 100 кПа.  При наземном взрыве часть энергии взрыва расходуется на образование сжатия в грунте.  При взрыве в грунте происходит мощное сотрясение грунта землетрясение.  **280. Опасные факторы пожара**  Опасными факторами для людей являются:  - открытый огонь,  - повышенная температура воздуха и предметов,  - токсические продукты горения и дым,  - пониженная концентрация кислорода в воздухе,  - обрушение и повреждение зданий, сооружений,  - взрывы.  Как отмечалось ранее ( п. 175 ) нагревание человеческого тела до 50-60 С, также как и снижение концентрации кислорода в окружающем пространстве ниже 8-11 % приводит к гибели человека. Повышение концентрации углекислого газа до 10 % вызывает потерю сознания и если не принять меры медпомощи, человек может умереть.  **283. Технические нормы по предотвращению взрывов.**  К техническим нормам по предотвращению взрывов, относятся меры позволяющие исключить:  1) образование взрывоопасной среды, т.е. смеси вещества с воздухом и др. окислителями ( кислород, озон, хлор, окислы азота ) или отдельного вещества склонного к взрыву ( ацетилен, озон, аммиачная селитра ), что предотвращается контролем состава воздушной среды, герметичностью оборудования, применением вентиляции, отводом взрывоопасной среды.  2) возникновение источника инициирования взрыва, т.е. горящего или накаленного тела, электрических разрядов, тепловых воздействий, химических реакций, механических воздействий, искры от удара и трения, ударной волны, солнечной радиации, электромагнитных и других излучений, что достигается регламентацией огневых работ, ограничением нагрева оборудования, применение средств понижающих давление фронта ударной волны, применением материалов не создающих при ударе и трении опасных искр, защитой от атмосферного и статического электричества, блуждающих токов, токов замыкания на землю: применением взрывозащищенного оборудования, защитного отключения источников иницирования взрыва, ограничение мощности электромагнитного и др. излучений, устранением опасных тепловых, химических и механических воздействий.  Во взрывоопасных средах большую опасность представляют электростатические разряды и эксплуатация электроустановок (аппаратов).  **275. Требования к помещениям с ЭВМ.**  Согласно СН 512-78 (Инструкции по проектированию зданий и помещений для ЭВМ) и СанПиН 2.2.2.542-96 (Гигиенические требования к видеодисплейным терминалам, персональным ЭВМ) здания ЭВМ следует помещать с наветренной стороны ветров преобладающего направления по отношению к соседним предприятиям, являющихся источниками выделений вредных веществ и пыли. Помещения ЭВМ должны располагаться не выше 5 этажа и не в подвалах.  Высота помещений для расположения ЭВМ - 3,6 м, в учебных заведениях - не менее 4 м, а для ....альных помещений не менее 3,3 м. Естественное освещение должно осуществляться через светопроемы, ориентированные преимущественно на север и северо-восток. Площадь на одно рабочее место с ВДТ или ПЭВМ должна составлять на менее 6 м2, а объем - не менее 20 м3, а в учебных помещениях соответственно не менее 6 м2 и 24 м3. Перегородка между залом ЭВМ и помещением внешних запоминающих устройств должна быть несгораемой. В залах ЭВМ должно предусматриваться автоматическое пожаротушение. Включение установок автоматического пожаротушения должно осуществляться автоматически от извещателей, реагирующих на появление дыма, например ДИП-1.  Применение для тушения пожара воды, порошковых огнетушителей недопустимо - выводится из строя ЭВМ.  Здания и помещения для ЭВМ должны быть оборудованы системами центрального отопления, приточно-вытяжной вентиляции, хозяйственно-питьевого водопровода.  **273. Опасные и вредные производственные факторы в ВЦ.**  В связи с информатизацией общества возрастает применение компьютерной техники на предприятиях и в быту. Актуальными становятся вопросы о влиянии компьютера на здоровье человека на его работоспособность.  Работники вычислительных центров подвергаются воздействию низкоэнергетического рентгеновского, электромагнитного, ультрафиолетового и инфракрасного излучений, статического электричества, шума. Возможны отравления работников на хладоцентрах в результате утечки фреона двигатель-генераторных установок.  Важное значение имеют параметры микроклимата в помещениях ВЦ. Значительная часть мощности, потребляемой машиной, превращается в теплоту. Если теплоту не отводить, то температура внутри стоек (ЭВМ) начинает возрастать, что приводит к перегреву машины, а повышение температуры отрицательно сказывается на характеристиках магнитных носителей - элементов памяти, ведет к разрушению изоляции, пересыханию носителей информации (магнитных карт, перфокарт). Пониженная влажность ведет к пересыханию носителей информации, возникает их электролизация (слипание); повышенная влажность ведет к разбуханию, короблению носителей.  Запыленность воздуха ускоряет износ систем ввода - вывода информации, ухудшает проводимость контактных соединений; попадая к магнитным головкам, пыль ослабляет сигнал. При пожарах опасен фреон - при температуре выше 400 0С он, разлагаясь, выделяет фосген, хлористый водород и др.  Комфортность, а следовательно безопасность работы на компьютере зависят:  во-первых, от параметров изображения ЭЛТ, прежде всего от яркости и контрастности, цвета знаков и фона, размера и типов знаков, мелькания и дрожания изображения:  во-вторых, от условий работы - внешней освещенности экрана монитора, расстояния от глаз оператора до экрана и угла наблюдения, от вида и характеристик источников света в помещении и бликов от них.  Компьютер является источником статического электричества и различных излучений: рентгеновских, электромагнитных. Их источниками являются ЭЛТ, отклоняющая система, трансформаторы, импульсный источник питания, преобразователь, элементы системного блока. Дисплеи излучают во все стороны.  **228. Установки для электролиза***.*  Установки для электролиза растворов и гальванического покрытия металлов методом осаждения- электролизеры - работают на постоянном токе. Меры безопасности изложены в "Правилах техники безопасности и производственной санитарии при производстве металлопокрытий". Персонал, обслуживающий электролизеры должен иметь II группу по электробезопасности.  Допускается применение переменного напряжение не выше 42 В и до 380 В если применяются разделительные трансформаторы или защитное отключение.  Переносные электрические светильники применяются напряжением не более 12 В.  **215. Конструкция изолирующих электрозащитных средств.**  Изолирующие штанги по назначению разделяются на оперативные, ремонтные и измерительные.  Измерительные оперативные штанги предназначены для операций в распределительных устройствах РУ з включения и отключения ножей однополюсных разъединителей, определения мест ослабления крепления шин на изоляторах, проверки степени нагрева токоведущих частей ЭУ (прикрепляют к штанге кусок воска, термосвечи и т.п.) находящиеся под напряжением.  Измерительные ремонтные штанги служат для производства работ на токоведущих частях, Находящихся под напряжением: очистка изоляторов от пыли, присоединение и закрепление контактов временных электроприемников, вязка провода на изоляторах воздушных линий (ВЛ), установка разрядников, габаритников, наложение и снятие переносных заземлений - закороток.  Измерительные штанги служат для контроля исправности отдельных изоляторов и подвесных гирлянд на ВЛ путем определения по искровому разряду наличия напряжения на изоляторе, для контроля контактов соединений проводов путем измерения переходных сопротивлений по значению падения напряжения в контакте.  Изолирующие штанги различаются конструкцией рабочей части в зависимости от назначения ( захваты, пальцы, щетка, струбцина и др.).  Например: оперативная штанга представляет собой трубку из бакелизованной бумаги - изолирующая часть (2) , и отдельную от нее упорным кольцом (4) рукоятку (ручка-захват) (3), рабочая часть (1) в виде стального наконечника с пальцем для захвата ножей разъединителя. Длина изолирующей части зависит от величины рабочего напряжения ЭУ ( до 15 кВ - не менее 0,7 м 15-35 кВ - 1м, 35-1,1 кВ 1,4м).  Измерительные штанги в рабочей части устанавливаются измерительный прибор для контроля падения напряжения на участке контакта в месте соединения проводов ВЛ, для определения напряжения на изоляторах (гирлянды - искровой промежуток - игла и плоскость) расстояние между ними меняется до искрового разряда вращением штанги относительно неподвижного коромысла, которое опирают на испытуемый изолятор.  При работе со штангой необходимо соблюдать следующие условия:  1)надевать диэлектрические перчатки  2) стоять на изолирующем основании или быть в диэлектрических ботах  3) не касаться изолирующей частью других токоведущих иди заземленных частей электроустановок ( во избежание перекрытия по поверхности штанги).  4) держать штангу только за ручку - захват.  5) на высоте прикрепляться предохранительным поясом.  6) не работать с лестниц, подвесных люлек.  Изолирующие клещи (Рис. 74) применяются для операций под напряжением вставками трубчатых предохранителей и др. работ. Разрешается их применять в закрытых ЭУ, в сухую погоду в открытых ЭУ. При работе необходимо одевать диэлектрические перчатки, стоять на прочном основании ( не на лестницах, табуретках) и на изолирующем коврике.  Изолирующие клещи применяются в установках напряжением до 35 кВ. (Рис. 75).  Изолирующая часть и ручка-захват должна иметь определенную длину в зависимости от рабочего напряжения ЭУ: при напряжении до 10 кВ - изолирующая часть не менее 0,45 м, ручка-захват - 0,15м, а при напряжении 10-35 кВ соответственно 0,75 м и 0,2 м.  Токоизмерительные клещи предназначены для измерения величины тока без разрыва цепи, они состоят из трансформатора тока и измерительного прибора. Первичной обмоткой трансформатора является проводник сети, охватываемый магнитопроводом, а вторичная обмотка подключена к амперметру (до 600 В клещи Ц-30, до 10 кВ - Ц-90). При работе с токоизмерительными клещами при напряжении выше 1000 В необходимо одевать защитные очки, диэлектрические перчатки и стоять на изолирующем коврике или подставке на изоляторах.  Измерения проводятся при напряжении выше 10 кВ в присутствии второго лица. В сетях до 1000 В достаточно одеть защитные очки.  Клещи держат в вытянутых руках.  Переключение пределов измерения - только после удаления от токоведущих частей ЭУ.  Часто при эксплуатации электроустановок требуется установить наличие или отсутствие напряжения на токоведущих частях без измерения его величины. Для этих целей используются указатели напряжения и токоискатели.  Указатели напряжения в установках напряжением выше 1000 В состоят из рабочей и изолирующей частей. В рабочей части расположены наружный электрод (щуп в виде крюка) соединенный с неоновой лампой, второй электрод этой лампы соединен с конденсатором малой емкости. Неоновая лампа начинает светится при поднесении щупа к проводнику на расстоянии 1 см. При этом через тело оператора протекает нок менее 1 мкА (УНВ-80 при 2-10 кВ, УНВ-90 при 35-110 кВ). Для фазировки в четях напряжением выше 1000 В применяется указатель напряжения и соединенная сним при помощи гибкого провода в 1 см с усиленной изоляцией второй изолирующей штанги в строенными в рабочую часть дополнительного сопротивления и щупа. При использовании указателей напряжения необходимо надевать диэлектрические перчатки.  При напряжении до 600 В применяют указатели напряжения: двухполюсные и однополюсные с неоновой лампой и резистором (типа УНН, МИН и др.). Например : токоискатель УНН -10 имеет два щупа, а УНН-1 - однополюсный. Слесарно-монтажный инструмент (ГОСТ 11516-79) с изолированными рукоятками применяется часто при напряжении 220/380 В без снятия напряжения. Изоляция рукояток должна плотно прилегать к металлическим частям и иметь упоры во избежании соскальзывания руки.  **205. Применение разделительных трансформаторов.**  Электрическое разделение сетей - это разделение электрической сети на отдельный электрически не связанные между собой участки с помощью разделительных трансформаторов.  При большой протяженности и разветвленности электрической сети она имеет большую емкость и небольшое сопротивление исправной изоляции фаз. Вследствие этого могут возникнуть большие токи замыкания на землю и повышается опасность при прикосновении человека к фазе. Для снижения этой опасности электрическую сеть разделяют на несколько небольших сетей такого же напряжения. Такие сети обладают небольшой емкостью и высоким сопротивлением фаз.  Более эффективным является разделение сетей напряжением до 1000 В. Для этой цели применяют разделительные трансформаторы, от которых питаются отдельные, чаще передвижные или переносные потребители (электроинструменты). Также для разделения сетей применяются преобразователи частоты и выпрямительные установки, которые не должны иметь электрической связи с питающей их сетью.  В сетях напряжением выше 1000 В прикосновение к фазе опасно, а применение разделительных трансформаторов значительно повышает стоимость электроустановок, поэтому в таких сетях применяют другие защитные меры.  Целью разделения сетей является уменьшение тока замыкания на землю за счет высокого сопротивления изоляции фаз относительно земли, поэтому не допускается заземление нейтрали или обратного провода за разделительным трансформатором или преобразователем.  **200. Применение надлежащей изоляции. Термин "участок сети".**  Для предупреждения электропоражений применяется рабочая изоляция токоведущих частей, кроме того применяется двойная изоляция - это изоляция металлических частей электрооборудования нормально не находящихся под напряжением. Этот метод защиты имеет недостаток - при пробое на корпусе из-за повреждения рабочей изоляции возможна работа с таким оборудованием, а при повреждении второго слоя изоляции открывается доступ к металлическим частям (корпусу), находящимся под напряжением.  Таким образом надежность работы электроустановок в большой степени зависит от состояния изоляции токоведущих частей.  Повреждение изоляции является основной причиной многих несчастных случаев. Надежность изоляции достигается:  1) правильным выбором ее материала и геометрии (толщина, форма).  2) правильными условиями эксплуатации.  3) надежной профилактикой в процессе работы. Изоляция исключает возможность прохождения тока через тело человека при прикосновении к токоведущим частям или ограничивает этот ток до безопасных значений для человека (до 100 млА).  В последнее время наблюдается широкое внедрение новых видов изоляционных материалов (пластмасс и пр.) заменяющих каучуковую, хлопчатобумажную и т.п. виды изоляции.  Для поддержания высокого уровня надежности изоляции необходимо проводить ее до испытания повышенным напряжением и контроль изоляции.  Испытания проводятся при приеме-сдаче электроустановок и периодически во время их эксплуатации.  Объем испытаний изоляции регламентируется ПУЭ, ПТЭ и ПТБ. При испытании повышенным напряжением дефекты изоляции обнаруживаются в следствии пробоя и прожигания изоляции.  Под контролем изоляции понимается измерение ее активного сопротивления ч целью обнаружения ее дефектов и предупреждения коротких замыканий на землю. Измерения проводятся при снятом рабочем напряжении. Измерения проводятся на каждом участке сети, при этом измеряется величина сопротивления изоляции каждой фазы относительно земли и между каждой парой фаз.  Под участком сети понимается сеть между двумя последовательно установленными предохранителями, аппаратами защиты и т.п. или за последним предохранителем.  Допустимая величина сопротивления изоляции устанавливается ПУЭ и ПТЭ. Сопротивление изоляции участка сети в сетях напряжением до 1000 В должно быть не менее 0,5 мОм на фазу. Сопротивление изоляции для различных электроаппаратов устанавливается различным от 1 до 25 мОм.  Величина сопротивления изоляции некоторых электроаппаратов (напр. силовых трансформаторов) вообще не нормируется.  Однако путем сравнения величины сопротивления изоляции аппарата измененной при пуско-сдаточных испытаниях и в данный момент можно судить о надежности изоляции. Изоляция считается недостаточной , если установлено снижение сопротивления изоляции по отношения к первоначальным значениям - на 30 и более процентов.  **202. Обеспечение недоступности токоведущих частей.**  Прикосновение к токоведущим частям всегда опасно, а при напряжении выше 1000 В опасно приближение к токоведущим частям. Изоляция проводов достаточно защищает при напряжениях до 1000 В, при больших напряжениях опасно прикосновение и к изолированному проводу, т.к. повреждение изоляции бывает незаметно, если он подвешен на изоляторах.  Чтобы исключить прикосновение или приближение к токоведущим частям обеспечивается недоступность их посредством:  1) ограждения,  2) блокировок,  3) расположение токоведущих частей на недоступном месте или на недоступной высоте.  1. Ограждения применяются сплошные или сетчатые.  Первые применяются при напряжениях до 1000 В, в виде кожухов и крышек,укрепленных на шарнирах запирающихся на замок или запор, открывающийся специальным ключом.  Сетчатые ограждения (с размером ячеек 25х25 мм имеют двери закрывающиеся на замок.  2. Блокировки применяются в электроустановках с ограждаемыми токоведущими частями, а также в различных электроаппаратах, пускателях и т.п., работающих в условиях с повышенными требованиями безопасности (шахты, суда).  Электрические блокировки осуществляют разрыв цепи управления (магнитного пускателя и т.п.) специальными контактами установленными на дверях ограждений, крышках и дверцах кожухов, таким образом, чтобы при незначительном открывании дверей (крышек) контакты срабатывали.  Механическая блокировка применяется в электрических аппаратах,пускателях, рубильниках.  Расположение токоведущих частей на недоступной высоте или недоступном месте должно обеспечить безопасность работ без ограждений, при этом должна учитываться возможность случайного прикосновения к токоведущим частям посредством длинных предметов, которые человек может держать в руках.  **182. Спринклерные и дренчерные установки.**  Спринклерные и дренчерные автоматические установки предназначены для тушения пожара водой или воздушно-механической пеной с одновременной подачей сигнала тревоги. Согласно СНиП 11-Г.-1-70 определяются помещения, где должны оборудоваться эти установки в зависимости от площади помещений (500 м2 и более).  Спринклерная установка состоит из спринклерных головок (рис.53) трубопроводов, контрольно-сигнального клапана, насоса и водонапорного бака. Головки бывают со стеклянными или металлическими легкоплавкими вставками в замках. При повышении температуры до 53 С срабатывает замок головки со стеклянной вставкой; температура срабатывания замков головки с металлической вставкой бывает 72,93,141 и 182 °С.  Головки выбираются из условия, чтобы температура срабатывания замка превышала на 30-40°С нормальную температуру воздуха в помещении. В помещениях с повышенной пожароопасностью устанавливается одна спринклерная головка на 9м2 площади, в остальных - 12м2.  Дренчерные головки (рис.53) устанавливаются в сеть как и спринчерные, но они всегда открыты. В автоматических дренчерных установках вода к головкам перекрывается клапанами группового действия при срабатывании которого подается вода и сигнал.  Дренчерная установка с ручным приводом это сеть перфорированных трубопроводов, в которые подается вода открыванием задвижки.  Спринклерные и дренчерные установки, предназначенные для тушения водой, относятся к установкам тушения распыленной водой; которые рекомендуются для пожарной защиты электрических машин, трансформаторов, маслонаполнительных аппаратов.  Спринклерные и дренчерные установки пенного пожаротушения применяются для местного автоматического пожаротушения (кабельные помещения, тоннели, высоковольтных сетей, помещений трансформаторов). Для ручного тушения небольших очагов пожара применяется стационарная установка газового пожаротушения (2БР-2М) состоящая из баллоном с углекислым газом.  **180. Устройство защит от заноса высоких потенциалов, электростатической и электромагнитной индукции.**  Для защиты от заноса высоких потенциалов в защищаемый объект по подземным металлическим коммуникациям необходимо заземлители и подводы к ним располагать на расстоянии Sз = 0.5\*Rист и Sз = 0.3\*Rитр, но не менее 3 м. где Rист,Rитр - величина Rи для стержневого и тросового заземлителя. Коммуникации при вводе в здание соединяются с заземлителями.  Ввод в здание с защитой I и II категории электрических сетей напряжением до 1000 В, сетей телефона, радио и сигнализации выполняется кабелем; металлическая оболочка кабелей заземляется у ввода в здание и в местах перехода воздушных линий в кабель. Кроме того в местах перехода линий в кабель между каждой жилой и заземленными элементами устраиваются закрытые искровые промежутки или разрядники (например РВН -0.5).  Ввод в здание с защитой III категорий линий электрических сетей выполняется по ПТЭ, а линий связи и пр. по ведомственным нормам и правилам.  Защита от электростатической индукции должна выполняться путем присоединения металлических корпусов всего оборудования, аппаратов и металлических конструкций к специальному или защитному заземлению.  Защита от электромагнитной индукции между трубопроводами и другими протяженными металлическими предметами (оболочки кабелей и пр.) в местах их возможного зближения на расстоянии 10 см и менее через каждые 20 м для объектов I категории защиты и 25-30 см для II категории привариваются металлические перемычки (для недопущения незамкнутых контуров).  При выполнении молниезащиты также необходимо учитывать следующее: для повышения безопасности людей и животных необходимо заземлители молниеотводов размещать в редко посещаемых местах, в удалении на 5 м и более от проезжих и пешеходных дорог; для исключения заноса высоких электрических потенциалов в защищаемые объекты по подземным коммуникациям, необходимо размещать заземлители и токоотводы к ним на достаточном расстоянии (согласно СН 305-77) от этих коммуникаций, для исключения перекрытия разряда от молниеприемника на достаточном (согласно СН 305-77) расстоянии от элементов объекта.  **181. Классификация пожарной техники , пожарных машин.**  Система пожарной защиты объектов наряду с мерами предотвращения пожара и распостранения его, также предусматривает применение средств пожаротушения и пожарной сигнализации и связи.  Согласно ГОСТ 12.4.009-75 пожарная техника подразделяется на группы: пожарные машины, установки пожаротушения, огнетушители, средства пожарной и охранно-пожарной сигнализации, пожарные спасательные устройства, пожарное оборудование, пожарный ручной инструмент, пожарный инвентарь.  При окраске пожарной техники используется красный цвет. Большое распостранение получили пожарные машины, которые подразделяются на основные, специальные и вспомогательные.  К основным пожарным машинам относятся автонасосы, мотопомпы, автомобили воздушно-пенного огнетушения, речные и морские пожарные катера, пожарные поезда и вертолеты.  К специальным - автомобили газо-дымо и водозащитных служб, связи, освещения.  К вспомогательным - автомобили для доставки к месту пожара установок, снаряжения.  Установки пожаротушения подразделяются на стационарные, полустационарные и передвижные. В зависимости от рода и составов применяемых огнегасительных веществ установки пожаротушения делятся на водяные, паровые, пенные, газовые (углекислотные), аэрозольные (галоидоуглеводородные), жидкостные и порошковые.  Кроме того различают автоматические установки пожаротушения и установки с ручным управлением. Наиболее ценные и ответственные объекты народного хозяйства с учетом их пожарной опасности оборудуются автоматическими установками пожаротушения и автоматической сигнализацией, согласно утвержденным в каждом министерстве, ведомстве перечень.  Например, по Минэлектротехпрому РФ средства автоматического пожоротушения предусматриваются для помещений сушильно-пропиточных, ремонта и заливки трансформаторов маслом площадью 500 м2 и более, окрасочных, оплеточных - 1000 м2 и более.  Для тушения пожаров внутри зданий применяют спринклерные и дренчерные установки, как автоматические, так и с ручным управлением.  **Федеральный закон**  **О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера**  **Глава 1. Общие положения**  *Статья 1. Основные положения*  Чрезвычайная ситуация - это обстановка на определенной территории, сложившаяся в результате аварии, опасного природного явления, катастрофы или иного бедствия, которые могут повлечь или повлекли за собой человеческие жертвы, ущерб здоровью людей или окружающей природной среде, значительные материальные потери и нарушение условий жизнедеятельности людей.  Зона чрезвычайной ситуации - это территория на которой сложилась ЧС.  *Статья 3. Цели настоящего Федерального закона*.  - предупреждение возникновения и развития ЧС  - снижение размеров ущерба и потерь от ЧС  - ликвидация ЧС  *Статья 4. Единая государственная система предупреждения и ликвидации ЧС*  Она объединяет органы управления, силы и средства Федеральных органов исполнительной власти, органов исполнительной власти субъектов РФ, органов местного самоуправления, организаций, в полномочия которых входит решение вопросов по защите населения и территорий от ЧС. Основными задачами единой государственной системы предупреждения и ликвидации ЧС являются:  • разработка и реализация правовых норм (и экономических) по обеспечению защиты населения и территорий от ЧС.  • осуществление целевых программ, направленных на предупреждение ЧС.  • сбор, обработка, обмен и выдача информации в области защиты населения и территорий от ЧС.  • подготовка населения к действиям в ЧС  • ликвидация ЧС  • социальная защита населения, пострадавшего от ЧС  • международное сотрудничество в области защиты населения и территорий от ЧС  *Статья 7. Основные принципы защиты населения и территорий от ЧС*  Планирование и осуществление мероприятий по защите населения и территорий от ЧС проводится с учетом экономических, природных и иных характеристик, особенностей территорий и степени реальной опасности возникновения ЧС.  Ликвидация ЧС осуществляется силами и средствами организаций, органов местного самоуправления, органов исполнительной власти субъектов РФ, на территории которых сложилась ЧС.  При недостаточности вышеуказанных сил и средств в установленном законодательством РФ порядке привлекаются силы и средства федеральных органов исполнительной власти.  **Глава II. Полномочия органов государственной власти РФ, органов местного самоуправления и органов государственной власти субъектов РФ в области защиты населения и территорий от ЧС.**  *Статья 8. Полномочия Президента РФ.*  • Определяет основные направления государственной политики в области защиты населения и территорий от ЧС.  • Вносит на рассмотрение Совета Безопасности РФ и принимает с учетом его предложений решения по вопросам предупреждения и ликвидации ЧС.  • Вводит чрезвычайное положение.  • Принимает решения о привлечении при необходимости и ликвидации ЧС Вооруженных сил РФ.  *Статья 9. Полномочия Федерального собрания РФ*  • Обеспечивает единообразие в законодательном регулировании в области защиты населения и территорий от ЧС.  • Утверждает бюджетные ассигнования на финансирование деятельности и мероприятий в указанной области.  • Проводит параллельные слушания по вышеуказанным вопросам  *Статья 10. Полномочия Правительства РФ*.  • Издает постановления и распоряжения в области защиты населения и территорий от ЧС и обеспечивает их исполнение.  • Обеспечивает выполнение специальных федеральных программ в указанной области.  • Осуществляет руководство единой государственной системой предупреждения и ликвидации ЧС.  • Обеспечивает создание федеральных резервов финансовых и материальных ресурсов для ликвидации ЧС.  • Устанавливает классификацию ЧС и полномочия исполнительных органов государственной власти по их ликвидации.  *Статья 11. Полномочия органов государственной власти субъектов РФ и органов местного самоуправления*.   1. Органы государственной власти субъектов РФ.   • принимают законы и нормативные акты в области защиты населения и территорий от ЧС, обучение населения способам защиты.  • принимают решения о проведении эвакуационных мероприятий.  • обеспечивают своевременное оповещение и информирование населения об угрозе возникновения и о возникновении ЧС.  • организуют финансовые мероприятия в указанной области и т.д.   1. Органы местного самоуправления:   • осуществляют подготовку и содержание в готовности средств для защиты от ЧС: обучение населения способам защиты  • организуют проведение эвакуационных мероприятий, а также выполняют другие функции аналогично, перечисленным в пункте I  **Глава III. Государственное управление в области защиты населения и территорий от ЧС.**  *Статья 13. Обязанности федеральных органов исполнительной власти в области защиты населения и территорий от ЧС.*   1. Федеральные органы исполнительной власти:   а) по отношению к ведомственным организациям: - разрабатывают осуществляют организационные инженерно-технические мероприятия по повышению устойчивости функционирования отрасли в ЧС;  • утверждают и издают в соответствии с федеральными требованиями определенные нормы и правила безопасности производства, защиты работников от ЧС.  • обеспечивают разработку и реализацию мероприятий по укреплению радиационной, химической, взрывной и т.д. безопасности.  • финансируют и обеспечивают мероприятия по предупреждению ЧС и проведение аварийно-спасательных и других работ.  • организуют и обеспечивают проведение научно-исследовательских, опытно -конструкторских и проектных работ по проблемам безопасности.  б) по отношению к иным организациям, входящим в состав отрасли;  • осуществляют методическое руководство при решении вопросов защиты работников организаций от ЧС.  • разрабатывают и доводят до сведения организаций отраслевые требования, нормативные документы по вопросам предупреждения и ликвидации ЧС.   1. Руководители федеральных органов исполнительной власти несут предусмотренную законодательством РФ ответственность за ненадлежащее выполнение указанными органами возложенных на них задач. 2. Федеральные органы исполнительной власти принимают решения об образовании в пределах выделенных им ассигнований штатной численности подразделений.   *Статья 14. Обязанности организаций в области защиты населения и территорий от ЧС.*  **Организации обязаны:**  • планировать и осуществлять необходимые меры в отрасли защиты работников организаций и подведомственных объектов производственного и социального назначения от ЧС.  • планировать и проводить мероприятия по повышению устойчивости функционирования организаций и обеспечению жизнедеятельности работников организаций в ЧС.  • обеспечить создание, подготовку и поддержание в готовности к применению сил и средств по предупреждению и ликвидации ЧС, обучение работников организаций способам защиты и действиям в ЧС в составе невоенизированных формирований.  • создать и поддерживать в полной боевой готовности локальные системы оповещения о ЧС.  • обеспечивать организацию и проведение аварийно-спасательных работ на подведомственных объектах производственного и социального назначения и на прилегающих к ним территориях в соответствии с планами предупреждения и ликвидации ЧС.  • финансировать мероприятия по защите работников организаций и подведомственных объектов производственного и социального назначения от ЧС.  • создавать финансовых и материальных ресурсов для ликвидации ЧС.  • представлять в установленном порядке информацию в области защиты и территорий от ЧС, а также оповещать работников организаций об угрозе возникновения или возникновении ЧС. *СНЕЖНЫЕ ЛАВИНЫ* Лавины также относятся к оползням. Крупные снежные лавины являются катастрофами, уносящими десятки жизней. Скорость снежных лавин колеблется в широком диапазоне от 25 до 360 км/ч. По величине лавины делятся на большие, средние и малые. Большие уничтожают на своем пути все - жилища и деревья. Средние опасны лишь для людей, малые практически не опасны.  Существует несколько косвенных причин возникновения лавин: неустойчивость склона, перекристализация снега, образование плоскости скольжения, снежные наносы с большим углом откоса, чем склон. Прямой причиной часто является сотрясение.  Как и в случае других оползневых смещений, наиважнейшую роль в защите от лавин играют превентивные меры. Лавиноопасные склоны распознаются достаточно просто. Важное значение представляют исследования предшествующих лавин, так как большинство из них спускается по одним и тем же трассам. Для прогноза лавин значение имеет и направление ветра, и количество осадков. При выпадении 25 мм свежего снега возникновение лавин возможно, при 55 мм они весьма вероятны, а при 100 мм приходится допустить возможность их возникновения через несколько часов.  Защита от лавин может быть пассивной или активной. При пассивной защите избегают лавиноопасных склонов или ставят заградительные щиты. Активная защита заключается в обстреле лавиноопасных склонов. Тем самым вызывают сход небольших неопасных лавин и препятствуют накоплению критических масс снега. *АТМОСФЕРНЫЕ КАТАСТРОФЫ* Выравнивание перепадов давления в атмосфере осуществляется путем возникновения ветров. Ветры дуют из областей высокого давления в области низкого. сила ветра зависит от разности давления.  Порывы ветра могут вызвать значительные повреждения. Вихри и ураганы разрушают дома, сносят мосты и другие конструкции, угрожают жизни людей, вызывают лесоповалы.  В начале прошлого века адмирал Бофорт разработал шкалу для определения силы ветра в баллах. Этой шкалой пользуются до сих пор. Зависимость между балльностью ветра и его скоростью выражается уравнением: v=0,88 B^1,44. Ветер начинает вызывать повреждения при скорости около 20 м/с.  **Тропические циклоны** возникают в тропических широтах. Они отличаются четкой концентрацией энергии в небольшом пространстве, большими перепадами давления и высокими скоростями ветра. Ежегодно над земной поверхностью образуется в целом 70 - 80 тропических циклонов, однако лишь небольшая их часть достигает разрушительной силы, а из них, в свою очередь, только часть захватывает сушу.  Причины возникновения тропических циклонов весьма сложны. Что касается циклонов Атлантического океана и Карибского моря, то было установлено, что они возникают тогда, когда поверхность моря нагревается выше 26 градусов. Площадь нагретой морской поверхности должна быть достаточно велика. Опасность возникает тогда, когда нагрев морской поверхности до 26,8 градусов осуществляется на площади, превышающей 8,5\*10^6 кв.км. О прохождении циклона над определенной территорией можно судить с помощью приборов, регистрируя изменения давления и скорости ветра. После прохождения стены циклона, где ветры самые сильные, давление резко падает, а температура повышается. Ветер может совершенно стихнуть. Это положение сохраняется недолго - надвигается противоположная стена.  Защита от циклонов может быть не только пассивной, но и активной. Первый опыт разрушения циклона был осуществлен в 1947 году. Все подобные усилия сводятся к тому, чтобы каким-либо способом рассеять энергию циклона. Отделить его от океана, чтобы пследний не мог снабжать циклон энергией, либо способствовать распределению этой энергии в большем пространстве. Внимание обращено на те зоны циклона, где наблюдается перепад в его характеристиках и где его уровень энергии наиболее высок. Сначала в этих целях пытались распылять сухой лед, который должен был послужить в качестве ядер кристаллизации. В 1960 году стали использовать йодид серебра, который способствует скорость ветра на 10%, а в 1969 году - даже на 30%. Этот метод защиты покоится на верном теоретическом основании, однако недостатком является то, что он весьма дорогостоящ. Тем не менее начало успешного наступления на этот вид стихийных бедствий положено и, дело на этом не остановится.  **Торнадо и другие атмосферные вихри.**  Торнадо - это катастрофические атмосферные вихри, имеющие форму воронки диаметром от 10 до 1 км. В этом вихре скорость ветра может достигать неправдоподобной величины - 300 м/с (что составляет более 1000 км/ч). Такая скорость не может быть измерена никакими приборами, она оценена экспериментально и по степени воздействия торнадо. Например, отмечалось, что при торнадо щепка вонзалась в ствол сосны. Это отвечает скорости ветра выше 200 м/с.  Торнадо бывают связаны с медленно перемещающимися циклонами (со скоростью поступательного смещения ниже 30 км/ч) и возникают на окраинных частях последних. В других случаях они от циклонов не зависят. Скорость поступательного перемещения торнадо составляет 40 км/ч, это означает, что от него не убежать, можно уехать лишь на машине. Бегство от торнадо, однако, и в этом случае проблематично, так как его трасса абсолютно незакономерна и непредсказуема. Различна и длинна пути торнадо: одни из них исчезают, не пройдя 1 км, траектория других может достигать сотен километров. Торнадо несколько напоминает циклон, например, своим круговым вихревым движением воздуха или тем, что в центре воронки наблюдается низкое давление.  В пустынях США существуют два вида вихревых ветров - классические торнадо и так называемые "пустынные дьяволы". Торнадо связаны с грозовыми облаками, тогда как перевернутые воронки "пустынных дьяволов" не имеют связи с облачными образованиями.  Процесс возникновения торнадо до конца не ясен. Очевидно, они образуются в моменты неустойчивого расслоения воздуха, когда нагревание земной поверхности приводит к нагреванию и нижнего слоя воздуха. Выше этого слоя оказывается слой воздуха более холодного, такое положение неустойчиво. Теплый воздух устремляется вверх, воздух же холодный в вихре, словно хобот, опускается вниз, к земной поверхности. Часто это происходит над небольшими возвышенными участками в пределах плоского рельефа.  Существует шкала, подобно тем, что используются для определения интенсивности землетрясений или силы ветра, по которой определяют силу торнадо.  Сильные торнадо оставляют за собой полосу опустошенной земли. С домов срываются крыши, деревья вырываются с корнем из земли, в воздух поднимает людей и автомобили. Когда путь торнадо пролегает по густо населенной местности, количество жертв достигает значительной величины. Так, 11.04.1965 года над территорией Среднего Запада США возникло 37 торнадо, которые обусловили гибель 270 человек. Торнадо наиболее часто отмечаются в Соединенных Штатах Америки. Они нередки в Индии, Японии, Аргентине, Австралии. В Европе тоже могут возникать сильные торнадо. Опасные вихри образуются иногда в бассейне реки Дона, в кубанских степях. Например, в Ростове-на-Дону 24.08.1953 года случилось торнадо со скоростью ветра 60-80 м/с.  Статистические данные о числе жертв торнадо неточны. За последние 50 лет только в США от них погибало до 30 человек ежегодно.  Защита от торнадо проблематична. Они возникают неожиданно. Определить их траекторию невозможно. Помочь может передача предупреждений по телефону от города к городу. Наилучшая и, повидимому, единственная защита от торнадо - это укрыться в подвале либо в прочном здании.  **Пыльные бури** - это атмосферные возмущения, при которых в воздух вздымается огромное количество пыли и песка, перенесенных на значительные расстояния. В сравнении с землетрясениями или тропическими циклонами пыльные бури не представляют, по сути, столь катастрофических явлений, однако их воздействие может оказаться весьма неприятным, а иногда и роковым.  Как возникает пыльная буря? Клин холодного воздуха вторгается под слой теплого. Быстро перемещаясь, он поднимает в воздух много твердых частиц. Они осаждаются на расстоянии многих километров. Вслед за выпадением пыли обычно сразу же начинает идти дождь.  Пыльные бури вызывают удушье и приводят к болезням, от них в значительной мере страдают приборы и любая техника. Пыльные бури могут разносить опасных паразитов, которые являются причиной тяжелого заболевания, именуемого болотной лихорадкой.  Пыльным бурям подвержено несколько областей Земли. Одной из таких областей является центральная и западная часть Сахары. Расположенной к югу от Сахары области, называемой Сахель, угрожает наступление пустыни. Пыльные бури засыпают здесь песком и пылью растительный покров. Словно вуаль, длиной до 2500 км и шириной 600 км, пыль проникает даже в воздушное пространство над Атлантическим океаном. Пробы, взятые над океаном, показывают, что пыль может распространиться и до Южной и Центральной Америки. Другой значительной областью распространения пыльных бурь является Северная Африка. В большой мере им подвержены страны Аравийского полуострова и соседние с ними Ирак и Сирия. От пыльных бурь страдает и Поволжье, и северные предгорья Кавказа. В особенно сухие годы в атмосферу проникает огромное количество пыли, которая оседает даже на территории Украины. Пыльные бури случаются и в пустынях Средней Азии.  Метеорологические станции стран, подверженных пыльным бурям, о возможности их возникновения предупреждают в своих сводках. Как правило, пыльные бури происходят при неустойчивой погоде, при прохождении атмосферных фронтов. Пустыня как бы предупреждает о надвигающейся пыльной буре. Сначала спасаются бегством животные, всегда в противоположном от бури направлении, затем у горизонта появляется черная полоса, которая расширяется на глазах. За несколько десятков минут она затягивает весь небосвод. Внутри бури видимость ничтожна. Ощущается резкое понижение температуры, приблизительно на 10 градусов, а за несколько минут до бури обычно начинается дождь.  Правила пустыне таковы: находясь в автомобиле, закрой окна и оставайтесь внутри машины. Если поблизости нет укрытия, ложитесь головой в направлении, противоположном ветру, лицом к земле. Главное сохранять спокойствие, пыльная буря не представляет смертельной опасности.  ***Статус военнослужащего, его права и свободы.***  Правовое положение военнослужащего (его статус) определено законами «О статусе военнослужащих», «О воинской обязанности и военной службе», указами Президента Российской Федерации, постановлениями Правительства Российской Федерации, воинскими уставами, другими нормативными актами.  **Статус военнослужащих определен как совокупность их прав и свобод, гарантированных государством, а также их обязанностей и ответственности, установленных законодательством.**  Общегражданские права и свободы для военнослужащих, их обязанности и ответственность установлены с учетом их максимально возможной реализации в условиях Вооруженных Сил и других военных организаций и имеют некоторые ограничения. Так, свободу передвижения и право на выбор места жительства военнослужащие реализуют с учетом необходимости поддержания боевой готовности воинских частей и обеспечения своевременности прибытия военнослужащих к месту службы.  При реализации права на свободу слова, выражение своих мнений и убеждений, доступ к получению и распространению информации военнослужащие не должны разглашать государственную и военную тайну, обсуждать и критиковать приказы командиров (начальников). Они вправе участвовать в митингах, собраниях, шествиях, демонстрациях, пикетировании, не преследующих политических целей и не запрещенных органами государственной власти и органами местного самоуправления, и только во внеслужебное время. Но участвовать в забастовках они не имеют права.  Военнослужащие имеют право на участие в управлении делами государства и общества. В частности, право избирать и быть избранными в органы государственной власти и органы местного самоуправления. Они могут состоять в общественных объединениях, не преследующих политических целей, и участвовать в их деятельности, не находясь при исполнении обязанностей военной службы. В свободное от службы время они вправе участвовать в богослужениях и религиозных церемониях как частные лица.  С учетом интересов военной службы осуществляются и другие общегражданские права и свободы граждан, состоящих на военной службе (право на труд, право на отдых, право на жилище и т. д.). Однако при реализации этих прав и свобод военнослужащими возможность их некоторого ограничения допустима только в том случае, если эти ограничения и их объемы конкретно указаны в законе.  Кроме общегражданских прав и свобод, военнослужащие имеют права, обусловленные спецификой военной службы. Реализацию этих прав они осуществляют путем получения от государства денежного довольствия, продовольственного, вещевого обеспечения и предоставления жилых помещений.  ***Военная служба по призыву и ее особенности.***  Призыву на военную службу подлежат граждане мужского пола в возрасте от 18 до 27 лет, состоящие или обязанные состоять на воинском учете, не пребывающие в запасе и не имеющие права на освобождение от военной службы. Призыв граждан на военную службу осуществляют на основании указов Президента Российской Федерации и проводят два раза в год (с 1 апреля по 30 июня и с 1 октября по 31 декабря) на срок 24 или 12 месяцев.  Для проведения призыва создают призывную комиссию.  Гражданин, подлежащий призыву на военную службу, проходит медицинское освидетельствование. По его результатам, а также с учетом других данных призывная комиссия принимает одно из следующих решений:   * о призыве на военную службу; * о направлении на альтернативную службу; * о предоставлении отсрочки от призыва на военную службу; * об освобождении от воинской обязанности.   Признанные на медицинском освидетельствовании годными к военной службе или годными к военной службе с незначительными ограничениями подлежат призыву на военную службу. Как правило, граждан, имеющих категорию годности к военной службе с незначительными ограничениями, не направляют в военно-воздушные войска, морскую пехоту, плавающий состав ВМФ и некоторые другие части.  Гражданам, признанным временно не годными к военной службе, предоставляют отсрочку от призыва для обследования и лечения на срок 6 или 12 месяцев.  Признанные ограниченно годными зачисляются в запас, и один раз в три года они подлежат освидетельствованию до достижения 27-летнего возраста. Признанные не годными к военной службе снимаются с воинского учета  Началом военной службы для граждан, не пребывающих в запасе и призванных на службу, считают день убытия из военного комиссариата к месту службы. При зачислении в списки части им присваивают воинское звание рядовой или матрос (кроме имеющих офицерское звание). Перемещение по службе солдат, матросов, сержантов и старшин производят в зависимости от наличия свободных должностей и соответствия кандидатов этим должностям. Звание ефрейтор и старший матрос присваивают рядовым или матросам, образцово выполняющим свои обязанности, имеющим хорошие и отличные результаты в учебе и примерную воинскую дисциплину, а также при назначении на должности, для которых предусмотрены эти воинские звания.  Первые сержантские и старшинские звания присваивают успешно окончившим учебные части или сдавшим испытания по установленным программам. Последующие сержантские и старшинские звания присваивают в соответствии с занимаемой должностью и в порядке поощрения.  Окончанием военной службы считают день, в который истекает срок военной службы.  ***Правила поведения человека в повседневной жизни, помогающие ему избежать криминальных ситуаций***  «Криминальный» — значит «преступный, относящийся к преступности». Рост криминала зависит, прежде всего, от уровня жизни населения. Чем выше этот уровень, тем ниже уровень преступности. Основные правила безопасности в криминогенной ситуации: предвидеть, избегать, действовать.  Статистика преступлений говорит о многоликости криминальных ситуаций, однако в первом приближении их можно разделить по месту совершения: в доме и вне вашего жилища, и по целям: преступления против личности и с целью овладения имуществом. К **криминальным травмам** относятся травмы, наносимые различного рода криминальными элементами, преступниками. Травмы эти **могут быть** психическими, духовными и физическими. Чаще всего преступник наносит своей жертве одновременно несколько травм. Желая завладеть имуществом, преступник запугивает жертву, унижает ее, наносит физические увечья.  **главное условие безопасности** — возможность избежать непосредственного контакта с преступником, т.е. не стать жертвой.  **Как избежать нападения преступника на улице и в других общественных местах.**  Чтобы не стать жертвой хулиганов, грабителей и маньяков, **необходимо выполнять следующие правила:** Не находитесь на улице в одиночку в темное время суток. Если вам надо возвращаться темной дорогой, перед выходом позвоните домой. Используйте знание ритмов жизни своего микрорайона. Шагайте со спокойным, уверенным видом. Виктимология (наука о поведении жертвы) объясняет, чем руководствуется преступник во время выбора жерт­вы. Преступник отмечает все, что играет ему на руку: неуверенность взгляда, вялую осанку, несмелость движений, психическую подавленность, физические недостатки, утомление.  Старайтесь не привлекать к себе внимание дорогими украшениями.  Выбирайте маршрут не короткий, а безопасный, не искушая себя желанием проскочить проходными дворами или подъездами. Надо знать «островки безопасности» на своем пути и места ночных развлечений.  Избегайте мест, в которых наиболее вероятна встреча с человеком, представляющим опасность. Это относится к неосвещенным улицам и подворотням, подъездам и уединенным уголкам в парках и скверах. Если избежать подобных мест не удается, надо постараться не оказаться в них в одиночку. Не лишайте себя информации о происходящем вокруг. Чтобы опасность не подкралась неожиданно, не оглушайте себя наушниками плеера и тем более демонстративно-громкого магнитофона. Безопаснее идти по краю тротуара навстречу движению, это позволяет избежать внезапного нападения из подъездов или подворотен и одновременно видеть подъезжающие машины. Если автомобиль начинает медленно двигаться рядом, разумнее перейти на другую сторону улицы.  Никогда и ни при каких обстоятельствах не садитесь в машину к незнакомым и малознакомым людям. Никогда и ни при каких обстоятельствах не заходите в чужие дома и квартиры, даже если вас об этом будут убедительно просить (нужно помочь, посидеть с ребенком, позвонить и т. п.). Подходя к подъезду дома, будьте максимально сосредоточенны и осторожны, особенно в темное время суток. Всегда имейте с собой карманный фонарик и свисток. Открыв дверь подъезда, убедитесь, что в нем никого нет. Если же в подъезде вы увидите компанию, покиньте подъезд и из ближайшего телефона-автомата позвоните с просьбой, чтобы вас встретили. Если некому встретить, лучше дождаться человека, которому с вами по пути. Ожидая лифт, стойте не перед дверью, а в стороне спиной к стене. Входите в лифт только тогда, когда убедитесь, что в кабине нет незнакомых людей. Если оказались в лифте с незнакомцем, не поворачивайтесь к нему спиной, а наблюдайте за его действиями. Будьте готовы к защите.  **Как действовать при встрече с преступником.**  **Если все же вы столкнулись** лицом к лицу с **преступником,** нужно постараться запомнить его **словесный портрет:** во что человек одет; лысый он или с волосами, длинные они или короткие, какого цвета; цвет глаз, глубоко они сидят или навыкате; маленькие или большие у него рот, нос, уши; имеются ли на лице шрамы, усы, борода; есть ли на коже татуировки, на каком месте и что на них изображено. **Рекомендуется** в целях безопасности:  по первому требованию уличного грабителя отдать деньги (для этого небольшую сумму всегда носить в кармане);  не тянуть к себе сумку, если ее вырывают; не вступать в пререкания, не отвечать на вызывающее поведение. Говорить спокойно и медленно, уверенно в себе. Жизнь и здоровье дороже любой вещи. Цель — выпутаться из неприятностей, а не победить в схватке.  ***Организация оповещения и информации населения об опасностях, возникающих в ЧС***  **Понятие об оповещении населения.**  **Оповещение** — это предупреждение о возможном нападении противника или чрезвычайной ситуации. Население предупреждают:   1. об угрозе нападения противника; 2. о приведении в различные степени готовности системы ГО; 3. о воздушной опасности; 4. о радиоактивном, химическом и бактериологическом заражении; 5. о начале эвакуационных мероприятий; 6. об угрозе стихийных бедствий; 7. о возникновении крупных производственных ава­рий и катастроф.   **Сигнал оповещения ГО и порядок его передачи.**  Передача сигналов оповещения осуществляется по всем средствам связи и вещания **«вне всякой очереди».** При этом все структуры ГО обязаны дублировать полученные ими сигналы. **Завывание сирен, прерывистые гудки предприятий означают сигнал гражданской обороны «Внимание всем!».**  По сигналу оповещения немедленно приводят в готовность ретрансляционные узлы, радиовещательные и телевизионные станции, включая сети наружной звукофиксации.  **Действия населения по сигналу оповещения.**  Услышав завывание сирен, прерывистые гудки предприятий, надо немедленно включить телевизор, радиоприемник, репродуктор радиотрансляционной сети, слушать сообщения местных органов власти или ГО и действовать по их указанию. С этого момента все радиоточки, телевизоры должны быть постоянно включены для приема новых сообщений.  ***История создания гражданской обороны, ее предназначение и основные задачи по защите населения***  В октябре 1932 г. Совет Народных Комиссаров СССР утвердил Положение о противовоздушной обороне страны. Согласно этому документу, местная противовоздушная оборона (МПВО) была выделена в самостоятельную организацию, призванную защищать население и объекты народного хозяйства при бомбардировках авиацией противника. Она с честью оправдала свое предназначение в годы Великой Отечественной войны. Силами МПВО были спасены от гибели многие миллионы граждан, ликвидировано 90 тыс. пожаров и загораний, предотвращено 32 тыс. серьезных промышленных аварий, обезврежено более 430 тыс. авиабомб и почти 2,5 млн снарядов и мин.  В июле 1961 г. МПВО была преобразована в Гражданскую оборону (ГО) СССР, которая стала составной частью системы общегосударственных оборонных мер, проводимых в мирное и военное время.  Во второй половине 80-х гг. угроза глобальной войны стала ослабевать. В то же время в силу ряда причин силы гражданской обороны не успевали эффективно реагировать и своевременно устранять последствия чрезвычайных ситуаций мирного времени. Поэтому в июле 1987 г. руководство страны издало документ о коренной перестройке системы гражданской обороны. Руководителям государственных органов управления всех уровней была поставлена задача обеспечить высокую готовность органов и сил ГО к действиям по предназначению. При этом было подчеркнуто, что они должны быть готовы к ликвидации последствий возможных аварий, катастроф и стихийных бедствий, проведению спасательных и других неотложных работ.  В ноябре 1991 г. на базе Госкомитета РСФСР по чрезвычайным ситуациям и Штаба ГО РСФСР был образован Государственный комитет по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий, который 10 января 1994 г. был преобразован в министерство (МЧС России).  **Гражданская оборона — система мер, направленных на подготовку к защите и защиту населения, материальных и культурных ценностей на территории Российской Федерации от опасностей, возникающих при ведении военных действий или вследствие этих действий.**  Основные задачи в области гражданской обороны:   1. обучение населения способам защиты от опасностей, возникающих при ведении военных дейтвий или вследствие этих действий; 2. оповещение населения об опасностях, возникающих при ведении военных действий или вследствие этих действий; 3. эвакуация населения, материальных и культурных ценностей в безопасные районы; 4. предоставление населению убежищ и средств индивидуальной защиты; 5. принятие мер по световой маскировке и другим видам маскировки;   • проведение аварийно-спасательных работ в случае возникновения опасностей для населения при ведении военных действий или вследствие этих действий;  • первоочередное обеспечение населения, пострадавшего при ведении военных действий или вследствие этих действий, в том числе медицинское обслуживание (включая оказание первой медицинской помощи), срочное предоставление, жилья и принятие других необходимых мер;   1. борьба с пожарами, возникающими при ведении военных действий или вследствие этих действий; 2. обнаружение и обозначение районов, подвергшихся радиоактивному, химическому, биологическому и иному заражению; 3. обеззараживание населения, техники, зданий, территорий и принятие других необходимых мер; 4. восстановление и поддержание порядка в районах, пострадавших при ведении военных действий или вследствие этих действий; 5. срочное восстановление функционирования необходимых коммунальных служб в военное время; 6. срочное захоронение трупов в военное время; 7. разработка и осуществление мер, направленных на сохранение объектов, существенно необходимых для устойчивого функционирования экономики и выживания населения в военное время; 8. обеспечение постоянной готовности сил и средств гражданской обороны.   Организация и ведение гражданской обороны — важнейшие функции государства, составные части оборонного строительства и обеспечения безопасности страны.  ***М Ч С Р Ф(термины)***  **Дайте определение понятия ЧС**– это обстановка, сложившаяся на определенной территории в результате аварии, опасного природного явления, катастрофы, стихийного или иного бедствия, повлекшего или способного повлечь за собой человеческие жертвы, ущерб здоровью людей или окружающей природной среде, значительные материальные потери и нарушение условий жизнедеятельности населения.  **Дайте определение понятия зоны ЧС**– это территория, на которой сложилась ЧС.  **Какова классификация ЧС**– Чс классифицируется по следующим основным признакам: сфере возникновения; ведомственной принадлежности; масштабу возможных последствий. Стр. №7-12.  **Какова характеристика локальной ЧС**– это такая ЧС, в результате которой пострадало не более 10 чел. либо нарушены условия жизнедеятельности не более 100 чел., либо материальный ущерб составляет не более 1 тыс. минимальных размеров оплаты труда на день возникновения ЧС, и зона ЧС не выходит за пределы территории объекта производственного или социального назначения.  **Какова характеристика местной ЧС**–  это такая ЧС, в результате которой пострадало свыше 10, но не более 50 чел., либо нарушены условия жизнедеятельности свыше 100, но не более 300 чел., либо материальный ущерб составляет свыше 1 тыс., но не более 5 тыс. минимальных размеров оплаты труда на день возникновения ЧС, и зона ЧС не выходит за пределы населенного пункта, города, района.  **Какова характеристика федеральной**  **ЧС**– это такая ЧС, в результате которой пострадало свыше 500 чел., либо нарушены условия жизнедеятельности свыше 1000 чел., либо материальный ущерб составляет свыше 5 млн. минимальных размеров оплаты труда на день возникновения ЧС, и зона ЧС выходит за пределы более чем двух субъектов РФ.  **Какова характеристика трансграничной ЧС**– это такая ЧС, поражающие факторы, которые выходят за пределы РФ, либо ЧС, которая произошла за рубежом и затрагивает территорию РФ.  **Назовите причины аварий и катастроф на ж\д транспорте**– изношенность технических средств.  **Назовите причины аварий в метрополитенах**– сохраняется тенденция роста аварийности в метрополитенах и опасности приостановленного строительства навых линий: прорывы воды, плывуны, просадки грунтов, сопутствующие разрушению наземных построек.  **Назовите причины аварий и катастроф на морском и речном транспорте**– главной причиной этих аварий и катостроф являеться человеческий фактор. На всех видах транспорта ухудшелось состояние трудовой и технологической дисциплины, а также клалификация персонала. Продолжается физическое и моральное старение всех видов транспортных средств, практически приостановилось их обновление.  Назовите причины аварий на магистральном трубопроводном транспорте– изношенность труб, невыполнение нормативных объемов планово-  предупредительных ремонтов.  Назовите причины аварий на химически опасных объектах (ХОО)– высокий уровень износа основных производственных фондов, несовершенство технологии производства опасных химических веществ, халатность промперсонала при сливо-наливных операциях, отсутсвие современных систем управления химически опасными процессами и систем притивоаварийной защиты.  Каковы причины нарушений в работе АЭС– Стр. №19  Преречислите причины аварий на объектах коммунального хозяйства в РФ– это: физический износ коммунального хозяйства, достигший критической величины 50-70%; отсутствие средств на своевременный ремонт и замену изношенных сетей и оборудавания на приобретение запасных частей а так же нахватки топлива.  Назовите наиболее значительные землятресения, извержения вулканов, которые произошли в РФ за последнии годы– в районе Курильских островов наиболее сильным являлось землетрясение в их юго-восточной части с М=7,3 и интенсивностью в эпицентре 8-9 баллов. Так же в районе Новосибирских островов в море Лаптевых было зафиксированно землетрясение умеренной силы с М=6,0 и интенсивностью в эпицентре 6-7 баллов. Стр. №25-26  Каковы экономические последствия от воздействия ураганов, сильных дождей и ветра в РФ за последние годы– общий ущерб был оценен в размере 67,500 млрд. руб.  Приведите статистические данные о лесных и торфяных пожарах в РФ за последние годы– количество природных (лесных, торфяных) пожаров в 1998 году по ставнению с 1995 годом возрасло в 1,9 раза, а пройденные пожарами площадь-в 10,3 раза.  Назовите основные причины зарегистрированных в РФ вспышек инфекционных заболеваний– ухудшение социально-экономических условий жизни большинства населения страны, рост миграции, серьезные недостатки в обеспечении населения доброкачественной питьевой водой и продуктами питания, низкий охват различных контингентов профилактическими мероприятиями, прежде всего прививками.  Укажите пути снижения инфекционной заболеваемости населения в современных условиях– необходимо дальнейшее совершенствование нармативно-правовой базы, достаточное и реальное финансирование принятых программ по улучшению социально-экономического положения и сохранению здоровья населения, активизация деятельности федеральных и территориальных органов исполнительной власти в данном направлении.  Охарактеризуйте зоонозные заболевания (общие для человека и животных) в РФ– Стр. №32  Перечислите основные причины инфекционной заболеваемости животных в РФ– несоблюдение сроков вакцинации и ревакцинации, недостаточноя кормовая база и нарушение санитарных условий содержания животных, не достаточное финансирование карантинных и оздоровительных мероприятий.  Каков ущерб, наносимый сибирским шелкопрядом– в поврежденных им лесах возникают очаги «вторичных вредителей леса», развитие популяций которых приводит к полному усыханию древостоев не только внутри очагов щелкопряда, но и по их периферии. При этом суммарная площадь усыхания может увеличиться на 20-30% от первоначальной.  Назовите основные причины широкого распространения болезней и вредителей леса– благоприятные метеорологические условия и недостаточное финансирование первоочередных лесозащитных работ и профилактических мероприятий по борьбе с вредителями сельскохозяйственных растений. Сложившееся в положение делает невозможным широкое использование таких мосштабных и эффективных защитных мероприятий, как авиационно-биологическая обработка лесов и посевов сельскохозяйственных культур.  Назовите очаги непорного шелкопряда– очаги непарного шелкопряда, развиваются в ряде областей Поволжья, Южного Урала и Западной Сибири, занимают площадь более 1 млн. га, и она постоянно растет.  Что составляет правовую основу экономического обеспечения мероприятий по предупреждению и ликвидации ЧС– конституция РФ, федеральные законы «О защите населения и территорий от ЧС природного и техногенного характера», «О безопасности» и «Об аварийно-спасательных службах и статусе спасателей».  Назовите показатели экономических механизмов регулирования ЧС– вероятность возникновения ЧС, возможный ущерб, эффективность мероприятий по их ликвидации. Стр. №35-36.  Назовите виды ЧС классифицируемых по маштабу возможных последствий– они классифицируются в зависимости от количества людей, пострадавших в этих ситуациях, людей, у которых оказались нарушены условия жизнедеятельности, размера материального ущерба, а также границы зон распространения поражающих факторов ЧС. ЧС подразделяются на локальные, местные, территориальные, региональные, федеральные и трансграничные.  Какова статистика аварий и катастроф на морском и речном транспорте– общее количество аварий на маломерных судах возрасло на 40%, а количество пострадавших и погибших – на 200% и на 57% соответственно.  Каковы последствия ЧС на взрыво опасных объектах– Стр. № 20-21.  Преречислете направления организации страхования от ЧС– 1)страхование предприятий, объектов повышенного риска на основе единого гос. закона (обязательное страхование). 2)добровольное страхование объектов.  Назовите ежегодный ожидаемый максимальный ущерб от ЧС различного характера с затратами на ликвидацию их последствий– может составить: от стихийных бедствий –60-65трлн. руб., от ЧС техногенного характера –40-60трлн. руб., а всего –100-125трлн. руб.  Назовите причины из-за которых пока не удается перейти к нормированию допустимых рисков– гос. стратегия управления риском; система показателей и нормативов допустимого риска; достаточная полная база данных, необходимая для определения показателей риска; декларация безопасности для большинства потенциально опасных объектов; подробные карты районирования страны по степени природных и техногенных опасностей.  Дайте характеристику наиболее опасных вредителей России– сибирский шелкопряд, сосновый шелкопряд, сосновая пяденица, луговой мотылек, саранчовые, непарный шелкопряд, колорадский жук, мышевидные грызуны. Стр. №33-34.  Назовите основные причины  возникновения ЧС техногенного характера– уровень износа основных производственных фондов в промышленности, энергетике, на транспорте остается очень высоким (до 80%); из-за отсутствия достаточного финансирования не осуществляются в полном объеме модернихзация, ремонт и профилактические работы на потенциально опасных объектах; значительно снизились производственная и технологическая дисциплина в следствие оттока высококвалифицированных кадров.  Расскажите о туберкулезе крупного рогатого скота– в целом по стране за последние 4 года положение по туберкулезу крупного рогатого скота стабилизировалось. Заболеваемость скота туберкулезом сократилась на 26%, количество неблагополучных пунктов-на 24%. Однако в ряде регионов добиться решительных сдвигов по освобождению животноводства от этой инфекции не удалось. Наибольшее распространение туберкулез крупного рог. скот. имеет в Саратовской, Волгоградской, Астраханской, Ростовской областях, Ставропольском крае, Чеченской республики.  Перечислите наиболее слабые звенья в системе противодействия природным ЧС– сети и системы наблюдения (мониторинга и прогнозирования опасных природных явлений); Систем связи и оповещения; мобильные силы немедленного реагирования РСЧС; инженерная защита территорий; организация первоочередного жизнеобеспечения населения в ЧС.  Дайте краткую характеристику ЧС природного характера произшедших за последние годы на территории РФ– в 1996 году произошло 315 ЧС природного характера, что на 15% больше, чем в 1995году. Наиболее часто среди опасных природных явлений в 1996 году повторялись ветры ураганой силы, сильные дожди, шквалы, смерчи (98) с максимумом повторяемости в мае, землетрясения, которые отмечались на Дальнем Востоке, в районах Северного Кавказа и в Байкальской сейсмозоне (всего 81), лесные пожары (79). Наибольшее количество опасных природных явлений (86) было отмечено в мае 1996 года (в 1995 году-48). Число крупных природных пожаров увеличилось в 1,7 раза, ураганов, сильных дождей и ветров-1,8 раза, засух, заморозков-в 1,9 раза. Почти вдвое меньше (на 43%) было зафиксированно случаев наводнений, весеннего половодья.  Дайте краткую характеристику заболеваний животных в РФ– Стр. №32-33. | **48.Нормируемое значение КЕО при различных видах естественного освещения**  При одностороннем боковом освещении согласно СНиП11-4-79 нормируется минимальное значение КЕО в точке, расположенной на расстоянии 1 м от стены, наиболее удаленной от световых проемов, на пересечении вертикальной плоскости характерного разреза помещения и условной рабочей поверхности (или пола).  При двустороннем боковом освещении нормируется минимальное значение КЕО в точке по середине помещения на пересечении вертикальной плоскости характерного разреза помещения и условной рабочей поверхности (или пола).  При верхнем или верхним с боковым естественным освещением нормируется среднее значение КЕО в точках, расположенных на пересечении вертикальной плоскости характерного разреза помещения и условной рабочей поверхности (или пола). Первая и последняя точки принимаются на расстоянии 1 м, от поверхности стен или перегородок (рис.21).  Рис.21 Схема распределения коэффициентов естественной  освещенности по разрезу помещения а)при боковом одностороннем освещении; б)при боковом двустороннем; в)при верхнем; г)при верхнем и боковом.  В СНиП 11-4-79 нормированные значения КЕО приведены для III пояса светового климата (Москва, Свердловск, Томск, Якутск, Охотск, Вологда - II пояс). Для остальных поясов нормированное значение КЕО определяется по формуле :  где - значение КЕО для III пояса светового климата (табл. 1-3 СНиП);  - коэффициент светового климата (по табл.4 СНиП от 1,2 1,2-0,8 - для Вологды);  - коэффициент солнечного климата (по табл.5 СНиП лт 1-0,5 в зависимости от светового климата и расположения оконных проемов относительно сторон горизонта).  В СНиП значения КЕО приведены при боковом освещении для зоны с устойчивым снежным покровом (Сыктывкар, Томск, Иркутск, Охотск, Магадан) и для остальной территории страны (включая Вологду).  Принято нормировать минимальную освещенность на более темном участке рабочей поверхности. При этом учитывается : точность зрительной работы, коэффициент отражения рабочей поверхности и контраст объекта различения с фоном. Точность работы определяется наименьшим размером (в мм) объекта различения, за который принимается предмет, его часть или дефект, различаемые во время работы (риска, трещина, линия на чертеже).  Если работа связана с повышенной опасностью травматизма или напряженная зрительная работа выполняется в течение всего рабочего дня, то нормы освещенности повышаются на одну ступень согласно шкале освещенности (см.п.1.3.СНиП).  В помещениях, где выполняют работу малой и очень малой точности, при кратковременном пребывании людей или при наличии оборудования, не требующего постоянного обслуживания, нормы освещенности снижаются на одну ступень.  Нормируется также качественные показатели : ослепленности, дискомфорта и пульсации излучения, характеризующие свет от блеских источников, неравномерное распределение яркостей в поле зрения и изменение яркости освещения (люминесцентные лампы). Совмещенное освещение допускается в случаях, когда при условии технологии или организации производства, а также при условии планировки невозможно обеспечить нормированное значение КЕО, за исключением жилых кухонь, учебных помещений и др. В качестве искусственного освещения в данном случае используются газоразрядные лампы. Прямые солнечные лучи в больших дозах вредны : вызывают слепимость и повышают температуру воздуха в помещениях, нагревают оборудование.  Все это ведет к утомлению зрения, к потере ориентации, к снижению производительности труда, авариям, травмам. Поэтому в производственных помещениях (II-V климат.районах) предусматриваются солнцезащитные устройства (жалюзи, шторы).  **51.Классификация искусственного освещения.**  Искусственное освещение выполняется двух систем : общее и комбинированное (общее с местным). Для освещения помещений должны предусматриваться газоразрядные лампы (люминесцентные, металлогенные, натриевые, ксеновые), допускается применение ламп накаливания.  Освещение применяется и в лечебных профилактических целях : ультрафиолетовое облучение (кварцевые лампы, эритемные лампы). По назначению искусственное освещение делится на рабочее, аварийное, эвакуационное и специальное.  Рабочее освещение должно предусматриваться для всех помещений и открытых пространств,предназначенных для работы, прохода людей и движения транспорта.  В системе комбинированного освещения общее освещение должно создавать не менее 10 % от нормируемой освещенности. Для местного освещения используются светильники с непросвечивающими отражателями с защитным углом не менее 30 град.  Защитный угол - это угол между горизонталью, на которой лежит центр светильника и прямой, проходящей через центр накала лампы и краем отражателя (рассеивателя).  Аварийное освещение следует предусматривать, если отключение рабочего освещения может вызвать : взрывы, пожар, отравление людей, длительное нарушение технологического процесса, нарушение обслуживания больных в операционных, нарушение режима детских учреждений. Наименьшая освещенность рабочих поверхностей должна быть не менее 5 % от нормируемого рабочего, но не менее 2 лк. внутри зданий и 1 лк для территорий предприятия.  Эвакуационное освещение предусматривается :  а)в местах, опасных для прохода людей;  б)в проходах и на лестницах при числе эвакуирующихся более 50 чел;  в)по основным проходам помещений, в которой работает более 50 чел;  г)в лестничных клетках жилых домов, высотой 6 и более этажей и др. случаях по СНиП.  Эвакуационное освещение обеспечивает наименьшую освещенность на полу проходов : в помещениях - 0,5 лк; на открытых территориях - 0,2 лк.  К специальным видам освещения относятся охранное и дежурное. Охранное освещение (при отсутствии специальных технических средств охраны) предусматривается вдоль границ территорий, охраняемых в ночное время : освещенность 0,5 лк на уровне земли.  **84.Меры борьбы с шумом***.*  Для уменьшения уровней шума применяются технические, строительно-акустические и организационные мероприятия, а также средства индивидуальной защиты (ГОСТ 12.4.051-87 - Средства индивидуальной защиты органа слуха).  К этим мерам относятся :  1.Подавление шума в источниках  а)замена ударных взаимодействий деталей безударными;  б)замена возвратно-поступательных движений вращательными;  в)создание форм деталей, плавно обтекаемых воздухом;  г)замена подшипников качения подшипниками скольжения;  д)замена штамповки прессованием;  е)клепку - сваркой;  ж)обрубку - резкой;  з)заменять прямозубые шестерни на косозубые, шевронные;  и)повышать класс точности обработки деталей, шестерен;  к)заменять зубчатые и цепные передачи клиноременными или зубчато-ременными;  л)применять принудительное смазывание трущихся поверхностей;  м)применение "малошумящих" материалов (капроновые, текстолитовые - менее шумные);  н)статическая и динамическая балансировка деталей;  о)применение глушителей шума, звукоизолирующих кожухов (рис.32).  Рис.32 Звукоизолирующий кожух.  2.Предупреждение распространения шума - звукоизоляция и звукопоглощение.  При звукоизоляции уменьшается уровень шума, который распространяется за счет колебания преграды. Для звукоизоляции применяются плотные, жесткие, массивные перегородки. При этом ослабление зависит от массы перегородки, а не от ее материала. Большее ослабление достигается при слоистых перегородках, с воздушными промежутками между слоями.  При звукопоглощении звук ослабляется за счет поглощения звуковой энергии в порах материала перегородки (войлок, вата, пемза). Наряду с пористыми материалами для звукопоглощения применяются специальные мастики, которыми покрываются перегородки и отдельные части машин.  3.Строительные и организационные меры :  а)увеличение расстояния от источника шума - концентрация цехов с большим уровнем шума и удаление их от других производственных помещений.  Так как интенсивность шума в помещениях зависит не только от прямого, но и от отраженного звука, который может быть уменьшен за счет увеличения площади звукопоглощения помещения, т.е. необходимо применять :  б)покрытие внутренних поверхностей помещения звукопоглощающими облицовками;  в)размещение в помещениях штучных звукопоглощателей (рис.33) (объемные тела, заполненные звукопоглощающим материалом и подвешенные к потолку);  Рис.33  г)закрытие машин звукоизоляционными кожухами;  д)устройство экранов (с покрытием их звукоизолирующими материалами) между машиной и рабочим местом;  е)устройство звукоизолированных машин;  ж)рациональный режим труда и отдыха;  з)сокращение времени нахождения в шумовых условиях;  и)контроль уровней шума на рабочих местах.  В качестве звукопоглощающего материала применяют ультратонкое стекловолокно, капроновое волокно, минеральную вату, древесноволокнистые и минераловатные плиты, пористый полтвинилхлорид и др. Толщина облицовок составляет 20-200 мм. В низких помещениях облицовывают только потолок, т.к.стены в них практически не влияют на отражение звука, а в высоких и вытянутых помещениях - облицовывают как стены, так и потолок. При некоторых производственных процессах, например, как клепка, обрубка, штамповка, зачистка трудно или невозможно эффективно снизить шум.  **87.Защита от ультразвука***.*  Вредное воздействие ультразвука снижается за счет :  - уменьшения вредного излучения в источнике (повышение рабочих частот ультразвука, исключение паразитного излучения звуковой энергии);  - локализации действия ультразвука (размещения установок в кабинах, заключение их в кожухи, экраны из стекла);  Эти меры обеспечивают защиту от ультразвука через воздух. Защита от давления ультразвука при контактном облучении состоит в полном исключении непосредственного прикосновения работающих с инструментом, жидкостью и изделиями. Загрузку и выгрузку изделий производят при выключенном источнике ультразвука, или при помощи щипцов с удлиненными и виброизолированными ручками.  - организационно-профилактическими мероприятиями (ограничение возраста - 16 лет, медицинские осмотры, обучение и инструктаж, режим труда и отдыха);  - применение средств индивидуальной защиты (резиновые перчатки).  Применяются специальные держатели, манипуляторы для дистанционного управления, т.к.ультразвук воздействует на человека (руки) через твердые и жидкие среды.  Многие из средств и мер по борьбе с шумом применимы к ультразвуку, в том числе и индивидуальные защитные средства.  Контроль уровней звукового давления (ультразвука) проводится после установки оборудования, его ремонта и периодически, не реже 1 раза в год, в 5 см от уха работающего в его основной рабочей позе. Временная характеристика прибора переключается в положение "быстро".  Предприятие-изготовитель должен указывать в документации ультразвуковую характеристику оборудования - уровни звукового давления в контактных точках на высоте 1,5 м от пола, на расстоянии 0,5 м от контура машины и не менее 2 м от окружающих поверхностей. Измерения проводятся не менее чем в четырех контрольных точках, расстояние между которыми не должно превышать 1 м.  **86.Опасность ультразвука для чело***.*  Нормирование ультразвука.  Ультразвук также широко применяется в промышленности : пайка-сварка, механическая обработка твердых и хрупких материалов, дефектоскопия.  Однако ультразвук вредно воздействует на человека : перегрев тканей тела, слабость, усталость, головные боли, боли в ушах.  Согласно ГОСТ 12.1.001-75 установлены допустимые уровни звукового давления на рабочих местах : (ГОСТ 12.1.001-75.Ультразвук. Общие требования безопасности. 1982 г.).  Для полос частот со среднегеометрической частотой 12500 ГЦ уровень звукового давления - 75 дБ; для 16000 Гц - 85, для 20000 и свыше - 110 дБ.    **103. Виды защиты от внешнего радиоактивного облучения**  Защита от ионизирующих излучений состоит из комплекса организационных (инструктаж, инструкции, ограничение времени пребывания персонала и др.) и технических (экранирование) мер.  Защита от внешнего облучения достигается:  защита временем - уменьшением времени облучения;  защита расстоянием - увеличением расстояния до источника излучения;  защита экранированием - применением защитных экранов.  Полная доза облучения находится в пропорциональной зависимости от продолжительности облучения, а мощность дозы облучения обратно пропорциональна квадрату расстояния от источника излучения, т.е. во сколько раз меньше продолжительность облучения, во столько же раз уменьшается и полная доза облучения, а увеличение расстояния от источника излучения в 2 раза приведет к уменьшению мощности дозы в 4 раза.  Применение защитных экранов основано на свойстве материалов и веществ в зависимости от толщины слоя поглощать излучения. Толщина защитных экранов рассчитывается в зависимости от длины пробега частиц и плотности вещества экрана.  Для защиты от альфа-излучения достаточны экраны на стеклах, фольги и плексиглаза толщиной в доли миллиметра. Для защиты от рентгеновских лучей и гамма-излучений изготовляются экраны из веществ с большим атомным весом (свинец, вольфрам, чугун, нержавеющая сталь). Эти экраны часто оборудуются различными манипуляторами для дистанционного выполнения различных действий с предметами за экраном.  Для защиты от радиоактивных излучений также применяют контейнеры-боксы (рис.41) и индивидуальные средства защиты (ГОСТ 12.4.066-79) (рис.42).  К индивидуальным средствам защиты относятся спецодежда и различные приспособления :халаты, резиновые перчатки, фартуки, шапочки, калоши, резиновые сапоги, комбинезоны, очки и щитки. Спецодежда выполняется из хлопчатобумажной ткани, из пленочных материалов. Для защиты органов дыхания применяются противогазы и распираторы.  Все лица, допускаемые к работе, связанной с применением радиоактивных веществ и источников ионизирующих излучений, подлежат медицинскому осмотру и обучению безопасным методам работы, правилам пользования защитными средствами и приспособлениями, а также правилами личной гигиены.  Кроме того обязателен инструктаж по безопасным методам работы на рабочем месте, а после стажировки производится проверка знаний по технике безопасности. Повторная проверка знаний по безопасности выполнения работ и периодические медицинские осмотра проводятся не реже, чем через каждые шесть месяцев.  Загрязненные поверхности в рабочих помещениях, оборудование, инструмент, защитные средства, тело работающих должны быть дезактивированы.  Работы при использовании радиоактивных веществ должны быть организованы так, чтобы исключить возможность непосредственного контакта с радиоактивными веществом, попадания радиоактивного вещества в воздух рабочей зоны. Эти цели достигаются герметизацией радиоактивных веществ при хранении, перевозке, выполнении работ и удалении отходов, применением местной и общеобменной вентиляции, дезактивацией. В опасных местах по радиации устанавливаются знаки радиационной опасности (рис.43).  **110.Документы, регулирующие правовые вопросы охраны окружающей среды и безопасности труда***.*  Правовая сторона охрана природы представляет совокупность государственных мероприятий, закрепленных в правовых документах в целях сохранения и улучшения благоприятных природных условий.  Правовая сторона охраны окружающей среды основывается на Конституции РФ, в соответствии с которой земля и ее недра, леса, воды, являются всенародным достоянием.  Верховный совет РФ определяет общие мероприятия по рациональному использованию и охране природных ресурсов. Правительство, министерства и ведомства принимают нормативные правовые акты в форме постановлений.  Подзаконные правовые нормы в виде решений местных Советов народных депутатов, стандарты, инструкции, утверждаемые министерствами и ведомствами способствуют исполнению и контролю основных вопросов в области охраны окружающей среды.  С 1 января 1977 года мероприятия по охране природы регламентируются ГОСТами 17.0.001-76 (Основные положения), 17.2.1.1.01-76 (атмосфера) и 17.1.1.02-77 (гидросфера), которые предусматривают ограничение выбросов в атмосферу, рациональное использование и охрану земли, водоемов и др. Номера стандартов по охране окружающей среды начинаются с цифры 17.  Правовые вопросы по охране труда регулируются в нашей стране положениями конституции РФ и Основами законодательства о труде. С 1 апреля 1972 г. введен в действие КЗОТ РФ, который включает главы "Охраны труда", "Надзор и контроль за соблюдением законодательства о труде".  С 1 января 1985 г.введен в действие Кодекс РСФСР об административных нарушениях (КоАП см.Ведомости Верховного Совета РСФСР, 1984 г., N 27, ст.909), который распространяется на нарушение не влекущие к уголовной ответственности. В КоАП сведены конкретные составы правонарушений, перечислены виды и размеры взысканий, органы и лица уполномоченные рассматривать указанные дела.  В нашей стране также разработаны типовые правила внутреннего трудового распорядка для рабочих и служащих предприятий, учреждений и организаций, на основе которых министерствами и ведомствами издаются отраслевые правила, согласованные ЦК профсоюзов, а на основе отраслевых предприятий устанавливают по согласованию с профкомом правила, применительно к условиям работы данного предприятия. В них указываются порядок приема и увольнения, основные обязанности рабочих и служащих, а также администрации, рабочее время и его использование, поощрения и взыскания.  **115.Кем и на основании чего разрабатываются инструкции по ОТ для работающих на предприятии.**  Инструкции для работающих разрабатываются на основе типовых инструкций, требований безопасности, изложенных в эксплуатационной и ремонтной документации оборудования, в технологической документации предприятия с учетом конкретных условий производства; при отсутствии типовых инструкций кроме того учитываются требования Основ законодательства РФ и союзных республик о труде, ССБТ, нормы и правила по ОТ и другие нормативно-технические и организационно-методические документы по ОТ.  Инструкции для работающих по профессиям и на отдельные виды работ разрабатываются в соответствии с перечнем (составляется службой ОТ при участии руководителей подразделений и служб главных специалистов) утвержденным главным инженером и профком предприятия. Инструкции составляются руководителями цехов (участков) и других подразделений предприятия. Инструкции согласовываются со службой охраны труда и утверждаются главным инженером и профкомом предприятия и регистрируются в журнале регистрации.  Инструкции должны содержать следующие разделы:  общие требования безопасности;  требования безопасности перед началом работы;  требования безопасности во время работы;  требования безопасности в аварийных ситуациях;  требования безопасности по окончании работы.  **116.Обеспечение подразделений и работающих инструкциями по ОТ***.*  Инструкции для работающих могут быть выданы им на руки под роспись в личной карточке инструктажа, либо вывешены на рабочих местах или участках, либо хранятся в определенном месте, доступном для работающих.  У руководителей подразделений должен быть комплект действующих в подразделении инструкций, а также утвержденный главным инженером перечень этих инструкций.  **117.Государственный надзор***.*  В РФ установлен государственный надзор, общественный и внутриведомственный контроль.  Высший государственный надзор за исполнением законов ООС и о труде возложен на генерального прокурора РФ. Кроме того государственный надзор осуществляют органы Госпроматомнадзора (инспекции горного надзора, котло-, хим- и газнадзора), Госэнергонадзор, Госпожнадзор и техническая и правовая инспекции профсоюзов. Кроме того, в области охраны окружающей среды осуществляют контроль Государственный комитет по гидрометеорологии и контролю природной среды, Государственный комитет лесного хозяйства.  **120.Виды ответственности должностных лиц.**  Должностные и административные лица, виновные в нарушении законодательства о труде, правил и норм по охране труда несут ответственность : дисциплинарную, административную, уголовную и материальную.  **121.Дисциплинарная ответственность.**  Дисциплинарное взыскание (замечание, выговор, строгий выговор, перевод на нижеоплачиваемую работу по специальности на срок до трех месяцев) налагается в порядке подчиненности вышестоящей администрацией. При этом до наложения взыскания должно быть получено объяснение привлекаемого к ответственности.  Наказание возможно не позднее 1 месяца со дня обнаружения проступка (без дней болезни, отпуска) и не позже 6 месяцев после его совершения.  **122.Административная ответственность.**  Административная ответственность выражается в применении административных взысканий :предупреждение, денежный штраф, взыскиваемый из заработной платы, лишение удостоверений (прав) - налагаются административными комиссиями, техническими инспекторами профсоюзов, органами Госгортехнадзора, энергонадзора, санитарного и пожарного надзоров. Наибольший размер штрафа 50 руб. Постановление о наложении штрафа может быть обжаловано в суд в десятидневный срок. Взыскания налагаются в соответствии с Кодексом РСФСР об административных правонарушениях (действует с 1.01.85 г.).  **123.Уголовная ответственность.**  К уголовной ответственности привлекают органы прокуратуры. За нарушение правил охраны труда по ст.140 УК РФ виновное должностное лицо наказывается лишением свободы : до 1 года (или штрафом до 100 руб., или увольнением от должности, или исправительными работами до 1 года) на нарушения, при которых несчастный случай мог произойти, но не произошел из-за случайных обстоятельств; до 3 лет, если произошел несчастный случай с потерей трудоспособности; до 5 лет, если произошел несчастный случай со смертельным исходом или имеются тяжкие телесные повреждения нескольким лицам.  Согласно УК РФ лица, виновные в нарушении правил :  а)при производстве строительных работ (санитарных, эксплуатации строительных механизмов)  - если оно причинило вред здоровью людей, наказываются лишением свободы или исправительными работами на срок до одного года;  - если оно повлекло гибель людей или иные тяжкие последствиялишением свободы до 5 лет (ст.215) или исправительными работами на срок до 2 лет.  б)на взрывоопасных предприятиях наказываются :исправительными работами на срок до 1 года или штрафом до 300 руб. или увольнением от должности :  - если оно повлекло гибель людей или иные тяжкие последствиялишением свободы на срок до 7 лет (ст.216)  в)при перевозке, использовании учета и хранении взрывчатых веществ согласно ст.217 УК РФ - лишения свободы или исправительными работами до 1 года, а при тяжких последствиях - до 7 лет.  г)пожарной безопасности - ст.215 (вред здоровью, ущерб - лишение свободы на срок до 3 лет, гибель людей, тяжкие последствия до 5 лет.  **138. Первичный инструктаж на рабочем месте***.*  Первичный инструктаж на рабочем месте проводиться руководителем работ (мастером) со всеми, принятыми на предприятие, переводимыми из одного подразделения в другое, командированными, учащимися и студентами, прибывшими на практику, с работниками, выполняющими новую для них работу. Инструктаж проводиться по инструкциям, разработанным для отдельных профессий или видов работ индивидуально с практическим показом безопасных приемов труда. После инструктажа и проверки знаний рабочие в течении первых 2-14 смен выполняют работу под наблюдением лица, назначенного приказом (распоряжением) по цеху.  После этого и проверки знаний допускаются к самостоятельной работе.  **139. Повторный инструктаж***.*  Повторный инструктаж проходят все работники независимо от квалификации, образования и стажа работы не реже чем через 6 месяцев, с целью повышения уровня знаний правил и инструкций по охране труда индивидуально или с группой работников одной профессии, бригады по программе первичного инструктажа на рабочем месте мастером или руководителем.  **140. Внеплановый инструктаж***.*  Внеплановый инструктаж проводят при: изменении правил по ох-  ране труда; изменении технологического процесса; замене,мо-  дернизации оборудования и других факторов, влияющих на безопасность труда; нарушении работниками требований безопас-  ности труда, которые могут привести или привели к травме, аварии, взрыву или пожару;  перерывах в работе - для работ с повышенными требованиями к безопасности труда более чем на 30 календарных дней, а для остальных работ - 60 дней;  Внеплановый инструктаж проводят индивидуально или с группой работников одной профессии в объеме зависимом от причин его проведения, мастером или руководителем.  **141. Целевой инструктаж***.*  Целевой инструктаж проводят с работниками перед производством разовых работ, а также перед работами, на которые оформляется наряд - допуск. Проведение этого инструктажа фиксируется в наряде-допуске или в документе, разрешающем работу. Наряд-допуск на производство работ повышенной опасности должен выдаваться ответственным руководителем работ, где имеется или может возникнуть производственная опасность.  Перечень этих работ составляется на предприятии на основе примерного перечня по СНиП с учетом данного предприятия и утверждается главным инженером предприятия (например, работы в охранных зонах воздушных линий электропередачи, в колодцах, в закрытых емкостях, земляные работы на свалках, кладбищах, работы на высоте и т.д.).  **142. Обучение и проверка знаний *руководителей и специалистов.***  Руководители и специалисты вновь поступившие на работу проходят вводный инструктаж и ознакомление у руководителя с должностными обязанностями по охране труда и условиями работы. Не позднее одного месяца со дня вступления в должность они проходят проверку знаний, оформляемую протоколом.  Руководители и специалисты предприятий и учебных заведений, связанные с организацией и проведением работы непосредственно на производственных участках, а также осуществляющие контроль, должны не реже одного раза в три года сдавать экзамены на знание правил, норм и инструкций по технике безопасности специальной комиссией, назначенной приказом руководителя предприятия, с получением удостоверения о сдаче экзамена.  Повышение знаний ИТР по технике безопасности труда осуществляется ими при повышении квалификации: на специальных курсах, семинарах, конференциях, в институтах повышения квалификации, на курсах при научно-исследовательских институтах и предприятиях, а также на факультетах и курсах повышения квалификации при высших учебных заведениях.  **144. Классификация несчастных случаев***.*  Несчастные случаи подразделяются: - по обстоятельствам: на происшедшие не на производстве и происшедшие на производства; - по степени поражения: на случаи,приведшие к временной утрате трудоспособности и со смертельным исходом; - по числу пострадавших: не единичные и групповые ( два и более пострадавших).  **145. Несчастные случаи, происшедшие на производстве.**  Несчастные случаи на производстве, это травмы, отравления, тепловые удары, ожоги, обморожения, утопления, поражения молнией, при стихийных бедствиях, происшедшие:  1. при выполнении трудовых обязанностей, совершении действий в интересах предприятия, хотя бы и без поручения администрации;  2. в пути на работу, или с работы на транспорте предприятия;  3. на территории предприятия и вне ее в течении рабочего времени, включая установленные перерывы и время перед и после работы, необходимое для приведения в порядок орудий производства, одежды и т.п.  4. в рабочее время на общественном транспорте и следовании пешком или на личном транспорте на объект обслуживания или к месту работы по заданию администрации, а также из-за телесных повреждений другим лицом;  5. во время субботника или оказания шефской помощи.  **167. Классификация взрывоопасных зон.**  Взрывоопасная зона, согласно ПУЭ 7.3.22. - это помещение или ограниченное пространство в помещении или наружной установке, в которой имеются или могут образовываться взрывоопасные смеси, в пределах до 5 м по горизонтали и вертикали от аппарата.  Взрывоопасные зоны подразделяются на следующие шесть классов:  В-I зоны, расположенные в помещениях, в которых выделяются горючие газы или пары ЛВЖ, могущие образовать с воздухом взрывоопасные смеси при нормальных режимах работы;  В-Iа - зоны, в которых при нормальной эксплуатации взрывоопасные смеси горючих газов или паров ЛВЖ не образуются с воздухом, а возможны только при авариях или неисправности,  В-Iб - то же, что и В-Iа и отличающиеся одной из следующих особенностей:  1) горючие газы в этих зонах обладают нижним концентрационным пределом воспламенения ( 15 % и более ) и резким запахом ( машинные залы аммиачных установок ).  2) помещения производств, связанных с обращением газообразного водорода, в которых по технологии исключается образование взрывоопасной смеси, в объеме: превышающем 5 % свободного объема помещения, имеют взрывоопасную зону только в верхней части помещения;  В-Iг - пространства у наружных установок, содержащих ГГ или ЛВЖ надземных или подземных резервуаров с ЛВЖ или горючими газами и т.п.  В-II - зоны в помещениях, в которых выделяются переходящие во взвешенное состояние горючие пыли и волокна, способные образовывать с воздухом взрывоопасные смеси при нормальных режимах работы;  В-IIа - зоны, в которых опасные состояния по классу В-II возможны только при авариях и неисправностях.  **169. Классификация производств по пожароопасности***.*  При проектировании и строительстве производственных зданий ( электромашинных помещений, трансформаторных подстанций ) необходимо учитывать категорию пожароопасности производства. Согласно СНиП 2-90-81 в зависимости от характеристики обращающихся в производстве веществ и их количества производства подразделяются по пожарной и взрывной опасности на шесть категорий: А,Б,В,Г,Д и Е. Производства категорий А,Б,В характеризуется обращением горючих газов, жидкостей, пылей с различными показателями пожароопасности от более опасных ( категория А - склады бензина, аккумуляторные ) до менее опасных ( категория Б - размольные отделения мельниц, мазутное хозяйство, категория В - применение и хранение масел,узлы пересыпки угля ); Г - наличие веществ, материалов в горячем, раскаленном, расплавленном состоянии - котельные, РУ с масляными выключателями, литейные, кузнечные; Д - наличием несгораемых веществ в холодном состоянии ( электроремонтные мастерские, щитовые ); Е взрывоопасные производства - наличие газов и взрывоопасной пыли, но в таком количестве, что возможен только взрыв без последующего горения ( зарядные станции ).  5.3. Пожарная профилактика при проектировании, строительстве и эксплуатации зданий и сооружений.  **171. Определение термина "Огнестойкость". Классификация по огнестойкости***.*  Способность конструкции задерживать распостранение огня (пожара) определяется их огнестойкостью - это свойство их сохранять несущую и ограждающую способность в условиях пожара.  Огнестойкость характеризуется пределом огнестойкости - это время, выраженное в часах определяемое от начала испытания конструкции на огнестойкость до возникновения одного из следующих признаков : потери конструкцией несущей способности (обрушение), образование сквозных трещин, повышения температуры необогреваемой поверхности в среднем на 140°С или в любой точке поверхности более чем на 180°С по сравнению с температурой конструкции до испытания или более 210°С не зависимо от величины температуры до испытания. Испытания проводятся в огневой камере не менее чем двух образцов натуральной величины при нормативной нагрузке.  Согласно СНиП 2.01.02-85 здания и сооружения по степени огнестойкости подразделяются на 5 степеней от I до V, которые характеризуются различным пределом огнестойкости основных элементов (стен, перекрытий, лестничных площадок и др.). Здания I степени огнестойкости имеют все элементы несгораемости, а V степени - все элементы сгораемые.  **172. Определение термина "Возгораемость". Классификация материалов по возгораемости***.*  При проектировании и строительстве производственных зданий и сооружений необходимо учитывать пожароопасность производства и применять соответствующие по возгораемости и огнестойкости строительные материалы и конструкции.  Возгораемостью - называется способность материала самовозгораться, воспламеняться или затлевать.  Согласно СНиП 2.01.02-85, все строительные материалы и конструкции делятся по возгораемости на три группы:  НЕСГОРАЕМЫЕ - под действием огня или высокой температуры не воспламеняются, не тлеют и не обугливаются (металлы, камень).  ТРУДНОСГОРАЕМЫЕ - воспламеняются, тлеют или продолжают тлеть или гореть только при наличии источника огня (состоящие их несгораемых и сгораемых составляющих - асфальтобетон, войлок, вымоченный в глиняном растворе, дерево, покрытое листовым железом, штукатуркой).  Сгораемые - под действием огня или высокой температуры воспламеняются или тлеют и продолжают тлеть или гореть после удаления источника огня.  **296. Бактериологические поражения***.*  Бактериологическое ( биологическое ) воздействие проявляется в способности вызвать массовые инфекционные заболевания людей и животных, которые быстро передаются от больного к здоровому. Для поражения людей и животных противник может использовать возбудителей инфекционных заболеваний.  Чума - острое инфекционное заболевание людей и животных. Возбудитель - микроб, не устойчив вне организма, в мокроте больного человека сохраняется до 10 дней. Заболевание - слабость, озноб, головные боли, повышение температуры, сознание затемняется, кашель, без лечения наступает смерть.  Холера - возбудитель холерный вибрион, малоустойчив во внешней среде. Признаки заболевания: понос, рвота, судороги, человек быстро худеет, снижается температура тела до 35 С.  Сибирская язва - возбудитель проникает через дыхательные пути, пищеварительный тракт или через раны на коже. Заболевание протекает в трех формах: кожная - поражаются открытые участки рук, ног, шеи и лица - образуются зудящие пятна, затем пузырек и язва.  Ботулизм - заболевание от бутулитического токсина, выделяемого бактериями бутулизма, токсин очень ядовит, заражает пищеварительную систему, центральную нервную систему. Вначале общая слабость, головная боль, расстойство зрения, паралитические явления мышц языка и лица.  Туляремия - возбудитель туляремии долго сохраняется в воде, почве, пыли. Заражение через дыхательные пути, пищеварительный тракт, слизистые оболочки и кожу. Заболевание - резкое повышение температуры, головная боль, боли в мышцах.  Признаки применения бактериологического оружия: в местах разрывов боеприпасов наблюдаются капли жидкости или порошкообразных веществ на почве, растительности и предметах; скопление насекомых, грызунов, массовые заболевания людей и животных.  Для предотвращения распространения заболеваний устанавливается карантин и обсервация.  Карантин - это система противоэпидемических мероприятий: изоляция очага поражения и ликвидация в нем заболеваний; на внешних границах зоны карантина устанавливается охрана, на объектах - комендатская служба.  Рабочие смены разбиваются на отдельные ( возможно меньше ) группы с минимальным контактом друг с другом, прекращается деятельность учреждений, связанных со скоплением людей.  Обсервация - в этой зоне в отличие от карантина применяют режимные меры, обеспечивающие максимальное ограничение въезда и выезда, а также вывоза из зоны имущества без обеззараживания, ограничение движения по территории, общения между группами людей.  В зонах обсервации и карантина проводится дезинфекция, дезинсекция и дератизация ( уничтожение насекомых и грызунов ).  **291. Радиоактивное заражение***.*  Радиоактивное заражение - результат выпадения радиоактивных веществ ( РВ ) из облака ядерного взрыва.  Отличительные особенности радиоактивного заражения - большая площадь поражения, тысячи и десятки тысяч квадратных километров, длительная сохранность поражающего действия ( недели и месяцы ) трудность обнаружения - только приборами.  Зоны радиоактивного заражения образуются в районе ядерного взрыва и на следе радиоактивного облака.  При надземном ( подземном ) ядерном взрыве огненный шар касается земли, грунт испаряется, захватывается огненным шаром, радиоактивные вещества оседают на расплавленных частицах грунта. Образуется мощное облако, которое за 7-10 минут поднимается до максимальной высоты ( приобретая грибовидную форму ) и под действием ветра перемещается над землей, при этом выпадающие в течение 1020 часов радиоактивные осадки заражают местность ( воздух, водоисточники, материальные ценности ).  Степень радиоактивного заражения зависит от мощности и вида взрыва, характера поверхности земли, метеоусловий и времени после взрыва.  При воздушном и высотном ядерном взрыве масса радиоактивных продуктов уходит в стратосферу и выпадая в течение 5-7 лет на огромной площади не представляет опасности для человека как и небольшая часть радиоактивных продуктов, оставшихся в тропосфере ( выпадает в течение 1-2 месяцев ).  Опасность для человека представляет радиоактивность в грунте и предметах вблизи эпицентра взрыва. Размер этих зон не более радиуса зоны полного разрушения.  Степень заражения определяется уровнем радиации - мощность экспозиционной дозы ( Р/ч ) на высоте 0.7-1 м.  Местность считается зараженной при уровне радиации 0.5 Р/ч. С течением времени уровень радиации спадает, его можно определить по формуле:  Pt=P0\*(t/t0)^(-1.2) Р/ч  где P0,Pt - уровни радиации в начальный момент времени и в данный момент t, Р/ч.  Различают следующие зоны заражения:  - зона умеренного заражения ( зона А ), экспозиционная доза излучения за время полного распада Д = 40 - 400 Р, а уровень радиации на внешней границе через час после взрыва Рч равен 8 Р/ч. Работы на объектах не прекращаются, на открытой местности - прекращаются на несколько часов;  - зона сильного заражения ( зона Б ) Д = 400 - 1200 Р, Рч = 80 Р/ч. Работы на объектах прекращаются на 1 сутки, работающие укрываются в подвалах и укрытиях;  - зона опасного заражения ( зона В ) Д = 1200 - 4000 Р, Рч = 240 Р/ч. Работы прекращаются на 1-4 суток, работающие укрываются в укрытиях ГО;  - зона чрезвычайно опасного заражения ( зона Г ), Д = 4000 Р, Рч = 800 Р/ч, работы прекращаются на 4 и более суток, работающие укрываются в убежищах.  **287. Световое излучение. Световой импульс***.*  Источник светового излучения - светящаяся область ядерного взрыва, состоящая из нагретых до высокой температуры веществ ядерного боеприпаса, воздуха и грунта ( при наземном взрыве ).  В начальной стадии взрыва температура излучения порядка 10000 С и с течением времени быстро снижается, как и размеры излучения.  Поражающее действие светового излучения характеризуется световым импульсом - это отношение количества световой энергии к площади освещенной поверхности, расположенной перпендикулярно распространению световых лучей. Единицы светового импульса - джоуль на квадратный метр или калория на квадратный сантиметр ( 1 Дж/м2 = 23.9 \* 10 ^ (-6) кал/см2 ).  Световой импульс зависит от мощности и вида взрыва, от расстояния от центра взрыва и ослабления излучения в атмосфере, а также от экранирующего воздействия пыли, дыма, растительности.  **288. Воздействие светового излучения***.*  Световое излучение при непосредственном воздействии вызывает ожоги открытых участков тела, временное ослепление или ожоги сетчатки глаз.  По тяжести ожоги подразделяются на:  - ожоги первой степени - покраснение и припухлости кожи;  - ожоги второй степени - образуются пузыри на коже;  - ожоги третьей степени - омертвление кожи;  - ожоги четвертой степени - омертвление кожи и подкожной клетчатки, мышц, костей.  Ожоги третьей и четвертой степени больших участков кожного покрова могут привести к смертельному исходу.  Одежда людей и шерстный покров животных защищает кожу от ожогов. Свободная одежда светлых тонов, из шерстяных тканей снижает воздействие светового излучения.  Временное ослепление возможно при яркой световой вспышке, особенно ночью, когда зрачок расширен. Ожог глазного дна ( сетчатки ) возможен при прямом попадании луча, когда человек фиксирует взгляд на вспышке - это поражение возможно на большом расстояние от центра взрыва ( до 16 км ).  Защита от светового излучения - непрозрачная преграда, создающая тень, убежище, укрытия.  **289. Проникающая радиация.**  Это один из поражающих факторов ядерного оружия, представляющий собой гамма-излучение и поток нейтронов, кроме того выделяются ионизирующее излучения в виде альфа- и бета-частиц. Время действия проникающей радиации 10-15 с после взрыва.  Ионизирующая способность излучения характеризуется экспозиционной дозой излучения, ее единицей является Кулон на килограмм ( Кл/кг ), а также Рентген ( 1 Кл/кг = 3900 Р ); единица мощности экспозиционной дозы - Ампер на килограмм ( А/кг ) или Рентген в секунду или час ( Р/с или Р/ч ).  Степень тяжести от ионизирующего поражения зависит от поглощенной дозы. Единицей поглощенной дозы являются Грэй и рад.  ( 1 Гр = 1 Дж/кг = 100 рад )  При воздействии проникающей радиации у людей и животных может возникнуть лучевая болезнь. Степень поражения зависит от:  - экспозиционной дозы излучения, времени, в течение которого доза получена;  - площади облучения тела;  - общего состояния организма.  От воздействия проникающей радиации окружающая среда ионизируется. При ионизации атомы и молекулы клеток живой ткани погибают.  Экспозиционная доза 50-80 Рентген, полученная за первые четверо суток, не вызывает потери трудоспособности людей, а доза 200-300 Рентген, полученная за это же время, вызывает средние радиационные поражения, а такая же доза, полученная за несколько месяцев - не вызывает заболевания, т.к. организм за это время способен частично вырабатывать новые клетки взамен погибших.  Облучение может быть однократным - получено за первые несколько суток и многократное - за время более 4 суток.  При однократном облучении различают четыре степени лучевой болезни:  - первая степень: при получении общей экспозиционной дозы 100-200 Р - две-три недели скрытый период, затем недомогание, тяжесть в голове, стеснение в груди, слабость.  - вторая ( средняя ) степень: 200-400 Р - скрытый период около недели, затем головные боли, головокружение, рвота, количество лейкоцитов в крови уменьшается более чем на половину, при активном лечении - выздоровление через 1.5-2 месяца, возможна смерть.  - третья ( тяжелая ) степень - экспонирующая доза 400-600 Р, скрытый период несколько часов, усиление вышеуказанных признаков, кровоизлияния, потеря сознания, количество лейкоцитов и эритроцитов резко уменьшаются, ослабляются защитные силы организма, наступает смерть, чаще от инфекционных заболеваний, кровотечений.  - четвертая ( крайне тяжелая ) степень: без лечения заканчивается смертью в течение двух недель.  При взрывах на большой высоте и в космосе основным поражающим факторов для объектов становится импульс проникающий радиации, который может вызвать изменения в материалах, радиоэлементах, в аппаратуре:  - необратимые - это нарушение структуры кристаллической решетки вещества из-за радиационного нагрева, окисления контактов, молекулярные изменения полимерных материалов, образование пылеобразных продуктов;  - обратимые изменения - это следствие ионизации материалов и окружающей среды, приводящие к утечке тока, снижению сопротивления изоляции, газовых промежутков и пр.  Радиоактивные излучения и нейтроны попадая в материал ( вещества ) ослабляются ( тормозятся ).  Защитные свойства материалов характеризуются слоем половинного ослабления, при прохождении которого интенсивность гамма-лучей или нейтронов уменьшается в два раза.  Убежища и укрытия гражданской обороны защищают от проникающей радиации.  Защита объектов с электронной, оптической аппаратурой достигается:  - применением радиационностойких материалов и элементов;  - созданием схем малокритичным к изменениям электрических параметров элементов, отключающих отдельные блоки на период действия ионизирующих излучений;  - увеличением расстояния между элементами, находящимися под электрической нагрузкой, снижение рабочих напряжений на них;  - применение нетокопроводящих замков при облучении;  - применение экранов.  **276.Определение"чрезвычайная ситуация".**  В БЖД под чрезвычайной ситуацией (ЧС) понимается реализация опасности, которая угрожает жизни людей и их здоровью.  Опасность носит потенциальный характер, что означает ее скрытность, неопределенность во времени и пространстве. Условия, позволяющие потенциальной опасности перейти в реальную, называются причинами. Знание причин, идентификация (см.п.3: обнаружение, установление характеристик - в реальных, качественных и пр. для разработки мер) - их основа профилактики ЧС.  Потенциальная опасность через причину реализуется в событие, т.е. в ЧС, которое имеет различные последствия для общества: гибель и заболевания людей, материальный ущерб и т.п.  ЧС - это реализовавшаяся опасность.  **227. Классификация чрезвычайных ситуаций***.*  Под термином чрезвычайная ситуация объединяются стихийные бедствия, промышленные аварии, катастрофы на транспорте, применение противником в случае войны различных видов оружия, создающих ситуации опасные для жизни и здоровья значительных групп населения.  Каждая ЧС имеет свою причину, свои особенности воздействия на окружающую среду, на человека, свой характер развития.  ЧС можно классифицировать по причинам :  1) стихийные бедствия - опасные природные явления или процессы, приводящие к нарушению уклада жизни значительных групп населения, человеческим жертвам, материальным потерям, К ним относятся : землетрясения, наводнения, цунами, извержения вулканов, селевые потоки, оползни, обвалы, ураганы и смерчи, массовые лесные и торфяные пожары, снежные заносы и лавины, а также засухи, длительные проливные дожди, сильные устойчивые морозы, эпидемии, массовое распространение вредителей лесного и сельского хозяйства.  Причины стихийных бедствий: быстрое перемещение вещества (землетрясения, оползни); высвобождение внутриземной энергии (вулканическая деятельность, землетрясения), повышение водного уровня рек, озер, морей ( наводнения,цунами), воздействие необычайно сильного ветра (ураганы,циклоны).  Стихийные бедствия являются трагедией для государства, особенно для тех районов, где они возникают. Больше всего люди страдают от наводнений (40%, ураганов (20%), землетрясений и засух (по 15%).  2) техногенные катастрофы - внезапный выход из строя машин, механизмов и агрегатов с серьезными нарушениями производственного процесса, взрывами, образованием очагов пожаров, радиоактивным, химическим или биологическим заражением больших территорий, групповой гибелью людей.  Характер последствий техногенных катастроф зависит от вида аварии, ее масштабов и особенно предприятия, на котором произошла авария.  Причинами техногенных катастроф могут быть : воздействия природных факторов ( стихийных бедствий), проектно-производственных дефектов сооружений, нарушения технологии, правил эксплуатации транспорта, оборудования, машин, механизмов и т.,д.  3) антропогенные и экологические катастрофы - изменение биосферы, вызванное действием антропогенных факторов, порождаемых хозяйственной деятельностью человека и оказывающее вредное влияние на людей и окружающую среду ( загрязнение почвы тяжелыми металлами (кадмий, свинец, ртуть, хром и др.), загрязнение атмосферы химическими веществами, шумом, электромагнитными полями и ионизирующими излучениями, кислотные дожди, загрязнение и засорение водных ресурсов.  4) социально-политические конфликты -0 острая форма разрешения противоречий между государствами с применением современных средств поражения (военно-политические конфликты и межнациональные кризисы.  -По скорости распространения опасности ЧС подразделяются на:  1) внезапные (землетрясения,взрывы, транспортные аварии);  2) стремительные (пожары, аварии с выбросами газообразных веществ);  3) умеренные (паводки, извержения вулканов, аварии с выбросами радиоактивных веществ);  4) плавные (засухи, эпидемии, загрязнения почвы и вод);  - По масштабу распространения ЧС подразделяются на:  1) локальные (ограничены одним объектом народного хозяйства);  2) местные (в пределах населенного пункта, города, области)ж  3) региональные (в пределах нескольких областей);  4) национальные(охватывают несколько экономических райо-  нов,республик);  5) глобальные (последствия выходят за пределы страны).  **269. Устройства автоматического контроля сигнализации и дистанционного управления.**  Устройства автоматического контроля и сигнализации различают:   1. по назначению на информационные, предупреждающие, аварийные и ответные; 2. по способу срабатывания на автоматические и полуавтоматические; 3. по характеру сигнала на звуковые, световые, цветовые, знаковые и комбинированные; 4. по характеру подачи сигнала на постоянные и пульсирующие.   Эти устройства дают информацию о работе технологического оборудования, а также об опасных и вредных производственных факторах.  Большое значение имеет сигнализация, опережающая включение оборудования или подачу высокого напряжения. Она устраивается на производствах, где перед началом работы в опасной зоне могут находиться люди.  Устройства дистанционного управления подразделяют:   1. по конструктивному исполнению на стационарные и передвижные; 2. по принципу действия на механические, электрические, пневматические, гидравлические и комбинированные.   При применении этих устройств обеспечивается контроль и регулирование работы оборудования с мест, удаленных от опасной зоны. Особенно полезны эти устройства в местах, где применяются легко воспламеняющиеся и взрывоопасные материалы, источники радиоактивных излучений, токсичные вещества.  Важную роль играют знаки безопасности, которые подразделяются по ГОСТ 12.4.026-76\*.  К специальным средствам защиты относятся: двуручное включение машин, теплоизоляция, защитное заземление, зануление, устройства для транспортировки и хранения изотопов и др.  Средства индивидуальной защиты (ГОСТ 12.4.011-89. ССБТ. Средства защиты работающих. Классификация.) применяются в тех случаях, когда безопасность работ не может быть достигнута конструкцией оборудования, организацией производственных процессов и средствами коллективной защиты; к ним относятся средства защиты органов дыхания, зрения и др.  **211. Технические мероприятия.**  К техническим мероприятиям по обеспечению электробезопасности работ в электроустановках относятся:  а) отключение ремонтируемого оборудования и принятие мер против ошибочного его обратного включения или самовключения.  б) установка временных ограждений неотключенных токоведущих частей и вывешивание запрещающих плакатов "Не включать, работают люди" или " Невключать - работа на линии".  в) присоединение переносного заземления - закоротки к заземляющей шине стационарного заземляющего устройства и проверка отсутствия напряжения на токоведущих частях, которые на время работ должны быть закорочены и заземлены.  г) наложение переносных заземлителей на отключенные токоведущие части ЭУ сразу после проверки отсутствия на них напряжения или включение заземляющих ножей разъединителей, имеющихся в РУ.  д) ограждение рабочего места и вывешивание разрешающего плаката "Работать здесь".  Ремонтируемое ЭО должно быть отключено со всех сторон, откуда может быть подано на него напряжение. Отключение производится с видимым разрывом цепи (отключение разъединителей, выключателей нагрузки, снятие плавких вставок предохранителей, в комплектных РУ (КРУ) - выкатить тележку с выключателем).  Для предотвращения случайного включения отключенных аппаратов, из приводы надежно зафиксированы в отключенном положении механическим запором чека в проушине рычага разъединителя, у электромагнитных приводов с дистанционным управлением должны быть сняты плавкие предохранители в цепи оперативного тока.  Токоведущие части оставленные под напряжением ограждаются временными переносными ограждениями.  Необходимо обеспечить соответствующее расположение работающих по отношению к токоведущим частям, соблюдая минимальные допустимые расстояния до них, так чтобы находящиеся под напряжением токоведущие части ЭУ находились перед работающими и только с одной стороны.  **210. Организационные мероприятия. Наряд. Распоряжение***.*  К организационным мероприятиям относятся:  а) оформленные работы нарядом-допуском, распоряжением или перечнем работ, выполняемых в порядке текущей эксплуатации.  б) допуск к работе.  в) надзор во время работы.  г) оформление перерыва в работе, перевод на другое рабочее место, окончания работы.  Работа в ЭУ производиться по наряду, распоряжению в порядке текущей эксплуатации.  Наряд -это задание на безопасное производство работы, оформленное на специальном бланке и определяющее содержание, место работы, время ее начала и окончания, условия безопасного проведения, состав бригады и лиц, ответственных за безопасность выполнения работы.  Распоряжение - это задание на производство работы, определяющее ее содержание, место, время, меры безопасности и лиц, которым поручено ее выполнение. Оно выдается непосредственно или через средства связи с последующей записью в оперативном журнале. Распоряжение имеет разовый характер.  Текущая эксплуатация - это проведение оперативным персоналом самостоятельно на закрепленном за ним участке в течении смены работ по перечню.  Наряд выдается непосредственно перед началом работы, в двух экземплярах - один у руководителя работ, - второй у выдавшего его.  Допускается передача наряда по телефону- тогда 3 экземпляра: один у выдавшего наряд, два- у принимающего его лица ответственного за работу.  Работа по наряду выполняется бригадой не менее чем из 2-х человек: производителя работ и члена бригады.  Перед допуском к работе ответственный руководитель и производитель работ совместно с допускающим проверяют выполнение технических мероприятий по подготовке рабочего места. После проверки инструктажа ответственный руководитель ( а если не назначался, от производитель работ) расписываются на оборотной стороне наряда.  Допуск бригады к работе заключается в том, что допускающий: проверяет соответствие состава бригады записанному в наряде, прочитывает задание в наряде, инструктирует бригаду о том, где снято и где осталось напряжение, показывает (показом наложенных заземлителей, указатели напряжения, а после рукой) отсутствие напряжения, сдает рабочее место руководителю работ с указанием этого времени и даты в обоих бланках наряда за подписью его и производителя работ, второй - у оперативного персонала в папке. Время допуска и окончания работ с номером наряда вносится в оперативный журнал.  После допуска обеспечение безопасности работ возлагается на производителя или наблюдающего. Наблюдающему запрещается совмещать надзор с выполнением работ.  При работе по данному наряду в течении нескольких дней, допуск к работе на следующий день оформляется подписями допускающего ( ответственного руководителя работ) и производителя работ.  После полного окончания работы рабочее место принимается ответственным руководителем, который после вывода бригады расписывается в наряде об окончании работы и сдает его оперативному персоналу, последние закрывают наряд после снятия заземлений, временных ограждений, плакатов и восстановления постоянных ограждений. Включение ЭУ только после закрытия наряда.  Срок действия наряда не более 5 суток. Закрытые наряды хранятся 30 суток, после чего уничтожаются.  **201. Приборы и схемы для измерения и непрерывного контроля изоляции.**  Измерение производится мегаомметром, который состоит из генератора переменного тока с ручным приводом, логометром, добавочных сопротивлений и выпрямительных диодов. Показания логометра не зависят от скорости вращения рукоятки генератора. Измерительное напряжение должно быть не меньше рабочего и несколько больше его. Чрезмерно высокое напряжение может повредить изоляцию. Поэтому в ПТЭ регламентируется напряжение мегаомметра в зависимости от номинального напряжение установки. Выпускаются мегаомметры М4 100/1-5 на напряжение 100,250,500,1000 и 2500 В. Измерение величины сопротивления изоляции по участкам сети позволяет установить участки сети с дефектной изоляцией и устранить дефекты.  Ток замыкания на землю определяется величиной сопротивления изоляции всей сети относительно земли, которую можно определить измерением под рабочим напряжением с подключенными потребителями. Такой замер возможен только в сетях с изолированной нейтралью. При этом прибор покажет сопротивление изоляции всей сети независимо от того, к какой фазе он подключен.  Измерения можно проводить мегаомметром с малым (20-30 в) измерительным напряжением, т.к. оно суммируется с рабочим напряжением.  Можно также производить измерения обыкновенным омметром, которому последовательно подключается для ограничения переменного тока проходящего через прибор.  При периодическом контроле состояния изоляции не исключаются аварийные повреждения. Надежность электроснабжения повышается при непрерывном (постоянном) контроле изоляции, т.е. измерении сопротивления изоляции под рабочим напряжением в течении всего времени работы электроустановки без автоматического отключения. Отсчет величины сопротивления изоляции производится по шкале прибора. При снижении сопротивления изоляции до предельно допустимого значения или ниже прибор подает звуковой или световой сигнал (или оба сигнала).  Схемы контроля изоляции можно разделить на:  1) схемы, работающие на токах нулевой последовательности; при этом токи нулевой последовательности, возникающие в неравных сопротивлениях отдельных фаз относительно земли, выделяются при помощи ассиметров А или при помощи специальных трансформаторов тока нулевой последовательности.  2) схемы, работающие на выпрямленных токах контролирующей сети, например, вентильные схемы (три вентиля подключены к фазам сети)  3) схемы работающие на постоянном (выпрямленном) токе постороннего источника.  4) схемы, работающие на токах постороннего источника с частотой, отличной от промышленной.  5) комбинированные схемы.  Кроме того с целью повышения электробезопасности установок применяются схемы и приборы контроля и защиты от замыкания на землю, действующие на сигнал.  Такая защита реагирует на: а) напряжение фаз относительно земли, например: схема трех вольтметров; б) напряжение нулевой последовательности, например: в сетях с заземленной нейтралью, при этом датчиком служит трансформатор тока нулевой последовательности.  **199. Защитные меры в электроустановках***.*  Согласно ГОСТ 21.1.019-79\* элетробезопасность электроустановок обеспечивается:   1. конструкцией электроустановок; 2. техническими способами и средствами защиты; 3. организационными и техническими мероприятиями.   Все меры обеспечения электробезопасности сводятся к трем путям:   1. недопущение прикосновения и приближения на опасное расстояние к токоведущим частям, находящимся под напряжением; 2. снижение напряжения прикосновения; 3. уменьшение продолжительности воздействия электрического тока на пострадавшего.   К техническим способам относятся следующие, предусмотренные ПУЭ:   1. применение надлежащей изоляции и контроль за ее состоянием; 2. обеспечение недоступности токоведущих частей; 3. автоматическое отключение электроустановок в аварийных режимах - защитное отключение; 4. заземление или зануление корпусов электрооборудования; 5. выравнивание потенциалов; 6. применение разделительных трансформаторов; 7. защита от опасности при переходе напряжения с высокой стороны на низкую; 8. компенсация емкостной составляющей тока замыкания на землю; 9. применение низких напряжений.   **178. Категории молниезащиты. Зоны молниезащиты.**  Согласно "Инструкции по устройству молниезащиты зданий и сооружений" РД 34.21.122-87 здания и сооружения или части их в зависимости от их назначения, ожидаемого количества поражений молний в год защищаются с учетом категории молниезащиты и тапа зоны защиты.  Имеются три категории устройств молниезащиты: I и II - защищает от прямых ударов, электростатической и электромагнитной индукции и заноса высоких потенциалов. III - от прямых ударов и заноса высоких потенциалов. ЗОНА ЗАЩИТЫ молниеотвода - это часть пространства внутри которого объект защищен от ударов молнии с определенной степенью надежности: зона типа А-99.5% и выше, Б-95% и выше.  Например, I категорию защиты и зону типа А должны иметь взрывоопасные объекты по ПТЭ класса ВI и ВII, а II-ВIа и ВIIа причем зоной защиты типа А при ожидаемом количестве поражений в год больше одного, а также Б - меньше одного.  **179. Конструктивные элементы молниезащиты***.*  Для приема электростатичекого заряда молнии и отвода ее токов в землю служат специальные части молниезащиты-молниеотводы, которые состоят из несущей части (опоры), молниеприемника, токоотвода и заземлителя.  По конструкции различают молниеотводы (Рис. 52):  1) одиночный стержневой.  2) двойной стержневой - два стержневых молниеотвода, расположенные по разные стороны защищаемого объекта.  3) тросовый - между двойными стержневыми молниеотводами натянут стальной трос.  4) молниеприемная сетка, укладываемая на неметаллическую кровлю.  Опоры молниеотводов могут выполняться из стали, железобетона, дерева. Молниеприемники стержневые изготавливаются из стали сечением не менее 100 мм2 и длиной не менее 200 мм. В качестве молниеприемника могут служить металлические конструкции объектов (трубы, дефлекторы, кровля и т.п.).  Молниеприемники тросовых молниеотводов выполняются из стального многопроволочного оцинкованного троса сечением не менее 35 мм2. Молниеприемная сетка выполняется из стальной проволоки 6-8 мм или полосовой стали сечением не менее 46 мм2 и укладывается непосредственно на кровлю или под слой негорючего утеплителя или гидроизоляции. Узлы сетки соединяются сваркой. Размер ячеек должен быть не более 36м2 (6\*6 м) для защиты II категории и 150 м2 (12\*12) для III категории.  Для молниезащиты II и III категории допускается в качестве молниеприемника использовать металлическую кровлю.  Все металлические элементы объекта, расположенные на крыше должны быть соединены с металлом кровли или сетки, а неметаллические элементы, возвышающиеся над кровлей должны иметь дополнительные молниеприемники.  Токоотводы, соединяющие сетку или кровлю с заземлителями прокладываются не реже, чем через 25 м по периметру здания.  Токоотводы выполняются в виде стальных тросов, полос, труб, сечением (24-48 мм2) согласно СН РД и прокладываются к заземлителям кратчайшим путем.  Они должны быть оцинкованы, пролужены или окрашены. При прокладке во избежание разрыва от электродинамических усилий при больших токах молнии, необходимо избегать острых углов и петель.  Заземлители делятся на:  а) углубленные из полосовой или круглой стали, укладываемые на дно котлована.  б) вертикальные из стальных ввинчиваемых стержней (2-5 м) или на уголковой стали; верхний конец заземлителя углубляется на 0.6-0.7 м.  в) горизонтальные - из круглой или полосовой стали (160 мм2) уложенные на глубине 0.6-0.8 м в виде одного или нескольких симметричных лучей.  г) комбинированные - вертикальные и горизонтальные. Сечение элементов заземлителей должны быть не менее требуемых РД.  Соединение молниеприемников токоотводов и заземлителей на сварке. Среднегодовая интенсивность грозовой деятельности в часах определяется по спецкарте РД.  Ожидаемое количество поражений молнией в год:  N = (S+6\*h)\*(L+6\*h)\*n\*1000000  где S,L - соответственно ширина и длина защищаемого объекта, м; h - наибольшая высота объекта, м; n - среднегодовое число ударов молний в 1 км2 земной поверхности.   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | Интенсивность грозовой деятельности ,ч в год | 10-20 | 20-40 | 40-60 | 60-80 | 80 и более | | n | 1 | 3 | 6 | 9 | 12 |   Величина импульсного сопротивления заземлителя связана с предельно допустимым сопротивлением растеканию тока промышленной частоты.  Rи = K где - коэффициент импульса принимается согласно РД; Rи для каждого  заземлителя должна быть не более 10 Ом (для защиты II категории 20 Ом), а в грунтах с удельным сопротивлением 500 Ом\*м допускается до 40 Ом.  **171. Определение термина "Огнестойкость". Классификация по огнестойкости.**  Способность конструкции задерживать распостранение огня (пожара) определяется их огнестойкостью - это свойство их сохранять несущую и ограждающую способность в условиях пожара.  Огнестойкость характеризуется пределом огнестойкости - это время, выраженное в часах определяемое от начала испытания конструкции на огнестойкость до возникновения одного из следующих признаков : потери конструкцией несущей способности (обрушение), образование сквозных трещин, повышения температуры необогреваемой поверхности в среднем на 140°С или в любой точке поверхности более чем на 180°С по сравнению с температурой конструкции до испытания или более 210°С не зависимо от величины температуры до испытания. Испытания проводятся в огневой камере не менее чем двух образцов натуральной величины при нормативной нагрузке.  Согласно СНиП 2.01.02-85 здания и сооружения по степени огнестойкости подразделяются на 5 степеней от I до V, которые характеризуются различным пределом огнестойкости основных элементов (стен, перекрытий, лестничных площадок и др.). Здания I степени огнестойкости имеют все элементы несгораемости, а V степени - все элементы сгораемые.  **172. Определение термина "Возгораемость". Классификация материалов по возгораемости***.*  При проектировании и строительстве производственных зданий и сооружений необходимо учитывать пожароопасность производства и применять соответствующие по возгораемости и огнестойкости строительные материалы и конструкции.  Возгораемостью - называется способность материала самовозгораться, воспламеняться или затлевать.  Согласно СНиП 2.01.02-85, все строительные материалы и конструкции делятся по возгораемости на три группы:  НЕСГОРАЕМЫЕ - под действием огня или высокой температуры не воспламеняются, не тлеют и не обугливаются (металлы, камень).  ТРУДНОСГОРАЕМЫЕ - воспламеняются, тлеют или продолжают тлеть или гореть только при наличии источника огня (состоящие их несгораемых и сгораемых составляющих - асфальтобетон, войлок, вымоченный в глиняном растворе, дерево, покрытое листовым железом, штукатуркой).  Сгораемые - под действием огня или высокой температуры воспламеняются или тлеют и продолжают тлеть или гореть после удаления источника огня.  **Глава IV. Права и обязанности граждан РФ в области защиты населения и территорий от ЧС и социальная защита пострадавших**.  *Статья 18. Права граждан РФ в области защиты населения и территорий от ЧС.*   1. Граждане РФ имеют право:   • на защиту жизни, здоровья, личного имущества в случае возникновения ЧС.  • использовать средства коллективной и индивидуальной защиты и другое имущество органов исполнительной власти субъектов РФ, органов местного самоуправления, предназначенное для защиты населения от ЧС.  • быть информированными о риске, которому они могут подвергнуться в определенных местах пребывания на территории страны, и о мерах безопасности.  • участвовать в установленном порядке в мероприятиях по предупреждению и ликвидации ЧС.  • на возмещение ущерба, причиненного их здоровью и имуществу в следствие ЧС.  • на медицинское обслуживание, компенсации и льготы за проживание и работу в зонах ЧС.  • на бесплатное государственное социальное страхование, получение компенсаций и льгот за ущерб, причиненный их здоровью причиненный их здоровью при выполнении обязанностей в ходе ликвидации ЧС.  • на пенсионное обеспечение в случае потери трудоспособности, полученном при ЧС.  • на пенсионное обеспечение по случаю потери кормильца, погибшего или умершего от увечья или заболевания, полученного при выполнении обязанностей по защите населения и территорий от ЧС.  *Статья 19. Обязанности граждан РФ в области защиты населения и территорий от ЧС.*  ***Граждане РФ обязаны*:**  • соблюдать законы и иные нормативные правовые акты Российской федерации, субъектов РФ в области защиты населения и территорий от ЧС.  • соблюдать меры безопасности в быту и повседневной трудовой деятельности, не допускать нарушений производственной и технологической дисциплины, требований экологической безопасности, которые могут привести к возникновению ЧС.  • изучать основные способы защиты населения и территорий от ЧС, приемы оказания первой медицинской помощи пострадавшим, правила пользования коллективными и индивидуальными средствами защиты.  • выполнять установленные правила поведения при угрозе и возникновении ЧС.  • при необходимости оказать содействие в проведении аварийно-спасательных и других неотложных работ.  **Глава V. Подготовка населения в области защиты от ЧС.**  Статья ГО.  Порядок подготовки населения в области защиты от ЧС определяется правительством РФ.  Подготовка населения к действиям в чрезвычайных ситуациях осуществляется в организациях, в том числе в образовательных учреждениях, а также по месту жительства.  Подготовка руководителей и специалистов организаций, а также сил единой государственной системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций для защиты от чрезвычайных ситуаций осуществляется в учреждениях среднего и высшего профессионального образования, в учреждениях повышения квалификации, на курсах, в специальных учебно-методических центрах и непосредственно по месту работы.  *Статья 21. Пропаганда знаний в области защиты населения и территорий от ЧС.*  Пропаганда знаний в области защиты населения и территорий от ЧС обеспечивается органами управления, входящими в единую государственную систему предупреждения и ликвидации ЧС, совместно с общественными объединениями, осуществляющими свою деятельность в области защиты и спасения людей, федеральными органами государственной власти субъектов Российской Федерации, органами местного самоуправления, организациями.  Для пропаганды знаний в области защиты населения и территорий от ЧС могут использоваться средства массовой информации.  **Глава VI. Порядок финансового и материального обеспечения мероприятий по защите населения и территорий от ЧС.**  *Статья 22. Финансирование целевых программ.*  Финансирование целевых программ по защите населения и территорий от ЧС, по обеспечению устойчивости функционирования организаций осуществляется в соответствии с законодательством Российской Федерации и законодательством субъектов Российской Федерации.  *Статья 23. Финансирование органов управления, специально уполномоченных на решение задач в области защиты населения и территорий от ЧС.*  Финансирование деятельности постоянно действующих органов управления, специально уполномоченных на решение задач в области защиты населения и территорий от ЧС, осуществляется за счет средств соответствующих бюджетов.  *Статья 24. Финансирование мероприятий о ликвидации ЧС.*  Финансирование мероприятий по ликвидации ЧС проводится за счет средств организаций, находящихся в зонах ЧС, средств федеральных органов исполнительной власти, соответствующих бюджетов и других источников. При отсутствии или недостаточности указанных средств для ликвидации ЧС выделяются средства резервного фонда Правительства РФ.  *Статья 25. Создание и использование резервов финансовых и материальных ресурсов для ликвидации ЧС.*  Резервы финансовых материальных ресурсов для ликвидации ЧС создаются заблаговременно в целях экстренного привлечения необходимых средств в случае возникновения ЧС. Указанные резервы создаются федеральными органами исполнительной власти, органами исполнительной власти субъектов РФ, а также органами местного самоуправления.  **Глава VII. Государственная экспертиза, надзор и контроль в области защиты населения и территорий от ЧС.**  *Статья 26. Государственная экспертиза в области защиты населения и территорий от ЧС*.  Государственная экспертиза предполагаемых для реализации проектов и решений по объектам производственного и социального назначения и процессам, которые могут быть источниками ЧС или могут влиять на обеспечение защиты населения и территорий от ЧС, организуется и проводится специально уполномоченными федеральными органами исполнительной власти и органами исполнительной власти субъектов Российской федерации в целях проверки и выявления степени их соответствия установленным нормам, стандартам и правилам и осуществляется в соответствии с законодательством РФ.  В случае необходимости экспертиза предполагаемых для реализации проектов и решений по объектам производственного и социального назначения и процессам, которые могут быть источниками ЧС или могут влиять на обеспечение защиты населения и территорий от ЧС, может проводиться общественными объединениями и независимыми экспертами, а также специалистами международных экспертных организаций в порядке, установленном законодательством РФ.  *Статья 27. Надзор и контроль в области защиты населения и территорий от ЧС.*  Государственный надзор и контроль в области защиты населения и территорий от ЧС проводится в соответствии с задачами, возложенными на единую государственную систему предупреждения и ликвидации ЧС, в целях проверки полноты выполнения мероприятий по предупреждению ЧС и готовности должностных лиц, сил и средств к действиям в случае их возникновения.  Государственный надзор и контроль в указанной области осуществляется федеральными органами исполнительной власти и органами исполнительной власти субъектов РФ в соответствии с законодательством РФ и законодательством субъектов РФ.  **Глава VIII. Международные договоры Российской Федерации в области защиты населения и территорий от ЧС.**  *Статья 29.*  Если международными договорами РФ установлены иные правила, чем те, которые содержатся в законодательстве РФ в области защиты населения и территорий от ЧС, то применяются правила международных договоров РФ.  **Глава IX. Заключительные положения.**  *Статья 30. Вступление Федерального закона в силу.*  Настоящий федеральный закон вступает в силу со дня его официального опубликования.  *Статья 31. Приведение нормативных актов в соответствие с настоящим Федеральным законом.*  Нормативные акты президента РФ, нормативные правовые акты Правительства РФ, ведомственные нормативные правовые акты, законы и иные нормативные правовые акты субъектов РФ, нормативные правовые акты органов местного самоуправления приводятся в соответствии в настоящим Федеральным законом в течение двух месяцев со дня его вступления в силу.  Правительство РФ в трехмесячный срок в установленном порядке вносит в Государственную Думу Федерального собрания РФ предложения о приведении законодательства РФ в соответствие с настоящим Федеральным законом. *ПОЖАРЫ* Любой пожар начинается с загорания, которое может ликвидировать один человек. Пожар же в одиночку, тем более без соответствующих средств тушения, определенных навыков, самообладания и мужества одолеть не просто; разгулявшаяся стихия зачастую требует колоссальных усилий, большого числа людей, огромного количества пожарной и другой техники.  Чрезвычайно опасными являются лесные пожары. Причиной возникновения этого бедствия очень часто являются действия человека. Такие пожары возникают чаще всего из-за несоблюдения элементарных мер пожарной безопасности - разведение костров и неосторожное обращение с ними, сельскохозяйственные палы, использование неисправной техники, браконьерская охота в засушливый период года. Причиной лесных пожаров являются также грозовые разряды и самовозгорание торфа. В случае несвоевременного принятия мер лесные пожары разрастаются в стихийные бедствия и наносят огромный материальный ущерб.  Тушение лесных пожаров производится с использованием самых различных средств пожаротушения. При этом широкое применение могут найти подручные средства и простейший инвентарь - ветви лиственных деревьев, лопаты и т. д. Ветвями можно захлестывать кромку пожара; с помощью лопат можно засыпать кромку пожара грунтом. Верховые лесные пожары и пожары на больших площадях ликвидируются, как правило, специальными противопожарными формированиями.  Основным правилом каждого, кто привлечен к тушению лесных пожаров, должна быть осторожность и предусмотрительность. При тушении таких пожаров подгоревшие деревья нужно сваливать в направлении пожара; передвижения следует осуществлять с максимальной осторожностью, так как можно провалиться в торфяные прогары.  Пожары нередки в городах и других населенных пунктах, на промышленных объектах, на различных сооружениях и на транспорте.  При возникновении пожара в населенном пункте или на производстве в первую очередь надо сообщить об этом по телефону, а затем вступать в борьбу с огнем. Нужно заранее знать месторасположение всех средств тушения пожара и порядок приведения их в действие. Это прежде всего относится к различным противопожарным установкам и водопроводам. Но кроме этих средств следует применять подготовленный противопожарный инвентарь, пенные, порошковые и углекислотные огнетушители, а также подручные материалы (песок, землю и пр.).  Горючие жидкости, а также загоревшуюся электропроводку водой тушить нельзя. Бензин, керосин, различные органические масла и растворители следует тушить песком, землей, пенными и порошковыми огнетушителями, а если очаг пожара небольшой - накрыть его асбестовым или брезентовым покрывалом, тяжелой тканью или одеждой смоченной водой. Горящую электропроводку тушить можно только убедившись, что с нее снято напряжение.  Пожары воздействуют на людей своим сильным психологическим эффектом. Известно, что паника среди людей даже при небольших пожарах служит причиной значительных жертв. Зная правила поведения, человек, застигнутый этим бедствием, в любой обстановке сможет не только выстоять, спасти свою жизнь, но и оказать помощь в спасении другим людям, в спасении материальных ценностей от огня.  В случае если пожар застиг вас в лесу или степи, не следует принимать поспешное, порой неосознанное решение. Обычно люди, испугавшись надвигающегося вала огня, стараются бежать в противоположную сторону от огня, не оценивая скорости его движения. При обнаружении рядом с собой быстро надвигающегося вала огня степного или низового лесного пожара нужно преодолевать кромку пожара против ветра, укрыв голову и лицо верхней одеждой. Выходить из зоны любого лесного пожара, скорость распространения которого невелика, нужно также в наветренную сторону, используя открытые пространства, а также участки лиственного леса.  При самоспасании и спасании других людей в зданиях, охваченных огнем, действовать следует быстро, поскольку основными опасностями являются высокая температура воздуха, задымление, наличие опасных концентраций различных продуктов сгорания, возможные обрушения строительных конструкций. Горящее помещение нужно преодолевать, накрывшись с головой мокрым одеялом, плотной тканью или верхней одеждой; через сильно задымленное помещение лучше двигаться ползком или пригнувшись. Дверь в задымленное помещение нужно открывать осторожно, иначе быстрый приток воздуха вызовет вспышку пламени. Войдя в помещение, где могут быть люди, следует окликнуть их; отыскивая пострадавших, надо помнить, что дети от страха часто прячутся под кровать, в шкаф, забиваются в угол и другие места. Получившим ожоги необходимо немедленно оказать первую помощь. Укрытие населения в убежище Защитными сооружениями называются специальные инженерные сооружения для защиты населения от воздействия ядерного взрыва, химического оружия, бактериальных средств, а также от возможных второстепенных факторов поражения.  Защитные сооружения подразделяются:   1. по защитным свойствам  * убежища; * противорадиационные укрытия; * простые укрытия;  1. по назначению  * защита людей; * размещения органов управления;  1. по расположению  * встроенные; * отдельно стоящие; * размещенные в метро, горных выработках;  1. по срокам строительства  * создаваемые заблаговременно; * быстро возводимые убежища (БВУ);  1. по материалу ограждающей конструкции  * железобетонные; * каменные стены; * из лесоматериалов; * мешки с грунтом; * тканево каркасные;   Убежищами называются сооружения, обеспечивающие защиту людей от отравляющих веществ (ОВ), бактериальных средств (БС), химического оружия (ХО), а также от воздействия высоких температур и продуктов горения при пожарах.  Противорадиационными укрытиями называются сооружения, обеспечивающие защиту людей от ударной волны, светового излучения, проникающей радиации и радиоактивного заражения при ядерном взрыве, а также от попадания капель ОВ.  Население занимает убежище в случае чрезвычайных ситуаций, таких как взрыв ядерной бомбы, распространение ОВ, сильно действующих ядовитых веществ (СДЯВ) и т.п. После сигнала «Закрыть защитные сооружения!» доступ в убежище прекращается, двери закрываются и включают вентиляцию. В убежищах не разрешается курить, шуметь, зажигать керосиновые лампы и свечи, вводить домашних животных, вносить громоздкие вещи, легковоспламеняющиеся вещества.  Укрывающиеся должны соблюдать установленный порядок, содержать в готовности индивидуальные средства защиты, проводить аварийные работы при ликвидации повреждений. В случае повреждения убежища взрывом все должны пользоваться индивидуальными средствами защиты.  Люди могут выходит из убежища только по специальному разрешению, если нет на пути их выхода зараженных участков, зданий, сооружений, грозящих обвалом, или другой опасности. При этом указывается путь движения на контрольно-распределительный пункт и какие меры предосторожности необходимо соблюдать при этом.  Руководители предприятий, учреждений и КСК (кооператив собственников квартир), ответственные за убежища и укрытия, создают звенья, обслуживающие убежища и укрытия, из расчета одно звено в составе 7-9 человек на одно убежище или 5 укрытий. Командир звена, как правило, является комендантом убежища.  Комендант вместе с личным составом звена участвует в проверке герметизации убежища и обеспечивает поддержание порядка в нем, постоянную готовность к приему населения, организует прием, а также отвечает за сохранность и исправность всего оборудования.  По установленному сигналу звено немедленно является в убежище, комендант открывает его для приема людей и выставляет посты.  Пост 1 (двухместный, круглосуточный) выставляют у входа в убежище. Дежурные открывают наружные двери, следят за порядком при входе, а после заполнения убежища или по сигналу «Закрыть защитные сооружения!» закрывают двери и остаются внутри помещения у входа. На наружных дверях вывешивают объявление «Убежище заполнено!» и указывают адрес ближайших убежищ.  Пост 2 (двухместный, круглосуточный) обязан подготовлять и включать фильтровентиляционный агрегат и регулировать его работу, следить за состоянием герметизации, проверять средства аварийного освещения, закрывать или открывать защитно-герметический клапан аварийного воздухопровода.  Пост 3 (двухместный, круглосуточный) включает освещение, закрывает ставни аварийного выхода, перекрывает водопровод, канализацию и отопление.  При возникновении аварий или повреждений личный состав звена участвует в их ликвидации, а также оказывает первую помощь пострадавшим.  ***Роль и место ВС РФ в системе обеспечения национальной безопасности страны.***  Законом Российской Федерации «О безопасности» установлено, что безопасность — это состояние защищенности жизненно важных интересов личности, общества и государства от внутренних и внешних угроз, а основным субъектом обеспечения безопасности является государство, осуществляющее функции в этой области через органы законодательной, исполнительной и судебной власти.  Основу системы безопасности составляют Вооруженные Силы, федеральные органы безопасности, органы внутренних дел, внешней разведки, налоговой службы, службы ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций, формирования гражданской обороны, пограничные войска, внутренние войска и другие государственные органы обеспечения безопасности, действующие на основании законодательства.  Главными задачами этой системы являются:   * выявление и прогнозирование внутренних и внешних угроз жизненно важным интересам объектов безопасности, осуществление мер по их предупреждению и нейтрализации; * создание и поддержание в готовности сил и средств обеспечения безопасности; * управление силами и средствами обеспечения безопасности; * осуществление системы мер по восстановлению нормального функционирования объектов безопасности в регионах, пострадавших в результате возникновения чрезвычайной ситуации; * участие в мероприятиях по обеспечению безопасности за пределами Российской Федерации в соответствии с международными договорами и соглашениями.   Вооруженные Силы составляют основу обороны государства и являются главным элементом обеспечения его безопасности. Они предназначены для отражения агрессии, направленной против Российской Федерации, для вооруженной защиты целостности и неприкосновенности территории Российской Федерации, а также для выполнения задач в соответствии с международными договорами России.  **Современные средства поражения, их краткая характеристика, поражающие факторы**  **Ядерное оружие — оружие массового поражения взрывного действия, основанное на использовании внутриядерной энергии.** Ядерное оружие — одно из самых разрушительных средств ведения войны — входит в число основных видов оружия массового поражения. Оно включает в себя различные ядерные боеприпасы (боевые части ракет и торпед, авиационные и глубинные бомбы, артиллерийские снаряды и мины, снабженные ядерными зарядными устройствами), средства управления ими и средства доставки их к цели (носители). Поражающее действие ядерного оружия основано на энергии, выделяющейся при ядерных взрывах.  Поражающие факторы ядерного взрыва — ударная волна, световое излучение, проникающая радиация, радиоактивное заражение и электромагнитный импульс.  Ударная волна — основной поражающий фактор ядерного взрыва, так как большинство разрушений и повреждений сооружений, зданий, а также поражений людей обусловлены ее воздействием.  Световое излучение — это поток лучистой энергии, включающий ультрафиолетовые, видимые и инфракрасные лучи. Его источник — светящаяся область, образуемая раскаленными продуктами взрыва и раскаленным воздухом.  Проникающая радиация — это поток гамма-лучей и нейтронов. Источниками его служат ядерные реакции деления и синтеза, протекающие в боеприпасе в момент взрыва, а также радиоактивный распад осколков (продуктов) деления в облаке взрыва.  Время действия проникающей радиации на наземные объекты составляет 15—25 с.  Радиоактивное заражение. Основные его источники — продукты деления ядерного заряда и радиоактивные изотопы, образующиеся в результате воздействия нейтронов на материалы, из которых изготовлен ядерный боеприпас, и на некоторые элементы, входящие в состав грунта в районе взрыва. Наиболее опасно в первые часы после выпадения радиоактивных осадков.  Электромагнитный импульс — это кратковременное электромагнитное поле, возникающее при взрыве ядерного боеприпаса в результате взаимодействия испускаемых при этом гамма-лучей и нейтронов с атомами окружающей среды. Следствием его воздействия может быть выход из строя отдельных элементов радиоэлектронной и электротехнической аппаратуры. Поражение людей возможно только в тех случаях, когда они в момент взрыва соприкасаются с проводными линиями.  Химическое оружие — это оружие массового поражения, действие которого основано на токсических свойствах некоторых химических веществ. К нему относят боевые отравляющие вещества и средства их применения.  Отравляющие вещества (ОВ) — это химические соединения, которые способны поражать людей и животных на больших площадях, проникать в различные сооружения, заражать местность и водоемы. Ими снаряжают ракеты, авиационные бомбы, артиллерийские снаряды и мины, химические фугасы, а также выливные авиационные приборы (ВАП). Применяют ОВ в капельно-жидком состоянии, в виде пара и аэрозоля. Проникать в организм человека и поражать его они могут через органы дыхания, органы пищеварения, кожу и глаза.  По действию на организм человека отравляющие вещества подразделяют на нервно-паралитические, кожно-нарывные, удушающие, общеядовитые, раздражающие и психохимические.  Отравляющие вещества нервно-паралитического действия (Ви-Икс, зарин) поражают нервную систему при действии на организм через органы дыхания, при проникновении в парообразном и капельно-жидком состоянии через кожу, а также при попадании в желудочно-кишечный тракт вместе с пищей и водой.  Отравляющие вещества кожно-нарывного действия (иприт) обладают многосторонним поражающим действием. В капельно-жидком и парообразном состоянии они поражают кожу и глаза, при вдыхании паров — дыхательные пути и легкие, при попадании с пищей и водой — органы пищеварения.  Отравляющие вещества удушающего действия (фосген) воздействуют на организм через органы дыхания.  Отравляющие вещества общеядовитого действия (синильная кислота и хлорциан) поражают человека только при вдыхании им воздуха, зараженного их парами (через кожу они не действуют).  Отравляющие вещества раздражающего действия (Си-Эс, адамсит и др.) вызывают острое жжение и боль во рту, горле и в глазах, сильное слезотечение, кашель, затруднение дыхания.  Отравляющие вещества психохимического действия (Би-Зет) специфически действуют на центральную нервную систему и вызывают психологические (галлюцинации, страх, подавленность) или физические (слепота, глухота) расстройства.  По тактическому назначению отравляющие вещества подразделяют на группы в зависимости от характера поражающего действия: смертельные, временно выводящие живую силу из строя и раздражающие.  Отравляющие вещества смертельного действия предназначены для смертельного поражения противника или вывода его из строя на длительный срок. К таким ОВ относятся зарин, зоман, Ви-Икс, иприт, синильная кислота, хлорциан, фосген.  К отравляющим веществам, временно выводящим из строя, относятся психохимические вещества, которые действуют на нервную систему людей и вызывают у них временные психические расстройства (Би-Зет).  Раздражающие отравляющие вещества (полицейские) поражают чувствительные нервные окончания слизистых оболочек верхних дыхательных путей и действуют на глаза. К ним относятся хлорацетофенон, адамсит, Си-Эс, Си-Ар.  Бактериологическое оружие — это специальные боеприпасы и боевые приборы, снаряженные биологическими средствами. Это оружие предназначено для массового поражения живой силы, сельскохозяйственных животных и посевов сельскохозяйственных культур. Поражающее действие его основано на использовании болезнетворных свойств микробов —возбудителей заболеваний людей, животных и сельскохозяйственных растений.  Болезнетворные микробы — это большая группа мельчайших живых существ, которые могут вызывать различные инфекционные заболевания. В зависимости от биологических особенностей болезнетворные микробы подразделяют на бактерии, вирусы, риккетсии и грибки.  К классу бактерий относятся возбудители чумы, холеры, сибирской язвы, сапа.  Вирусы вызывают заболевание натуральной оспой и желтой лихорадкой.  Риккетсии являются возбудителями сыпного тифа и пятнистой лихорадки Скалистых гор.  Тяжелые болезни (бластомикоз, гистоплазмоз и др.) вызываются грибками.  К насекомым — вредителям сельскохозяйственных культур относятся колорадский жук, саранча, гессенская муха. Колорадский жук — опасный вредитель картофеля, томатов, капусты, баклажанов, табака. Саранча уничтожает различные сельскохозяйственные растения. Гессенская муха поражает пшеницу, ячмень и рожь.  Обычное оружие составляют все огневые и ударные средства, применяющие артиллерийские, зенитные, авиационные, стрелковые и инженерные боеприпасы и ракеты в обычном снаряжении (осколочные, фугасные, кумулятивные, бетонобойные, объемного взрыва), а также зажигательные боеприпасы и огнесмеси.  Осколочные боеприпасы предназначены главным образом для поражения людей убойными элементами (шарики, иголки) и осколками.  Фугасные боеприпасы предназначены для поражения ударной волной и осколками больших  наземных объектов (промышленные и административные здания, железнодорожные узлы и т. д.).  Кумулятивные боеприпасы предназначены для поражения бронированных целей. Принцип их действия основан на прожигании преграды толщиной в несколько десятков сантиметров мощной струей газов высокой плотности с температурой 6000—7000 °С.  Бетонобойные боеприпасы предназначены для разрушения взлетно-посадочных полос аэродромов и других объектов, имеющих бетонное покрытие.  Боеприпасы объемного взрыва предназначены для поражения воздушной ударной волной и огнем людей, зданий, сооружений и техники.  Зажигательные боеприпасы. Их поражающее действие на людей, технику и другие объекты основано на непосредственном воздействии высоких температур. К этому виду оружия относятся зажигательные вещества и средства их боевого применения.  Зажигательные вещества подразделяют на три основные группы: составы на основе нефтепродуктов; металлизированные зажигательные смеси; термиты и термитные составы. Особую группу зажигательных веществ составляют обычный и пластифицированный фосфор, щелочные металлы, а также смеси, самовоспламеняющиеся на воздухе.  ***Организация призыва на военную службу.***  **Призыв на военную службу организует** глава органа местного самоуправления совместно с военным ко­миссаром и осуществляет призывная комиссия, ко­торая создается в каждом районе, городе без район­ного деления, ином муниципальном образовании решением главы органа местного самоуправления. **Призыв на военную службу** граждан, не пребываю­щих в запасе, включает:   1. явку на медицинское освидетельствование и заседание призывной комиссии; 2. явку в военный комиссариат для отправки к месту прохождения военной службы; 3. нахождение в военном комиссариате до отправки к месту прохождения военной службы.   На мероприятия, связанные с призывом на военную службу, граждане вызываются **повестками военного комиссариата.**  Для проведения призыва на военную службу в каж­дом районе или городе **создается призывная комис­сия.** допризывную комиссию возлагаются обязанности по организации медицинского освидетельствования призывников в соответствии с Положением о военно-врачебной экспертизе, утвержденным Постановлением Правительства РФ № 390 от 20 апреля 1995 г.. и принятию в отношении их одного из следующих решений:   1. о призыве на военную службу; 2. о направлении на альтернативную гражданскую службу; 3. о предоставлении отсрочки от призыва на военную службу; 4. об освобождении от призыва на военную службу; 5. о зачислении в запас; 6. об освобождении от исполнения воинской обязан­ности.   **В случае уклонения** граждан от призыва комиссия или военный комиссар направляют соответствую­щие материалы прокурору по месту жительства ука­занных граждан.**Комиссия определяет вид и род войск,** в которых граждане будут проходить военную службу. Призывная комиссия организует также медицин­ское освидетельствование граждан, изъявивших же­лание поступить в военные образовательные учреж­дения, и принимает решение о направлении их для сдачи конкурсных вступительных экзаменов или об отказе в таком направлении. Решение призывной комиссии может быть обжаловано.  **Ответственность граждан по вопросам призыва.**Граждане, подлежащие призыву, извещаются пове­стками, которые вручаются под расписку работни­ками военкомата или другими должностными лица­ми. В случае неявки гражданина без уважительных причин по повестке военного комиссариата он счи­тается уклоняющимся от военной службы. Уклонение от призыва на военную службу при отсут­ствии законных оснований для освобождения от этой службы наказывается штрафом в размере от 200 до 500 минимальных размеров оплаты труда или в раз­мере заработной платы или иного дохода осужден­ного за период от 2 до 5 месяцев, либо арестом на срок от 3 до 6 месяцев, либо лишением свободы на срок до 2 лет.  ***М Ч С Р Ф***  **Ответственность за нарущшение законодательства РФ в области ГО**– неисполнение должностными лицами и гражданами РФ обязанностей в области г.о. влечет ответственность в соответствии с законодательством РФ.  ***Региональные центры РФ. и Региональные деления РФ***– в целях эффективного и оперативного управления г.о. вся территория РФ разделена на 9 регионов: Северо-Западный, Центральный, Северо-Кавказский, Приволжский, Уральский, Западно-Сибирский, Восточно-Сибирский, Забайкальский и Дальневосточный, каждый из которых включает несколько субьектов федерации.  **Структура региональных центров РФ**– начальник РЦ, у которого два зама: зам. начальника Регионального центра, зам. начальника РЦ по вопросам спасения на водн. бассейнах. Региональный центр подразделяется на: оперативное управление; отдел подготовки; отдел организацион. мобилизационный; отдел по режиму; экономический отдел; отдел МТО; отдел капитального строительства; научный отдел; отдел вооружения и техники; финансовое отделение; административно-хозяйственное отделение; группа реализации гос. и региональный программ; группа связи; секретное отделение; отделение по правовым вопросам; отдел кадров. А так же входят подразделения: регональный центр подготовки; войска гражданской обороны; камандный пункт; фонд защиты.  **Внутриорганизационные подзаконные акты**– это такие нормативно-правовые акты, которые издаются различными организациями для регламентации своих внутренних вопросов и роспростроняются членов этих организаций. В рамках, определенных актоми высшей юридической силы, внутриорганизационные нормативные акты регултруют самые разнообразные отношения возникающие в конкретной деятельности гос. учреждений, предприятий, воинских частей и др. организаций.  **Этапы работы КЧС**– организация работы КЧС начинается с получения председетелем комисии доклада(сигнала)о возникновении ЧС. Оповещение комиссии производится дежурным по управлению ГО ЧС по установленной схеме оповещения личного состава рабочих органов комиссии. В дальнейшем всю работу комиссии можно условно разделить на 4 этапа: 1-принятие экстренных мер; 2-оперативного планирования; 3-спасательных и др. неотложных работ; 4-ликвидации последствий.  **Права и обязанности граждан РФ по вопросам ГО**– граждане РФ в соответствии с федеральными законами и иными нормативными правовыми актами РФ: проходят обучение способам защиты от опасностей, возникающих при ведении военных действий или вследствии этих действий; принемают участие в проведении др. мероприятий по г.о.; оказывают содействие органам гос. власти и организациям в решении задач в области г.о.  **Обязанности федеральных органов исролнительной власти в области ГО**– принемают нормативные акты в области г.о., доводят их требования до сведения организаций и контралируют их выполнение; разрабатывают и реализуют планы г.о., согласованные с федеральным органом исполнительной власти, спезиально уполномоченным на решение задач в области г.о., организуют проведение мероприятий по г.о., включая подготовку необходимых сил и средств; осуществляют меры, направленные на сохранение объектов, существенно необходимых для устойчивого функционирования экономики и выживания населения в военное время; создают и поддерживают в состоянии постоянной готовности технические системы управления г.о.; создают и сожержат в целях г.о. запасы материально-технических, продовольственных, медицинских и иных средств.  **Состав группировки войск ГО**– в составе группировки войск ГО насчитывается 43 соединения, в том числе: отдельных спасательных бригад-8; отдельная учебная спасательная бригада-1; отдельных механизированных полков-17; отдельных мобильных и механизированных батальонов-8; отдельных вертолетных отрядов-4; отдельных рот специальной защиты–4;  отдельный автомобильный полк-1.  **Предназначение войск ГО**– они предназначены для защиты территории страны и ее населения при ч.с., вызванных авариями, катастрофами, стихийными бедствиями, и угрозе их возникновения в мирное и военное время.  **Краткое содержение постановления правительства РФ от 06.05.94 №457**– Постановление правительства РФ «Вопросы Министерства РФ по делам г.о., ч.с. и ликвидации последствий стихийных бедствий».  **Принципы организации ГО**– г.о. организуется на территории РФ по территориально-производственному принципу.  **Характеристика подзаконных актов правительства РФ**– подзаконные акты прознаны конкретизировать основные принципиальные положения законов применительно к различным отраслям правоотношение между которыми регулируются правовыми нормами. К общим подзаконным актам относятся нормотворческие предписания высших органов исполнительной власти. Они исходят от президента страны или главы правительства и находят внешнее ныражение в двух разновидностях подзаконных актов.  **Организации с которыми сотрудничает МЧС России**- с Управлением Верховного комиссара ООН по делам беженцев,по доставке гуманитарных грузов, Комиссией Европейских сообществ в рамках международного четырехстороннего соглашения по ЧАЭС.  **Федеральные и конституционные законы, порядок принятия**– первый этап законодательного процесса-внесение подготовленного законопроекта на рассмотрение Парламента; второй этап-включение рассмотрения законопроекта в повестку дня заседания Гос. Думы и дальнейше обслуживание законопроекта; третий этап-подписание и обнародование президентом РФ принятого федерального закона.  **Подсистемы РСЧС**– 1-территориальные подсистемы РСЧС создаюстя в субьектах РФ для предепреждения и ликвидации ч.с. в пределах их территорий и состоят из звеньев, соответствующих адменистративно-территориальному делению. Задачи, организация, состав сил и средств, порядок функционирования итих подсистем определяются положениями о них, утверждаемыми соответствующими органами гос. власти субъектов РФ. 2-функциональные системы РСЧС создаюстя федеральными органами исполнительной власти для организации работы по защите населения и территорий от ч.с. в сфере их деятельности и полученных им отрослях экономики.  **Уровни функционирования РСЧС**- 5 уровней: федеральный, региональный, территориальный, местный, объектовый.  **Нормативно-правовая основа создания РСЧС**– РСЧС создана в соответствии с постановлением правительства №261 от 18.04.92г., была преобразована в единую гос. систему предупреждения и ликвидации ч.с. (постановление правительства РФ №1113 от 5.11.95г.) Стр№13  **Законодательное и нормативно-правовое обеспечение функционирования территотиальных и функциональных подсистем РСЧС**– Во исполнения федерального закона «о защите населения и территорий от ЧС природного и техногенного характера» РСЧС (создана в соответствии с постановлением правительства №261 от 18.04.92г.), была преобразована в единую гос. систему предупреждения и ликвидации ч.с. (постановление правительства РФ №1113 от 5.11.95г.). Минестерства и ведомства определены указом президента РФ от 30.04.98г. №483 «О структуре федеральных органов исполнительной власти».  ***Силы гражданской обороны.***  Степень на­дежности управления гражданской обороной стала одним из важнейших показателей ее готовности к выполне­нию поставленных задач.  Управление гражданской оборо­ной - это целенаправленная деятель­ность начальников, штабов и служб по поддержанию постоянной готовности подчиненных им органов и сил, органи­зации их действий и направлению уси­лий на успешное выполнение задач для защиты населения и народного хозяйства в военное время. Задачи уп­равления: поддержание высокого по­литико-морального состояния личного состава органов управления и сил гражданской обороны; сбор, обработка и оценка данных об обстановке; при­нятие (уточнение) решения; доведение задач до подчиненных; организация и поддержание взаимодействия; всесто­роннее обеспечение проводимых меро­приятий, подготовка формирований к предстоящим действиям; организация и поддержание непрерывной и устой­чивой связи в ходе ведения граждан­ской обороны; постоянный контроль за готовностью органов и сил и вы­полнением поставленных задач.  В современных условиях к управ­лению предъявляются следующие тре­бования: высокая постоянная готов­ность всей системы управления, твер­дость, гибкость, непрерывность, высо­кое качество и оперативность в работе, скрытность. Суть высокой постоянной готовности заключается в том, чтобы вся сис­тема управления буквально с первых минут после получения сигналов тре­воги смогла обеспечить успешное вы­полнение задач в любой сложной об­становке.  Штаб гражданской обороны объек­та - основной орган управления. На него возлагаются сложные задачи и в первую очередь - поддержание повсе­дневной готовности гражданской обо­роны объекта (служб, формирований) к выполнению предстоящих задач.  От начальника штаба зависит сла­женная и согласованная работа шта­ба, всех служб, командиров отрядов, команд и групп, личного состава фор­мирований.  При организации управления уста­навливаются: порядок сбора, обработ­ки и анализа информации штабом и службами ГО объекта; какие данные в какой форме и когда докладывают­ся начальнику ГО и начальнику шта­ба ГО объекта; какие данные и в ка­кие сроки выдаются штабу ГО, служ­бам, начальникам ГО цехов и коман­дирам формирований; сроки и порядок докладов об обстановке и пред­ставления донесений в вышестоящий штаб, осуществление информации сил гражданской обороны; порядок не­сения дежурства на пункте управ­ления, порядок работы узла связи, вы­числительного центра и использования их должностными лицами для теку­щей работы; порядок контроля и ока­зания помощи подчиненным; общий распорядок дня на пункте управления, в том числе приема пищи, отдыха, бы­товые вопросы; мероприятия по со­блюдению скрытого управления.  Для обеспечения устойчивого уп­равления ГО на объекте создается пункт управления. Он, как правило, оборудуется в защитных сооружениях. Пункт управления должен быть осна­щен современными техническими сред­ствами связи и обеспечивать благопри­ятные условия для нормальной работы руководящего состава объекта. В нем должны быть подготовлены удобные места для работы с техническими средствами управления, места для от­дыха, приема пищи, оказания меди­цинской помощи. На пункте управле­ния ГО объекта обычно размещаются: начальник ГО, его заместители, начальник штаба со своим аппаратом, начальники служб, работники связи и обслуживания.  Для эффективного управления ГО на объекте создается система связи, которая включаете радио и проводные средства связи, подвижные и сигналь­ные средства. Система связи является основным средством управления и должна обеспечить быструю и досто­верную передачу, в первую очередь командной информации, а также до­несений и сообщений о состоянии гражданской обороны. Она организу­ется в соответствии с решением на­чальника (командира), указанием на­чальника штаба и распоряжением по связи вышестоящего штаба. Непосред­ственную ответственность за ее орга­низацию несет начальник штаба ГО объекта (службы, формирования).  Радиосредства - основные средст­ва связи, так как они обеспечивают надежное управление мероприятиями ГО. С помощью радио можно в отно­сительно короткое время установить связь практически на любое расстоя­ние и на любой местности, обеспечить передачу информации одновременно большому числу корреспондентов. На объектах применяются, как правило, радиостанции ультракоротковолнового диапазона (УКВ), а в отдельных слу­чаях - и коротковолнового диапазона (КБ). Не утратила свое значение и проводная связь. Она не заменима в стационарных условиях объекта, в районе расположения формирования и при проведении СНАВР.  Даже при наличии достаточного количества современных средств радио и проводной связи современное управ­ление невозможно без подвижных и сигнальных средств, они используются во всех звеньях управления и во вся­кой обстановке.  Связь организуется со старшим на­чальником, подчиненными силами и средствами, соседями, а также взаимо­действующими органами и силами.  Характерная черта современного этапа управления - всестороннее ис­пользование организационной техники, к которой относятся: средства добыва­ния информации (промышленная теле­визионная установка, которая позво­ляет вести наблюдения за производст­венной деятельностью в цехах, на складах, производственных участках, приборы радиационной и химической разведки и т.д.); средства обработки информации и производства оператив­ных и инженерно-технических расче­тов (клавишные вычислительные ма­шины, электронно-вычислительные ма­шины и т. д.); средства документиро­вания и размножения документов (диктофоны, магнитофоны, пишущие машинки, копировальные (печатные) аппараты, чертежные приборы и уст­ройства), канцелярские принадлежно­сти, различные линейки, шаблоны, трафареты, наборы типовых записей, условных знаков, а также типовые формы. |