ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ/ЗАЧЕТНЫЙ БИЛЕТ № 1

дисциплина: «Безопасность жизнедеятельности» (1 из 1)

**1. Опасные и вредные производственные факторы. Определения, классификация.**

На человека в процессе его трудовой деятельности могут воздействовать опасные (вызывающие травмы) и вредные (вызывающие заболевания) производственные факторы.

*Вредный производственный фактор* – производственный фактор, воздействие которого на работающего, в определённых условиях, приводит к заболеванию или снижению работоспособности.

*Опасный производственный фактор* – производственный фактор, воздействие которого на работающего, в определённых условиях, приводит к травме или другому внезапному ухудшению здоровья.

Вредный производственный фактор, в зависимости от интенсивности и продолжительности воздействия, может стать опасным.

**КЛАССИФИКАЦИЯ ОПАСНЫХ И ВРЕДНЫХ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ФАКТОРОВ (ГОСТ 12.0.003-74)**

**1.1 Опасные и вредные производственные факторы подразделяются по природе действия на следующие группы:**

физические;

химические;

биологические;

психофизиологические.

1.1.1 **Физические опасные и вредные производственные факторы** подразделяются на следующие:

движущиеся машины и механизмы; подвижные части производственного оборудования; передвигающиеся изделия, заготовки, материалы; разрушающиеся конструкции; обрушивающиеся горные породы;

повышенная запыленность и загазованность воздуха рабочей зоны;

повышенная или пониженная температура поверхностей оборудования, материалов;

повышенная или пониженная температура воздуха рабочей зоны;

повышенный уровень шума на рабочем месте;

повышенный уровень вибрации;

повышенный уровень инфразвуковых колебаний;

повышенный уровень ультразвука;

повышенное или пониженное барометрическое давление в рабочей зоне и его резкое изменение;

повышенная или пониженная влажность воздуха;

повышенная или пониженная подвижность воздуха;

повышенная или пониженная ионизация воздуха;

повышенный уровень ионизирующих излучений в рабочей зоне;

повышенное значение напряжения в электрической цепи, замыкание которой может произойти через тело человека;

повышенный уровень статического электричества;

повышенный уровень электромагнитных излучений;

повышенная напряженность электрического поля;

повышенная напряженность магнитного поля;

отсутствие или недостаток естественного света;

недостаточная освещенность рабочей зоны;

повышенная яркость света;

пониженная контрастность;

прямая и отраженная блесткость;

повышенная пульсация светового потока;

повышенный уровень ультрафиолетовой радиации;

повышенный уровень инфракрасной радиации;

острые кромки, заусенцы и шероховатость на поверхностях заготовок, инструментов и оборудования;

расположение рабочего места на значительной высоте относительно земли (пола);

невесомость.

1.1.2 **Химически опасные и вредные производственные факторы** подразделяются:

по характеру воздействия на организм человека на:

токсические;

раздражающие;

сенсибилизирующие;

концерогенные;

мутагенные;

влияющие на репродуктивную функцию;

по пути проникания в организм человека через:

органы дыхания;

желудочно-кишечный тракт;

кожные покровы и слизистые оболочки.

1.1.3 **Биологические опасные и вредные производственные факторы** включают следующие биологические объекты:

патогенные микроорганизмы (бактерии, вирусы, риккетсии, спирохеты, грибы, простейшие) и продукты их жизнедеятельности;

микроорганизмы (растения и животные).

1.1.4 **Психофизиологические опасные и вредные производственные факторы** по характеру действия подразделяются на следующие:

а) физические перегрузки;

б) нервно-психические перегрузки.

1.1.4.1 Физические перегрузки подразделяются на:

статические;

динамические.

1.1.1 – 1.1.4.1 **(Измененная редакция, Изм. № 1).**

1.1.4.2 Нервно-психические перегрузки подразделяются на:

умственное перенапряжение;

перенапряжение анализаторов;

монотонность труда;

эмоциональные перегрузки.

1.2 Один и тот же опасный и вредный производственный фактор по природе своего действия может относиться одновременно к различным группам, перечисленным в 1.1.

**2. Защитное заземление. Определение. Схемы. Методики расчета.**

**Защитное заземление.**

Однофазные замыкания на корпус создают опасные потенциалы на нем и возле него из-за растекания тока с основания на землю. Существуют три способа защиты от поражения:

- автоматическое отключение за время менее допустимого; этот способ называется защитным отключением;

- снижение потенциала на корпусах до допустимой величины путем защитного заземления;

- зануление – обеспечивает автоматическое отключение и снижение потенциала на корпусах до допустимой величины.

         В сетях с изолированной нейтралью токи замыкания (в случае попадания напряжения на корпус) недостаточны по величине для срабатывания автоматического отключения. Поэтому в таких сетях используют защитное заземление.

         Нормирование заземлений по *ГОСТ 12.1.030-81*. Заземление применяется при  в сетях с изолированной нейтралью, при  - в сетях с любым режимом нейтрали.

Заземление обязательно при  во всех случаях;  при  в помещениях особо опасных и с повышенной опасностью; независимо от *U* во взрывоопасных помещениях.

         С целью обеспечения надежного контакта с землей корпуса, оболочки машин, аппаратов соединяют с заземлителем, находящимся в земле.

В этом случае при попадании фазы на корпус он окажется под напряжением



|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
| *Рис.15.Схема заземления: а) принципиальная, б) замещения.* |

Ток через тело человека при прикосновении к корпусу будет равен.

Чем меньше , тем меньше ток .



**3. Шум и защита от шума.**

Физическая характеристика шума, его частотная характеристика.

Шум – беспорядочное сочетание различных по силе и частоте звуков; способен оказывать неблагоприятное воздействие на организм. Источником шума является любой процесс, вызывающий местное изменение давления или механические колебания в твердых, жидких или газообразных средах. Действие его на организм человека связано главным образом с применением нового, высокопроизводительного оборудования, с механизацией и автоматизацией трудовых процес­сов: переходом на большие скорости при эксплуатации различных станков и агрегатов. Источниками шума могут быть двигатели, насосы, компрессоры, турбины, пневматические и электрические инструменты, молоты, дробилки, станки, центрифуги, бункеры и прочие установки, имеющие движущиеся детали. Кроме того, за последние годы в связи со значительным развитием городского транспорта возросла интенсивность шума и в быту, поэтому как неблагоприятный фактор он приобрел большое социальное значе­ние.

Шум имеет определенную частоту, или спектр, выражаемый в герцах, и интенсивность – уровень звукового давления, измеряемый в децибелах. Для человека область слышимых звуков определяется в интервале от 16 до 20 000 Гц. Наиболее чувствителен слуховой анализатор к восприятию звуков частотой 1000—3000 Гц (речевая зона).

Измерение, анализ и регистрация спектра шума производятся специаль­ными приборами — шумомерами и вспомогательными приборами (са­мописцы уровней шума, магнитофон, осциллограф, анализаторы стати­стического распределения, дозимет­ры и др.). Поскольку ухо менее чув­ствительно к низким и более чувст­вительно к высоким частотам, для получения показаний, соответствую­щих восприятию человека, в шумомерах используют систему коррек­тированных частотных характери­стик — шкалы А, В, С, D и линей­ную шкалу, которые отличаются по восприятию. В практике применяет­ся в основном шкала А.

Нормируемыми параметрами шума являются уровни звукового давле­ния в октавных полосах со средне­геометрическими частотами 63, 125, 250, 500, 1000, 2000, 4000 и 8000 Гци эквивалентный (по энергии) уровень звука в децибелах (шкала А). До­пустимые уровни шума на рабочих местах не превышают соответствен­но 110, 94, 87, 81, 78, 75, 73 дБ*,* а по шкале А — 80 дБ.

Шум—один из наиболее распрост­раненных неблагоприятных физи­ческих факторов окружающей среды, приобретающих важное социально-гигиеническое значение, в связи с урбанизацией, а также механизацией и автоматизацией технологических процессов, дальнейшим развитием дизелестроения, реактивной авиации, транспор­та. Например, при запуске реактивных двигателей самолетов уровень шума колеблется от 120 до 140 дБ при клепке и рубке листовой стали — от 118 до 130 дБ*,* работе деревообра­батывающих станков—от 100 до 120 дБ*,* ткацких станков—до 105 дБ*;* бытовой шум, связанный с жизне­деятельностью людей, составляет 45—60 дБ*.*

Для гигиенической оценки шум подразделяют: по характеру спектра — на широко­полосный с непрерывным спектром шириной более одной октавы и то­нальный, в спектре которого имеются дискретные тона; по спектральному составу — на низкочастотный (мак­симум звуковой энергии приходит­ся на частоты ниже 400 гЦ*),* средне-частотный (максимум звуковой энергии на частотах от 400 до 1000 гЦ*)* и высокочастотный (макси­мум звуковой энергии на частотах выше 1000 гЦ*);* по временным харак­теристикам — на постоянный (уро­вень звука изменяется во времени но более чем на 5 Дб — по шкале А) и непостоянный. К непостоянному шуму относятся колеблющийся шум, при котором уровень звука непрерывно изменяется во времени; прерыви­стый шум (уровень звука остается постоянным в течение интервала дли­тельностью 1 сек. и более); импульс­ный шум, состоящий из одного или нескольких звуковых сигналов дли­тельностью менее 1 сек.

Классификация методов защиты от шума

Средства защиты от шума подразделяют на средства коллективной и индивидуальной защиты.

Меры относительно снижения шума следует предусматривать на стадии проектирования промышленных объектов и оборудования. Особое внимание следует обращать на вынос шумного оборудования в отдельное помещение, что позволяет уменьшить число работни­ков в условиях повышенного уровня шума и осуществить меры относительно снижения шума с минимальными расходами средств,

оборудования и материалов. Снижение шума можно достичь только путем обезшумливания всего оборудования с высоким уровнем шума.

Работу относительно обезшумливания действующего произ­водственного оборудования в помещении начинают с составления шумовых карт и спектров шума, оборудования и производственных помещений, на основании которых выносится решение относительно направления работы.

**Борьба с шумом в источнике его возникновения —** наиболее действенный способ борьбы с шумом. Создаются малошумные механические передачи, разрабатываются способы снижения шума в подшипниковых узлах, вентиляторах.

**Архитектурно-планировочный аспект коллективной защиты от шума** связан с необходимостью учета требований шумозащиты в проектах планирования и застройки городов и микрорайонов. Предполагается снижение уровня шума путем использования экранов, территориальных разрывов, шумозащитных конструкций, зонирования и районирования источников и объектов защиты, защитных полос озеленения.

**Организационно-технические средства защиты от шума** связаны с изучением процессов шумообразования промышленных установок и агрегатов, транспортных машин, технологического и инженерного оборудования, а также с разработкой более совершенных малошумных конструкторских решений, норм предельно допустимых уровней шума станков, агрегатов, транспортных средств и т. д.

**Акустические средства защиты от шума** подразделяются на средства звукоизоляции, звукопоглощения и глушители шума.

Классификация средств защиты приведены на рис. 2.

Рис. 2. Средства защиты от шума на пути его распространения

**Снижение шума звукоизоляцией.** Суть этого метода заключается в том, что шумоизлучающий объект или несколько наиболее шумных объектов располагаются отдельно, изолировано от основного, менее шумного помещения звукоизолированной стеной или перегородкой. Звукоизоляция также достигается путем расположения наиболее шумного объекта в отдельной кабине. При этом в изолированном помещении и в кабине уровень шума не уменьшится, но шум будет влиять на меньшее число людей. Звукоизоляция достигается также путем расположения оператора в специальной кабине, откуда он наблюдает и руководит технологическим процессом. Звуко­изолирующий эффект обеспечивается также установлением экранов и колпаков. Они защищают рабочее место и человека от непосредственного влияния прямого звука, однако не снижают шум в помещении.

**Звукопоглощение** достигается за счет перехода колебательной энергии в теплоту вследствие потерь на трение в звукопоглотителе. Звукопоглощающие материалы и конструкции предназначены для поглощения звука как в помещениях с источником, так и в соседних помещениях. Потери на трение наиболее значительны в пористых материалах, которые вследствие этого используются в звукопогло­щающих материалах. Звукопоглощение используется при акустической обработке помещений.

Акустическая обработка помещения предусматривает покрытие потолка и верхней части стен звукопоглощающим материалом. Вследствие этого снижается интенсивность отраженных звуковых волн. Дополнительно к потолку могут подвешиваться звукопоглощающие щиты, конусы, кубы, устанавливаться резонаторные экраны, тоесть искусственные поглотители. Искусственные поглотители могут применяться отдельно или в сочетании с облицовкой потолка и стен. Эффективность акустической обработки помещений зависит от звукопоглощающих свойств применяемых материалов и конструкций, особенностей их расположения, объема помещения, его геометрии, мест расположения источников шума. Эффект акустической обработки больше в низких помещениях (где высота потолка не превышает 6 м) вытянутой формы. Акустическая обработка позволяет снизить шум на 8 дБА.

**Глушители шума** применяются в основном для снижения шума различных аэродинамических установок и устройств.

В практике борьбы с шумом используют глушители различных конструкций, выбор которых зависит от конкретных условий каждой установки, спектра шума и требуемой степени снижения шума.

Глушители разделяются на абсорбционные, реактивные и ком­бинированные. Абсорбционные глушители, содержащие звуко­поглощающий материал, поглощают поступившую в них звуковую энергию, а реактивные отражают ее обратно к источнику. В ком­бинированных глушителях происходит как поглощение, так и отражение звука.

**4. Управление охраной труда на предприятии.**

**3.1.3.2. Управление охраной труда**

Оно осуществляется в соответствии с Основами законодательства по охране труда Министерством труда и социального развития РФ и его территориальными органами, представители которых наделены широкими полномочиями по контролю за условиями и охраной труда, постановкой продукции на производство (в части соответствия ее требова-ниям безопасности) по предупредительному надзору за строительством новых промобъ-ектов, а также за выполнением законодательства по охране труда. В ведомствах, ассоциа-циях, концернах в обязательном порядке для проведения ведомственного управления и контроля организуются отделы охраны труда.

Система управления охраной труда (СУОТ) на предприятии предусматривает уча-стие в ней всех представителей администрации, начиная от бригадиров и мастеров, кон-чая главным инженером и работодателем. Каждый в пределах своих должностных обя-занностей отвечает за обеспечение безопасности труда. Кроме того, ряд подразделений выполняют специальные функции управления охраной труда.

Организация и координация работ по охране труда возложена на службы (или ин-женера) охраны труда. Кроме того, эта служба в соответствии с Рекомендациями по орга-низации работы службы охраны труда проводит анализ состояния и причин производст-венного травматизма и профессиональных заболеваний, совместно с соответствующими службами предприятия разрабатывает мероприятия по предупреждению несчастных слу-чаев на производстве и профессиональных заболеваний, а также организует их внедрение; организует работу на предприятии по проведению проверок технического состояния зда-ний, сооружений, оборудования цехов на соответствование их требованиям безопасности, аттестации рабочих мест в части условий труда и техники безопасности, по обеспечению здоровых условий труда; проводит вводный инструктаж и оказывает помощь в организа-ции обучения работников по вопросам охраны труда в соответствии с ГОСТ 12.0.004 – 90 и действующими нормативными документами, участвует в работе аттестационной комис-сии и комиссий по проверке знании инженерами, техниками и служащими правил и норм по охране труда, инструкций по технике безопасности, а также выполняет некоторые дру-гие функции.

Для выработки управленческих решений необходим учет, анализ, оценка показа-телей состояния охраны условий труда. Для этого используются обобщенные показатели.

Для оценки состояния охраны труда на производственных участках и в цехах ре-комендуется применять обобщенный коэффициент уровня охраны труда (**Кот)**

***Кот = (Ксп* + *Кб* + Квпр)/3,**

где Ксп – коэффициент уровня соблюдения правил охраны труда работающих; Кб *–* коэффициент безопасности оборудования; Квпр *–* коэффициент выполнения плановых работ по охране труда.

Коэффициент уровня соблюдения правил охраны труда работающими определяет-ся соотношением:

Ксп = Число работающих с соблюдением правил Общее число работающих

Для определения Ксп на предприятии вводится карта уровня соблюдения охраны труда для участка и цеха.

Коэффициент безопасности Кб единицы оборудования определяется отношением числа показателей (требований) безопасности, соответствующих НТД по безопасности труда Тб, к общему числу показателей (требований) безопасности, относящихся к данно-му оборудованию *Т0.*

Для контроля за уровнем безопасности производственного оборудования на участ-ках и в цехах вводится коэффициент безопасности участка Кбу и цеха Кбц

Кбу = (Кб1 + Кб2 +... + Кбn)/n

где Кб *–* коэффициент безопасности единицы эксплуатируемого оборудования на участке; *п –* число единиц оборудования на участке,

Кбц = (Кбу1 + Кбу2 +... + Кбу) /N

где Кбу – коэффициент безопасности участка; N – число участков в цехе.

Коэффициент выполнения плановых работ по охране труда Квпр определяется от-ношением числа фактически выполненных и предусмотренных на данный месяц меро-приятий по всем видам планов, предписаний, приказов.

Для комплексной оценки условий труда используется гигиеническая классифика-ция труда. Она предусматривает учет каждого фактора, характеризующего вредность и опасность производственной среды, а также факторов, характеризующих тяжесть и на-пряженность трудового процесса. Этим документом устанавливается четыре класса усло-вий и характера труда: оптимальные, допустимые, вредные и опасные – экстремальные.

Важнейшей функцией СУОТ является контроль состояния охраны и условий тру-да, результаты которого являются основой для принятия управленческих решений.

Основными видами контроля охраны труда являются:

- оперативный контроль руководителя работ и других должностных лиц;

- контроль требований безопасности труда при аттестации рабочих мест;

- контроль, осуществляемый службой охраны труда предприятия; - ведомственный контроль вышестоящих организаций;

- контроль, осуществляемый органами государственного надзора. Оперативный контроль осуществляется администрацией на всех уровнях ежеднев-

но в масштабах руководимых ею подразделений, групп, бригад. Особая роль при этом принадлежит мастерам и бригадирам, осуществляющим перед началом работы проверку соответствия требованиям безопасности оборудования, средств защиты, инструмента, приспособлений, организации рабочего места, а в процессе работы контроль за безопасно-стью ее проведения.

При аттестации рабочих мест наряду с оценкой технического уровня оснащения рабочих мест и их организации проводится анализ их соответствия требованиям охраны труда как в части условий труда, так и в части проводимых технологических процессов, используемого оборудования и средств защиты. В состав аттестационных комиссий вхо-дят главные специалисты, а также работники служб охраны труда, а в состав аттестацион-ных комиссий цехов – мастера и бригадиры.

По результатам проверки соответствия рабочего места требованиям безопасности заполняют карты аттестации рабочих мест, в которых фиксируются нормативное и фак-тическое значение факторов, характеризующих условия труда, величины отклонения их от нормы, наличие тяжелого физического и напряженного труда, наличие соответствия требованиям безопасности средств коллективной и индивидуальной защиты, соответствие требованиям безопасности оборудования и технологических процессов.

Аттестационная комиссия выносит решение либо об аттестации рабочего места, либо его рационализации, либо его ликвидации. В основе принятия решения лежит техни-ко-экономический анализ, который включает: рассмотрение результатов оценки рабочего места и предложений по его совершенствованию: определение потребности в каждом ра-бочем месте с точки зрения планов производства, анализа технологических процессов и результатов контроля рабочего места; расчет эффективности от доведения его до норма-тивного уровня и необходимых для этого затрат; выявление технических, материальных и финансовых возможностей предприятия для рационализации рабочего места. На базе ре-зультатов аттестации рабочего места и сертификации оборудования (производится орга-нами Госстандарта России органами Министерства труда и социального развития РФ производится сертификация производственного объекта.

Контроль тяжелых, особо тяжелых, вредных и особо вредных условий труда – одна из важнейших задач администрации при оценке условий труда, аттестации и сертифика-ции рабочих мест. Это связано с наличием целого ряда льгот и компенсаций, положенным лицам, занятым на этих работах (дополнительный отпуск, сокращенный рабочий день, доплаты к зарплате, право на бесплатное получение молока или лечебно-профилактического питания, льготная пенсия). Официальное заключение об оценке усло-вий труда дают органы экспертизы условий труда Министерства труда и социального раз-вития РФ.

При оценке условий труда и аттестации рабочих мест используют, как правило, са-нитарно-промышленные лаборатории. Возможно использование санитарно-эпидемиологических станций, лабораторий вузов (при наличии соответствующей лицен-зии) и т. п. Метрологическое обеспечение работ в области безопасности труда и в том числе по оценке условий труда и аттестации рабочих мест определено ГОСТ 12.0.005 – 84.

Контроль, осуществляемый службой охраны труда предприятия, реализуется в не-скольких формах.

Целевые проверки ставят своей задачей контроль производственного оборудования по определенному признаку. Например, проверка соответствия требованиям безопасности электроприводов, систем пневматики и гидравлики, средств защиты от механического травмирования. Кроме того, объектом контроля могут быть средства коллективной защи-ты в производственных помещениях (системы вентиляции, кондиционирования, отопле-ния, освещения, системы удаления отходов и т. п.). Контроль, как правило, проводится в масштабах нескольких цехов.

Комплексные проверки проводятся в одном цехе. Объектом контроля является производственное оборудование, которое проверяется на соответствие комплексу требо-ваний безопасности, установленных стандартами ССБТ. Работники отделов охраны труда совместно с работниками служб стандартизации принимают участие в контроле за вне-дрением и соблюдением стандартов ССБТ, организуют проведение замеров параметров опасных и вредных производственных факторов.

Ведомственный контроль реализуется в виде целевых и комплексных проверок производственного оборудования и технологических процессов, которые проводят комис-сии во главе с главными специалистами министерств и территориальных управлений. Го-сударственный надзор за выполнением требований охраны труда осуществляют специ-альные органы.

Главным надзорным органом по охране труда является Рострудинспекция при Ми-нистерстве труда и социального развития РФ, контролирующая выполнение законода-тельства, всех норм и правил по охране труда.

***Государственный санитарно-эпидемиологшеский надзор****,* осуществляемый орга-нами Министерства здравоохранения РФ, проверяет выполнение предприятиями и орга-низациями санитарно-гигиенических и санитарно-противоэпидемиологических норм и правил.

***Государственный энергетический надзор* (Госэнергонадзор)** при Министерстве топлива и энергетики России контролирует правильность устройства и эксплуатации электрических и теплоиспользующих установок.

На ***Государственный пожарный надзор*** возложен контроль за выполнением тре-бований пожарной профилактики при проектировании и эксплуатации производственных помещений и зданий в целом.

***Федеральный горный и промышленный надзор РФ* (Госгортехнадзор России)**

проверяет правильность устройства и безопасной эксплуатации установок повышенной опасности, в том числе подъемно-транспортных машин, установок под давлением. *Феде-ральный надзор России по ядерной и радиационной безопасности* (Госатомнадзор России) контролирует источники ионизирующих излучений.

**5. Классификация ЧС.**

**ЧС** – это обстоятельства, возникающие в результате природных стихийных бедствий, аварий и катастроф техногенного, экологического происхождения, военного, социального и политического характера, вызывающие резкое отклонение от нормы жизнедеятельности людей, экономики, социальной сферы или природной среды.

Причины возникновения ЧС могут быть внутренние (сложность технологий, неквалифицированность персонала, проектно-конструкторские недоработки, износ оборудования) и внешние (стихийные бедствия, прекращение подачи энергии, газа, терроризм, войны).

***Стадии развития ЧС:***

1. Накопление отклонений от нормального состояния или процесса.
2. Аварийная ситуация, т.е. инициирование ЧС.
3. Экстремальный период – это непосредственное воздействие на людей, объекты и природную среду первичных поражающих факторов.
4. Затухание, действие остаточных факторов поражения.
5. Ликвидация последствий.

В зависимости от степени потерь различают понятия:

**Авария** – повреждение машины, систем энергоснабжения, здания или сооружения без серьезных человеческих жертв.

**Катастрофа –** крупная авария с гибелью людей.

***ЧС классифицируют:***

*По природе возникновения:* природные, техногенные, экологические, биологические, антропогенные, социальные, комбинированные.

*По масштабам распространения последствий:* локальные, объектовые, местные, национальные, региональные, глобальные.

*По времени развития:* взрывные, внезапные, скоротечные, плавные.

*По причине возникновения:* преднамеренные, не преднамеренные.

*По возможности предотвращения:* неизбежные (природные), предотвращаемые (техногенные, социальные).

***ЧС мирного времени разделяют на***:

- сопровождающиеся выбросами вредных веществ в окружающую среду

- возникновение пожаров, взрывов и их последствий

- возникающие на транспортных коммуникациях

- военно-политического характера

- стихийные бедствия

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ/ЗАЧЕТНЫЙ БИЛЕТ № 2

дисциплина: «Безопасность жизнедеятельности» (1 из 1)

**1. Взаимодействие человеческого организма с окружающей средой.**

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[1].
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.[2]  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.

**2. Зануление. Определение. Схемы. Принцип расчета.**

[*Зануление*](http://bgd.alpud.ru/_private/Glossary_.htm#saahit_sanulenie) - это преднамеренное электрическое соединение открытых проводящих частей электроустановок с глухозаземленной нейтральной точкой генератора или трансформатора в сетях трехфазного тока, с глухозаземленным выводом источника однофазного тока, с заземленной точкой источника в сетях постоянного тока, выполняемое в целях электробезопасности. *Принцип действия зануления.* При замыкании фазного провода на зануленный корпус электропотребителя (рис. 4.10) образуется цепь тока однофазного короткого замыкания (то есть замыкания между фазным и нулевым защитным проводниками). Ток однофазного короткого замыкания вызывает срабатывание максимальной токовой защиты, в результате чего происходит отключение поврежденной электроустановки от питающей сети. Кроме того, до срабатывания максимальной токовой защиты происходит снижение напряжения поврежденного корпуса относительно земли, что связано с защитным действием повторного заземления нулевого защитного проводника и перераспределением напряжений в сети при протекании тока короткого замыкания.

Рис. 4.6. Принципиальная схема зануления в системе TN - S

*1* – корпус электроустановки (электродвигатель, трансформатор и т. п.); *2 –* аппараты защиты от токов КЗ (предохранители): *R0 –* сопротивление заземления нейтрали обмотки источника тока; *RП* – сопротивление повторного заземления нулевого защитного проводника;*Iк* – ток КЗ; *Iн* – часть тока КЗ, протекающего через нулевой защитный проводник; *Iз* – часть тока КЗ, протекающего через землю – корпус электроустановки (электродвигатель, трансформатор и т. п.); *2 –* аппараты защиты от токов КЗ (предохранители): *R0 –* сопротивление заземления нейтрали обмотки источника тока; *RП* – сопротивление повторного заземления нулевого защитного проводника;*Iк* – ток КЗ; *Iн* – часть тока КЗ, протекающего через нулевой защитный проводник; *Iз* – часть тока КЗ, протекающего через землю – корпус электроустановки (электродвигатель, трансформатор и т. п.); *2 –* аппараты защиты от токов КЗ (предохранители): *R0 –* сопротивление заземления нейтрали обмотки источника тока; *RП* – сопротивление повторного заземления нулевого защитного проводника;*Iк* – ток КЗ; *Iн* – часть тока КЗ, протекающего через нулевой защитный проводник; *Iз* – часть тока КЗ, протекающего через землю

Следовательно, *зануление обеспечивает защиту от поражения электрическим током при замыкании на корпус за счет ограничения времени прохождения тока через тело человека и за счет снижения напряжения прикосновения.*

В качестве максимальной токовой защиты, обеспечивающей быстрое отключение электроустановки в аварийном режиме могут использоваться плавкие предохранители и автоматические выключатели, устанавливаемые для защиты от токов короткого замыкания, магнитные пускатели со встроенной тепловой защитой, контакторы в сочетании с тепловыми реле, осуществляющие защиту от перегрузки, автоматы с комбинированными расцепителями, осуществляющие защиту одновременно от токов короткого замыкания и перегрузки и др.

[**Расчет зануления**](http://bgd.alpud.ru/_private/Sanul_2/Zan_raschet.htm)*имеет целью определить условия, при которых оно надежно выполняет возложенные на него задачи * быстро отключает поврежденную установку от сети и в то же время обеспечивает безопасность прикосновения человека к зануленному корпусу в аварийный период. В соответствии с этим зануление рассчитывают на отключающую способность. При этом в соответствии с ПУЭ должны выполняться следующие требования.

В системе TN время автоматического отключения питания не должно превышать значений, указанных в таблице 4.1.

Таблица 4.1

Наибольшее допустимое время защитного автоматического отключения питания

|  |  |
| --- | --- |
| Номинальное фазное напряжение *U*, В | Время отключения, с |
| 127 | 0,8 |
| 220 | 0,4 |
| 380 | 0,2 |
| Более 380 | 0,1 |

Приведенные в таблице 4.1 значения времени отключения питания считаются достаточными для обеспечения электробезопасности, в том числе и в групповых цепях, питающих передвижные и переносные электроприемники и ручной электроинструмент класса I.

В цепях, питающих распределительные, групповые, этажные и другие щиты и щитки, время отключения не должно превышать 5 с.

Допускаются значения времени отключения более указанных в таблице 4.1, но не более 5 с в цепях, питающих только стационарные электроприемники от распределительных щитков или щитов при выполнении одного из следующих условий:

1) полное сопротивление защитного проводника между главной заземляющей шиной и распределительным щитом или щитком не превышает значения, Ом

где *Z*ц – полное сопротивление цепи “фаза – нуль”, Ом;*U* – номинальное фазное напряжение сети, В; 50– падение напряжения на участке защитного проводника между главной заземляющей шиной и распределительным щитом или щитком, В.

2) к шине PE распределительного щита или щитка присоединена дополнительная система уравнивания потенциалов, охватывающая те же сторонние проводящие части, что и основная система уравнивания потенциалов.

Расчет зануления на отключающую способность заключается в определении параметров нулевого защитного проводника (длина, сечение, материал) и максимальной токовой защиты, при которых ток однофазного короткого замыкания, возникающий при замыкании фазного провода на зануленный корпус, вызвал бы срабатывание максимальной токовой защиты за время, указанное в таблице 4.1.

**3. Вибрация и защита от вибрации.**

Вибрация - механические колебания механизмов, машин или в соответствии с ГОСТ 12.1.012-78 вибрацию классифицируют следующим образом.

По способу передачи на человека вибрацию подразделяют на общую, передающуюся через опорные поверхности на тело сидящего или стоящего человека, и локальную, передающуюся через руки человека.

По направлению различают вибрацию, действующую вдоль осей ортогональной системы координат для общей вибрации, действующую вдоль всей ортогональной системы координат для локальной вибрации.

По источнику возникновения вибрацию подразделяют на транспортную (при движении машин), транспортно-технологическую (при совмещении движения с технологическим процессом, мри разбрасывании удобрений, косьбе или обмолоте самоходным комбайном и т. д.) и технологическую (при работе стационарных машин)

Вибрация характеризуется частотой f, т.е. числом колебаний и секунду (Гц), амплитудой А, т.е. смещением волн, или высотой подъема от положения равновесия (мм), скоростью V (м/с) и ускорением. Весь диапазон частот вибраций также разбивается на октавные полосы: 1, 2, 4, 8, 16, 32, 63 125, 250, 500, 1000, 2000 Гц. Абсолютные значения параметров, характеризующих вибрацию, изменяются в широких пределах, по этому используют понятие уровня параметров, представляющего собой логарифмическое отношение значения параметра к опорному или пороговому его значению.

**Методы и средства защиты от вибрации.**

Для защиты от вибрации применяют следующие методы: снижение виброактивности машин; отстройка от резонансных частот; вибродем- пфирование; виброизоляция; виброгашение, а также индивидуальные средства защиты.

Снижение виброактивности машин (уменьшение Fm) достигается изменением технологического процесса, применением машин с такими кинематическими схемами, при которых динамические процессы, вызываемые ударами, ускорениями и т. п. были бы исключены или предельно снижены, например, заменой клепки сваркой; хорошей динамической и статической балансировкой механизмов, смазкой и чистотой обработки взаимодействующих поверхностей; применением кинематических зацеплений пониженной виброактивности, например, шевронных и косозубых зубчатых колес вместо прямозубых; заменой подшипников качения на подшипники скольжения; применением конструкционных материалов с повышенным внутренним трением.

Отстройка от резонансных частот заключается в изменении режимов работы машины и соответственно частоты возмущающей вибросилы; собственной частоты колебаний машины путем изменения жесткости системы с например установкой ребер жесткости или изменения массы системы (например путем закрепления на машине дополнительных масс).

Вибродемпфирование - это метод снижения вибрации путем усиления в конструкции процессов трения, рассеивающих колебательную энергию в результате необратимого преобразования ее в теплоту при деформациях, возникающих в материалах, из которых изготовлена конструкция. Вибродемпфирование осуществляется нанесением на вибрирующие поверхности слоя упруговязких материалов, обладающих большими потерями на внутреннее трение,- мягких покрытий (резина, пенопласт ПХВ-9, мастика ВД17-59, мастика «Анти-вибрит») и жестких (листовые пластмассы, стеклоизол, гидроизол, листы алюминия); применением поверхностного трения (например, прилегающих друг к другу пластин, как у рессор); установкой специальных демпферов.

Виброгашение (увеличение массы системы) осуществляют путем установки агрегатов на массивный фундамент. Виброгашение наиболее эффективно при средних и высоких частотах вибрации. Этот способ нашел широкое применение при установке тяжелого оборудования (молотов, прессов, вентиляторов, насосов и т. п.).

Повышение жесткости системы, например путем установки ребер жесткости. Этот способ эффективен только при низких частотах вибрации.

Виброизоляция заключается в уменьшении передачи колебаний от источника к защищаемому объекту при помощи устройств, помещаемых между ними. Для виброизоляции чаще всего применяют виброизолирующие опоры типа упругих прокладок, пружин или их сочетания. Эффективность виброизоляторов оценивают коэффициентом передачи КП, равным отношению амплитуды виброперемещения, виброскорости, виброускорения защищаемого объекта, или действующей на него силы к соответствующему параметру источника вибрации. Виброизоляция только в том случае снижает вибрацию, когда КП < 1. Чем меньше КП, тем эффективнее виброизоляция.

Профилактические меры по защите от вибраций заключаются в уменьшении их в источнике образования и на пути распространения, а также в применении индивидуальных средств защиты, проведении санитарных и организационных мероприятий.

Уменьшения вибрации в источнике возникновения достигают изменением технологического процесса с изготовлением деталей из капрона, резины, текстолита, своевременным проведением профилактических мероприятий и смазочных операций; центрированием и балансировкой деталей; уменьшением зазоров в сочленениях. Передачу колебаний на основание агрегата или конструкцию здания ослабляют посредством экранирования, что является одновременно средством борьбы и с шумом.

В качестве вибропоглощающих покрытий обычно используют мастики № 579, 580, типа БД-17 и простейшие конструкции (слои рубероида, проклеенные битумом или синтетическим клеем).

Если методы коллективной защиты не дают результата или их нерационально применять, то используют средства индивидуальной защиты. В качестве средств защиты от вибрации при работе с механизированным инструментом применяют антивибрационные рукавицы и специальную обувь. Антивибрационные полусапоги имеют многослойную резиновую подошву.

Длительность работы с вибрирующим инструментом не должна превышать 2/3 рабочей смены. Операции распределяют между работниками так, чтобы продолжительность непрерывного действия вибрации, включая микропаузы, не превышала 15...20 мин. Рекомендуется делать перерывы на 20 мин через 1...2ч после начала смены и на 30 мин через 2 ч после обеда.

Во время перерывов следует выполнять специальный комплекс гимнастических упражнений и гидропроцедуры - ванночки при температуре воды 38 °С, а также самомассаж конечностей.

Если вибрация машины превышает допустимое значение, то время контакта работающего с этой машиной ограничивают.

Для повышения защитных свойств организма, работоспособности и трудовой активности следует использовать специальные комплексы производственной гимнастики, витаминную профилактику (два раза в год комплекс витаминов С, В, никотиновую кислоту), спецпитание.

**4. Управление охраной труда в РФ.**

**3.1.3.3. Управление ЧС (РСЧС и ГО)**

В нашей стране выполнение мероприятий по защите населения и территорий в мирное время возложено на ***Единую государственную систему предупреждения и лик-видации чрезвычайных ситуаций****.* В переходный период и военное время функции защи-ты населения и территории страны берет на себя ***Гражданская оборона Российской Фе-дерации (ГО).***

До 1986 г. вопросы защиты населения и территорий были возложены на ГО, при-чем только на военное время. Однако после катастрофы на Чернобыльской АЭС в 1986 г. и землетрясения в Армении в 1988 г. возникла необходимость в создании государственно-го механизма по прогнозированию, предупреждению, локализации и ликвидации ЧС в мирное время. Такой механизм был создан в 1990 г. в виде Российского корпуса спасате-лей. Но реально задачи защиты населения и территорий от ЧС природного и техногенного характера стала решать лишь *Единая государственная система предупреждения и ликви-дации чрезвычайных ситуаций* (сокращенно РСЧС), созданная в 1992 г. и реформирован-ная в 1995 г.

Единая государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычай-ных ситуаций (РСЧС) предназначена для предупреждения чрезвычайных ситуаций в мирное время, а в случае их возникновения - для ликвидации их последствий, обес-печения безопасности населения, защиты окружающей среды и уменьшения ущерба экономике.

Система базируется на ряде предпосылок, основными из которых являются:

• признание факта невозможности исключить риск возникновения чрезвычайных ситуаций;

• соблюдения принципа превентивной безопасности, предусматривающего макси-мально возможное снижение вероятности возникновения чрезвычайных ситуаций, отдание предпочтения профилактической работе;

• комплексный подход при формировании системы, учет всех видов чрезвычайных ситуаций на всех стадиях их развития, а также всех возможных мер по противо-действию им;

• построение системы на строго правовой основе с четким разграничением прав и обязанностей состава участников.

Общее руководство по проведению аварийно-спасательных и других неотложных работ в районах ЧС военного и мирного времени осуществляет премьер-министр и замес-титель начальника гражданской обороны — министр МЧС РФ, на региональном уровне — региональные центры, на территориальном уровне — подразделения в соответствую-щих администрациях, на уровне объекта — специальный орган или отдельное лицо.

Организационно РСЧС состоит из территориальных и функциональных подсис-тем и имеет пять уровней:

• федеральный, охватывающий всю территорию Российской Федерации;

• региональный, охватывающий территорию нескольких субъектов Российской Фе-дерации;

• территориальный, охватывающий территорию субъекта Российской Федерации;

• местный, охватывающий территорию района (города, населенного пункта);

• объектовый, охватывающий территорию объекта.

РСЧС объединяет органы управления, силы и средства федеральных органов ис-полнительной власти, субъектов Российской Федерации, органов местного самоуправ-ления, организаций, решающих вопросы по защите населения и территорий от чрезвы-чайных ситуаций.

Координирующими органами РСЧС являются комиссии по чрезвычайным ситуаци-ям (КЧС) всех уровней.

На федеральном уровне – Межведомственная комиссия по предупреждению и лик-видации чрезвычайных ситуаций и ведомственные комиссии по чрезвычайным ситуациям в федеральных органах исполнительной власти.

На региональном уровне, охватывающем территории нескольких субъектов Россий-ской Федерации – региональные центры по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий МЧС России.

На территориальном уровне, охватывающем территории субъекта Российской Феде-рации – комиссии по ЧС органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации.

На местном уровне, охватывающем территорию района (города) – комиссии по чрезвычайным ситуациям органов местного самоуправления. На объектовом уровне, охватывающем территорию организации или объекта – объ-ектовые комиссии по чрезвычайным ситуациям.

***Органами управления РСЧС являются:***

на федеральном уровне – Министерство Российской Федерации по делам граждан-ской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий (МЧС России);

на региональном уровне – региональные центры по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий:

на территориальном и местном уровне – органы управления по делам гражданской обороны и чрезвычайным ситуациям (ГО ЧС), создаваемые при или в составе органов ис-полнительной власти субъектов Российской Федерации и при органах местного само-управления:

на объектовом уровне – отделы (секторы, специально назначенные лица) по делам фажданской обороны и чрезвычайным ситуациям.

***Органами повседневного управления РСЧС являются:***

пункты управления (стационарные и подвижные), оперативно-дежурные службы органов управления ГОЧС всех уровней;

дежурно-диспетчерские службы и специализированные подразделения федеральных органов исполнительной власти и организаций.

Пункты управления (центры управления в кризисных ситуациях) оснащаются со-временными средствами Передвижения (автотранспортом, вертолетами, самолетами), тех-ническими средствами связи, оповещения, сбора, обработки и передачи информации и под-держиваются в постоянной готовности к работе.

Силы и средства РСЧС подразделяются на силы и средства наблюдения и контроля и силы и средства ликвидации чрезвычайных ситуаций.

***Силы и средства контроля*** включают органы, службы и учреждения, осуществ-ляющие государственный контроль, инспектирование, мониторинг, анализ состояния при-родной среды, потенциально опасных объектов, веществ, материалов, здоровья людей и т.п.

***Силы и средства ликвидации чрезвычайных ситуаций состоят из:***

учреждений и формирований службы экстренной медицинской помощи Минздрава России; формирований службы защиты животных и растений Минсельхозпрода России;

военизированных противоградовых и противолавинных служб Росгидромета;

территориальных аварийно-спасательных формирований Государственной инспек-ции по маломерным судам Минприроды России; подразделений государственной проти-вопожарной службы МВД России; соединений и частей войск гражданской обороны; под-разделений поисково-спасательной службы МЧС России;

соединений и воинских частей радиационной, химической и биологической защиты и инженерных войск Минобороны России, предназначенных для ликвидации последствий аварий, катастроф, стихийных и иных бедствий; военизированных горно-спасательных, противофонтанных и газоспасательных частей Минтопэнерго России; подразделений ор-ганов внутренних дел и муниципальной милиции; аварийно-технических центров, спе-циализированных отрядов атомных электростанций Минатом России;

территориальных и объектовых нештатных аварийно-спасательных и аварийно-восстановительных формирований; отрядов и специалистов-добровольцев общественных объединений.

Информационное обеспечение функционирования РСЧС осуществляется автоматизированной информационно-управляющей системой органов МЧС России***Функционирование РСЧС осуществляется* в** зависимости от обстановки, масшта-ба прогнозируемой или возникшей чрезвычайной ситуации по трем режимам:

***режим повседневной деятельности*** *-* при нормальной повседневной производст-венно-промышленной, радиационной, химической, биологической (бактериологической), сейсмической и гидрометеорологической обстановке, при отсутствии эпидемий, эпизо-отии и эпифитотий;

***режим повышенной готовности*** *-* при ухудшении производственно-промышленной, радиационной, химической, биологической (бактериологической), сейс-мической и гидрометеорологической обстановки, при получении прогноза о возможности возникновения чрезвычайных ситуаций;

***режим чрезвычайной ситуации*** *-* при возникновении и во время ликвидации чрез-вычайных ситуаций.

Решение о введении любого из режимов функционирования РСЧС на конкретной территории принимается тем органом государственной власти, исполнительной

власти субъекта Российской Федерации или местного самоуправления, в зоне от-ветственности которого ожидается или произошла ЧС. Органами управления, уполномо-ченными на принятие такого решения, являются соответственно Федеральное Правитель-ство, администрации республик, краев, областей, автономий, районов и городов Россий-ской Федерации.

***Основные задачи, выполняемые РСЧС.***

*В режиме повседневной деятельности:*

осуществление наблюдений и контроля за состоянием окружающей среды, обста-новкой на потенциально опасных объектах и на прилегающих к ним территориях;

планирование и выполнение целевых и научно-технических программ и мер по предупреждению чрезвычайных ситуаций, обеспечению безопасности и защиты населе-ния, сокращению возможных потерь и ущерба, а также по повышению устойчивости функционирования объектов и отраслей экономики в чрезвычайных ситуациях; совершен-ствование подготовки органов управления ГО ЧС, сил и средств к действиям при чрезвы-чайных ситуациях, организация обучения населения способам защиты и действиям при чрезвычайных ситуациях; создание и пополнение резервов финансовых и материальных ресурсов для чрезвычайных ситуаций; осуществление целевых видов страхования.

*В режиме повышенной готовности:*

комиссии по чрезвычайным ситуациям принимают на себя непосредственное руко-водство функционированием подсистем и звеньев РСЧС, формируют, при необходимости, оперативные группы для выявления причины ухудшения обстановки в районах возможно-го бедствия, вырабатывают предложения по ее нормализации;

усиливают дежурно-диспетчерскую службу; усиливают наблюдение и контроль за состоянием окружающей природной среды, обстановкой на потенциально опасных объек-тах и прилегающих к ним территорий; принимают меры по защите населения и окружаю-щей природной среды, обеспечению устойчивого функционирования объектов;

приводят в состояние полной готовности силы и средства, уточняют планы их действий и порядок их выдвижения в предполагаемый район чрезвычайных ситуаций.

*В режиме чрезвычайной ситуации:*

организуется защита населения; оперативные группы выдвигаются в районы чрез-вычайных ситуаций; организуется ликвидация чрезвычайных ситуаций; определяются границы зоны чрезвычайных ситуаций; организуются работы по обеспечению устойчиво-сти функционирования отраслей экономики и объектов, первоочередному жизнеобеспе-чению пострадавшего населения; осуществляется непрерывный контроль за состояниемокружающей природной среды в районе чрезвычайной ситуации, за обстановкой на ава-рийных объектах и на прилегающих к ним территориях.

Для ликвидации чрезвычайных ситуаций создаются резервные фонды финансовых и материальных ресурсов.

Ликвидация чрезвычайных ситуаций осуществляется силами и средствами органи-заций, органов местного самоуправления, органов исполнительной власти субъектов Рос-сийской Федерации, на территориях которых сложилась чрезвычайная ситуация, под непо-средственным руководством соответствующей КЧС.

Каждый уровень РСЧС имеет координирующие органы, постоянно действующие органы управления по делам гражданской обороны и чрезвычайным ситуациям, органы повседневного управления, силы и средства, резервы финансовых и материальных ресур-сов, системы связи, оповещения, информационного обеспечения.

Если масштабы чрезвычайной ситуации таковы, что имеющимися силами и средст-вами ликвидировать ее невозможно, то вышеуказанные комиссии обращаются за помощью к вышестоящей комиссии по чрезвычайным ситуациям. В таких случаях вышестоящая комиссия по чрезвычайным ситуациям осуществляет координацию и руководство ликви-дацией данной ЧС.

При недостаточности имеющихся сил и средств в установленном порядке могут привлекаться силы и средства федеральных органов исполнительной власти, в том числе Вооруженные Силы и воинские формирования.

В отдельных случаях для ликвидации чрезвычайных ситуаций создается правитель-ственная комиссия.

Для ликвидации чрезвычайных ситуаций могут привлекаться общественные объеди-нения.

*При угрозе* или *с началом войны* РСЧС передает свои полномочия Гражданской оборо-не страны.

**Гражданская оборона Российской Федерации**

Гражданская оборона представляет собой систему общегосударственных мероприя-тий по подготовке к защите и по защите населения, материальных и культурных ценно-стей на территории Российской Федерации от опасностей, возникающих при ведении во-енных действий или вследствие этих действий.

Организация и ведение гражданской обороны являются одними из важнейших функций государства составными частями оборонного строительства, обеспечения безо-пасности государства (см. Федеральный закон "О гражданской обороне").

В соответствии с Федеральным законом "О гражданской обороне" "Гражданская обо-рона организуется в целях защиты гражданского населения и народнохозяйственных объек-тов от опасностей, возникающих при военных действиях и вследствие этих действий".

Исходя из принципов государственной политики в области совершенствования и дальнейшего развития гражданской обороны гражданская оборона есть особая военная функция защиты населения и территорий от экстремальных ситуаций с обеспечением не-обходимой преемственности защитных мероприятий мирного времени в условиях войны.

В мирное время ее органы управления, силы и средства выполняют часть задач РСЧС, связанных с защитой и ликвидацией последствий чрезвычайных ситуаций.

***Основными задачами в области гражданской обороны являются:***

обучение населения способам защиты от опасностей, возникающих при ведении военных действий или вследствие этих действий; оповещение населения об опасностях, возникающих при ведении военных действий или вследствие этих действий;

эвакуация населения, материальных и культурных ценностей в безопасные районы; предоставление населению убежищ и средств индивидуальной защиты;

проведение мероприятий 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 дей-ствий или вследствие этих действий, медицинским обслуживанием, срочным предостав-лением жилья и принятие других необходимых мер; борьба с пожарами, возникшими при ведении боевых действий или вследствие этих действий; обнаружение и обозначение рай-онов, подвергшихся радиоактивному, химическому, биологическому и иному заражению;

обеззараживание населения, техники, зданий, территорий и проведение других не-обходимых мероприятий; восстановление и поддержание порядка в районах, пострадав-ших при ведении военных действий или вследствие этих действий;

срочное восстановление функционирования необходимых коммунальных служб в военное время; срочное захоронение трупов в военное время; разработка и осуществление мер, направленных на сохранение объектов, существенно необходимых для устойчивого функционирования экономики и выживания населения в военное время; обеспечение по-стоянной готовности сил и средств гражданской обороны.

Решение задач гражданской обороны является важной обязанностью всех органов исполнительной власти и местных органов самоуправления, предприятий, организаций и учреждений независимо от организационно-правовых форм и форм собственности.

Гражданская оборона организуется по территориально - производственному прин-ципу на всей территории Российской Федерации с учетом особенностей регионов, рай-онов, населенных пунктов, предприятий, учреждений и организаций.

**Права и обязанности граждан Российской Федерации в области зашиты насе-ления и территорий от чрезвычайных ситуаций**

Федеральным законом "О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуа-ций природного и техногенного характера" определено, что ***граждане Российской Феде-рации имеют право:***

на защиту жизни, здоровья, личного имущества в случае возникновения чрезвы-чайной ситуации;

в соответствии с планами ликвидации чрезвычайных ситуаций использовать сред-ства коллективной и индивидуальной зашиты и другое имущество органов исполнитель-ной власти субъектов Российской Федерации, органов местного самоуправления и органи-заций, предназначенное для защиты населения от чрезвычайных ситуаций;

быть информированными о риске, которому они могут подвергнуться в определен-ных местах пребывания на территории страны, и о мерах необходимой безопасности;

обращаться лично, а также направлять в государственные органы и органы местно-го самоуправления индивидуальные и коллективные обращения по вопросам защиты на-селения и территорий от чрезвычайных ситуаций;

участвовать в установленном порядке в мероприятиях по предотвращению и лик-видации чрезвычайных ситуаций;

на медицинское обслуживание, компенсации и льготы за проживание и работу в зонах чрезвычайных ситуаций;

на бесплатное государственное социальное страхование, получение компенсаций и льгот за ущерб, причиненный их здоровью при выполнении обязанностей в ходе ликвида-ции чрезвычайных ситуаций;

на пенсионное обеспечение в случае потери трудоспособности в связи с увечьем или заболеванием, полученным при выполнении обязанностей по защите населения и территорийот чрезвычайных ситуаций, в порядке, установленном для работников, инвалидность которых наступила вследствие трудового увечья,

на пенсионное обеспечение в случае потери кормильца, погибшего или умершего от увечья или заболевания, полученного при выполнении обязанностей по защите населе-ния и территорий от чрезвычайных ситуаций, в порядке, установленном для семей граж-дан, погибших или умерших от увечья, полученного при выполнении гражданского долга по спасению человеческой жизни, охране собственности и правопорядка.

***Обязанности граждан Российской Федерации****:*

соблюдать законы и иные правовые акты субъектов Российской Федерации в об-ласти защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций,

соблюдать меры безопасности в быту и повседневной трудовой деятельности;

при необходимости оказывать содействие в проведении аварийно-спасательных и других неотложных работ.

*Ответственность за нарушение законодательства Российской Федерации в об-ласти защиты населения и территорий от ЧС*

Виновные в невыполнении или недобросовестном выполнении законодательства Российской Федерации в области защиты населения и территорий от ЧС, создании пред-посылок к ЧС, непринятии мер по защите и сохранению здоровья людей и других *проти-воп*равных действиях должностные лица и граждане Российской Федерации несут дисци-плинарную, административную, гражданско-правовую и уголовную ответственность, а организации - административную и гражданско-правовую ответственность в соответствии с законодательством Российской Федерации и ее субъектов.

Проблему обеспечения безопасности населения и территорий невозможно решить путем увеличения расходов на ликвидацию последствий чрезвычайных ситуаций. По этой причине основными направлениями государственной политики в области предупрежде-ния ЧС и обеспечения безопасности населения и территорий следует считать:

• разработку и внедрение экономических механизмов стимулирования проведения предупредительных защитных мероприятий при абсолютной ответственности вла-дельцев потенциально опасных объектов за их промышленную безопасность;

• пересмотр и корректировку ряда нормативных актов в части увеличения запасов прочности сооружений, систем, оборудования и коммуникаций;

• кардинальное обновление основных производственных фондов;

• развитие и совершенствование систем мониторинга и сетей наблюдения и лабора-торного контроля.

**5. Прогнозирование и оценка в ЧС.**

**Глава II. Прогнозирование и оценка обстановки при чрезвычайных ситуациях**

**2.1 Прогнозирование возможной радиационной обстановки**

Радиационная обстановка - это масштабы и степень радиоактивного заражения местности, оказывающие влияние на деятельность человека.

Масштабы и степень радиоактивного заражения местности зависят в основном от количества, мощности и вида ядерных взрывов, времени, прошедшего после ядерного удара, и метеорологических условий. Большое влияние на масштабы, степень заражения и на положение радиоактивного следа оказывает направление и скорость ветра.

Выявление радиационной обстановки может производиться по данным непосредственного измерения уровней радиации или методом прогнозирования масштабов возможного радиоактивного заражения.

Прогнозирование - это определение вероятностных количественных и качественных характеристик радиационной обстановки на основе установленных зависимостей с использованием исходных данных о параметрах ядерных взрывов и информации о среднем ветре.

Выявление радиационной обстановки методом прогнозирования включает сбор и обработку данных о ядерных взрывах (координаты, мощность, вид взрыва, время) и о параметрах среднего ветра (направление и скорость), а также нанесение района возможного заражения на карту, схему.

В результате прогнозирования определяются местоположение и размеры возможного радиоактивного заражения.

Для определения параметров могут использоваться светотехнический, электромагнитный, сейсмический, акустический, радиолокационный и другие методы обнаружения и регистрации ядерных взрывов.

Координаты ядерного взрыва могут быть определены путем засечки центра взрыва (эпицентра) с пунктов сопряженного наблюдения с помощью оптических приборов. Использование радиопеленгационной аппаратуры для регистрации электромагнитного импульса ядерного взрыва позволяет определить его координаты с высокой точностью и на значительных расстояниях.

Мощность ядерного взрыва можно определить методом регистрации длительности свечения огненного шара, максимальной высоты подъема верхней кромки облака взрыва и его размеров. Вид ядерного взрыва можно установить путем определения высоты взрыва с помощью приборов засечки и последующего расчета приведенной высоты взрыва.

Местоположение и размеры района возможного радиоактивного заражения местности и воздушного пространства определяются направлением, скоростью среднего ветра и временем, прошедшим после взрыва.

Средний ветер рассчитывается графическим способом по данным зондирования атмосферы с помощью радиозондов, шар-пилотов, оптическими, акустическими, радиолокационными средствами. Данные о среднем ветре регулярно, с определенной периодичностью, сообщаются метеостанциями. Прогноз позволяет указать возможный район (зону) формирования радиоактивного следа на местности и определить границы района, в пределах которого с заданной вероятностью будет находиться реальный след облака ядерного взрыва.

Достоверные данные о радиоактивном заражении, полученные органами разведки с помощью дозиметрических приборов, позволяют объективно оценить (уточнить) радиационную обстановку.

Посты радиационного и химического наблюдения, звенья и группы радиационной и химической разведки устанавливают начало радиоактивного заражения и сообщают уровни заражения в штаб ГО объекта, где они заносятся в специальный журнал и наносятся на карту. По нанесенным на карту уровням радиации проводятся границы заражения.

Для прогнозирования возможной радиационной обстановки исходными данными являются:

• координаты местоположения АЭС или эпицентра ядерного взрыва;

• тип реактора, его энергетическая емкость или вид ядерного взрыва;

• время начала выброса радиоактивных веществ в атмосферу, или время ядерного взрыва;

• направление и скорость ветра;

• степень вертикальной устойчивости приземной атмосферы.

При аварии на АЭС определяют показатели обстановки:

• размеры (длина, ширина, площадь) зон радиоактивного заражения и их расположение на местности;

• мощность гамма-излучения в любой точке следа радиоактивноговыброса в любой момент времени;

• дозу внешнего облучения людей в любой точке следа выброса;

• время начала радиоактивного загрязнения местности;

• количество людей, оказавшихся в зонах радиоактивного загрязнения.

При оценке практической радиоактивной обстановки при ядерном взрыве уровни радиации приводят к одному времени после ядерного взрыва и определяют показатели:

• возможные дозы облучения;

• допустимую продолжительность пребывания людей на радиоактивно загрязненной местности;

• время начала преодоления участка заражения, начала работ и назначение количества смен при выполнении аварийно-спасательных и других неотложных работ;

• возможные радиационные потери работников, населения, личного состава формирований и др.

Главная цель прогнозирования радиационной обстановки – выявление и оценка трудоспособности работников, военнослужащих, остального населения.

Оценка радиационной обстановки включает два этапа:

1. выявление радиационной обстановки;

2. фактическую оценку обстановки.

1. Выявить радиационную обстановку – значит определить и нанести на рабочую карту (схему) зоны радиоактивного заражения (загрязнения) или уровни радиации в отдельных точках местности. На начальном этапе выявления радиационной обстановки осуществляют прогнозирование возможной обстановки. Прогнозирование позволяет быстро принять необходимые предварительные решения, но его результаты могут значительно отличаться от фактической радиационной обстановки, поэтому они должны быть уточнены по данным разведки, полученным с помощью приборов.

2. Оценку фактической радиационной обстановки осуществляют в целях принятия необходимых мер защиты, обеспечивающих уменьшение (исключение) радиоактивного облучения, и определения наиболее целесообразных действий людей на зараженной (загрязненной) местности. Расчеты, связанные с оценкой радиационной обстановки, ведут аналитическим способом с помощью формул, таблиц, графиков, номограмм и т.д.

**2.2 Оценка и прогнозирование химической обстановки**

Под оценкой химической обстановки понимают определение масштаба и характера заражения отравляющими и опасными химическими веществами, анализ их влияния на деятельность объектов, сил ГО и населения.

Исходными данными для оценки химической обстановки являются: тип ОВ (или ОХВ), район и время применения химического оружия (количество вылившегося вещества), метеоусловия и топографические условия местности, степень защищенности людей, укрытия техники и имущества.

Метеорологические данные в штаб ГО регулярно поступают с метеостанций, а также постов радиационного и химического наблюдения.

При выявлении химической обстановки, возникшей в результате применения противником ОВ, определяют: средства поражения, границы очагов химического поражения, площадь заражения и тип ОВ. На основе оценки данных определяют: глубину распространения зараженного воздуха, стойкость ОВ, время пребывания людей в средствах защиты кожи, возможные поражения людей, заражения сооружений, техники и имущества.

Определение границ применения противником ОВ производится силами разведки или по данным информации вышестоящего штаба ГО.

Глубина распространения зараженного воздуха определяется расстоянием от наветренной границы района применения химического оружия до границы распространения облака зараженного воздуха с поражающими концентрациями.

Масштабы химического заражения определяются площадью облака химического поражения и зоны химического заражения, которая включает район (участок) местности, зараженный ОВ, а также зону распространения облака ОВ.

Длительность химического заражения зависит от масштаба применения химического оружия, типа ОВ, характера и степени заражения, метеорологических условий и местности.

Опасность химического заражения оценивается возможными потерями людей на площади очага химического поражения и зоны химического заражения.

В зависимости от времени года, метеоусловий, типа применяемого ОВ, результаты применения ОВ будут различными.

Неблагоприятная химическая обстановка может сложиться на определенной территории при авариях на технологических емкостях и хранилищах, при транспортировке СДЯВ (ОВ) железнодорожным, трубопроводным и другими видами транспорта, а также в случае разрушения химически опасных объектов при стихийных бедствиях.

Выброс СДЯВ в атмосферу может произойти в газообразном, парообразном или аэрозольном состоянии. Опасность поражения людей СДЯВ или ОВ требует быстрого выявления и оценки химической обстановки для организации аварийно-спасательных и других неотложных работ и учета ее влияния на производственные процессы и жизнедеятельность людей.

Исходными данными для оценки химической обстановки при применении ОВ являются: тип ОВ, район и время применения химического оружия, метеоусловия, характер местности, степень защищенности людей.

Для этого необходимо определить:

• границы очага химического поражения, площадь зоны заражения и тип ОВ;

• глубину распространения зараженного воздуха;

• стойкость ОВ на местности;

• время пребывания людей в средствах защиты;

• возможные потери в очаге химического поражения.

Масштабы заражения СДЯВ в зависимости от их физических свойств и агрегатного состояния рассчитывают по первичному и вторичному облаку:

• для сжиженных газов – отдельно по первичному и вторичному облаку;

• для сжатых газов – только по первичному облаку;

• для ядовитых жидкостей, кипящих при температуре выше температуры окружающей среды, – только по вторичному облаку.

Исходными данными для прогнозирования масштабов заражения СДЯВ являются:

1. общее количество СДЯВ на объекте и данные по размещению их запасов в емкостях и технологических трубопроводах;

2. количество СДЯВ, выброшенных в атмосферу и характер их разлива на подстилающей поверхности;

3. высота поддона или обваловки складских емкостей;

4. метеоусловия: температура воздуха, скорость ветра на высоте 10 м, степень вертикальной устойчивости воздуха;

5. топографические условия местности и характер застройки;

6. степень защищенности людей.

При заблаговременном прогнозировании масштабов заражения (загрязнения) на случай производственной аварии в качестве исходных данных рекомендуется принимать:

• за величину выброса СДЯВ (Q0) – объем единичной емкости (технологической, складской, транспортной), а для сейсмических районов – общий запас СДЯВ;

• метеоусловия – скорость ветра 1 м/с, степень вертикальной устойчивости воздуха – инверсия.

Для прогнозов масштабов заражения непосредственно после аварии берут конкретные данные о количестве выброшенного (разлившегося) СДЯВ и реальные метеоусловия.

Внешние границы районов заражения СДЯВ рассчитывают по поражающей токсодозе при ингаляционном воздействии на организм человека. При расчетах принимаются следующие допущения:

• емкости, содержащие СДЯВ, при аварии разрушаются полностью;

• толщина слоя жидкости h для СДЯВ, разлившихся свободно на подстилающей поверхности, принимается равной 0,05 м и по всей площади разлива; для СДЯВ, разлившихся в поддон или обваловку (h = H–0,2, где Н – высота поддона (обваловки), м). Предельное время пребывания людей в зоне заражения и продолжительность сохранения неизменными метеоусловий (степень вертикальной устойчивости воздуха, направление и скорость ветра) составляют 4 часа.

Первичное облако – облако СДЯВ, образующееся в результате мгновенного (1–3 мин) перехода в атмосферу части содержания емкости со СДЯВ при ее разрушении.

Вторичное облако – это облако СДЯВ, образующееся в результате испарения разлившегося вещества с подстилающей поверхности.

При оценке химической обстановки, сложившейся в результате аварии с выбросом СДЯВ, выполняют:

• расчет глубины зоны заражения;

• определение площади зоны заражения;

• определение времени подхода зараженного воздуха к объекту;

• определение продолжительности поражающего действия СДЯВ;

• определение вероятных потерь в зависимости от степени защищенности работников и населения.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ/ЗАЧЕТНЫЙ БИЛЕТ № 3

дисциплина: «Безопасность жизнедеятельности» (1 из 1)

**1. Системы восприятия человеком состояния окружающей среды.**

Человеку необходимы постоянные сведения о состоянии и изменении внешней среды, переработка этой информации и составление программ жизнеобеспечения.

Возможность получать информацию об окружающей среде, способность ориентироваться в пространстве и оценивать свойства среды обеспечиваются ***анализаторами (сенсорными системами).*** Они представляют собой системы ввода информации в мозг для анализа этой информации.

Датчиками сенсорных систем являются специфические структурные нервные образования, получившие название ***рецепторов.***

Они представляют собой окончания чувствительных нервных волокон, способные возбуждаться при действии раздражителя.

В зависимости от природы раздражителя рецепторы подразделяют на несколько групп:

* механорецепторы, представляющие собой периферические отделы соматической, скелетно-мышечной и вестибулярной систем;
* терморецепторы, воспринимающие температуру как внутри организма, так и в окружающей организм среде;
* хеморецепторы, реагирующие на воздействие химических веществ;
* фоторецепторы, воспринимающие световые раздражители;
* болевые рецепторы, которые выделяются в особую группу: они могут возбуждаться механическими, химическими и температурными раздражителями.

Согласно психофизической классификации рецепторов по характеру ощущений различают зрительные, слуховые, обонятельные, осязательные рецепторы; рецепторы боли; рецепторы положения тела в пространстве.

При длительном воздействии раздражителя происходит адаптация рецептора и его чувствительность снижается. Рецепторы положения тела в пространстве (вестибулорецепторы и проприоцепторы) не адаптируются.

2. Органы чувств человека, воспринимающие внешние раздражители

Человек обладает рядом специализированных, периферических образований – ***органов*** ч***увств,*** обеспечивающих восприятие действующих на организм внешних раздражителей. К ним относятся органы зрения, слуха, обоняния, вкуса, осязания. Не следует смешивать понятие “рецептор” и “орган чувств”. Глаз – это орган зрения; а сетчатка – фоторецептор, один из компонентов органа зрения. Понятие “орган чувств” условно, т.к. сам по себе он не может обеспечить ощущение. Для возникновения субъективного ощущения необходимо, чтобы возбуждение, возникающее в рецепторах, поступило в центральную нервную систему – специальные отделы коры больших полушарий, т.к. именно с деятельностью отделов головного мозга связано возникновение субъективных ощущений.

***Органы зрения*** играют исключительную роль в жизни человека. Зрительный анализатор – это глаза, зрительные нервы и зрительный центр, расположенный затылочной доле коры головного мозга.

***Слух*** – способность организма воспринимать и различать звуковые колебания. Эта способность воплощается слуховым анализатором. Человеческому уху доступна область звуков, механических колебаний с частотой 16-20000 Гц.

***Обоняние*** – способность воспринимать запахи, осуществляется посредством обонятельного анализатора, рецептором которого являются нервные клетки, расположенные в слизистой оболочке верхнего и, отчасти, среднего носовых ходов.

***Вкус*** – ощущение, возникающее при воздействии раздражителей на специфические рецепторы, расположенные на различных участках языка.

***Осязание*** – сложное ощущение, возникающее при раздражении рецепторов кожи, слизистых оболочек и мышечно-суставного аппарата. Основная роль в ощущении принадлежит тактильной рецепции – прикосновению и давлению.

3. Нервная система человека

Одна из важнейших функциональных систем организма – нервная система, которая связывает между собой различные системы и части организма. Нервная система человека подразделяется на центральную ***нервную систему*** (ЦНС), включающую головной и спинной мозг, и периферическую нервную систему (ПНС), которую составляют нервные волокна и узлы, лежащие вне ЦНС. ПНС осуществляет связь ЦНС с кожей, мышцами и внутренними органами.

Нервная система функционирует по принципу ***рефлекса***, под которым понимают любую ответную реакцию организма на раздражение из окружающей среды, осуществляющуюся с участием ЦНС.

4. Системы обеспечения безопасности человека

В организме человека функционирует ряд систем обеспечения безопасности. К ним относятся глаза, уши, нос, костно-мышечная система, кожа, система иммунной защиты.

***Иммунитет –*** это свойство организма, обеспечивающее его устойчивость к действию чужеродных белков, болезнетворных микробов и их ядовитых продуктов.

Различают естественный и приобретенный иммунитет. Естественный (врожденный) иммунитет – это видовой признак, передающийся по наследству.

Значительная роль в иммунитете принадлежит специфическим защитным факторам сыворотки крови – антителам, которые накапливаются после искусственной иммунизации (прививок).

**2. Средства индивидуальной защиты. Классификация. Состав СИЗ.**

Средства индивидуальной защиты (СИЗ) предназначены для сохранения способности выполнения личным составом органов внутренних дел служебно-боевых и боевых задач в условиях применения противником оружия массового поражения и катастроф природного и техногенного характера.

Своевременное и умелое использование СИЗ обеспечивает надежную защиту от отравляющих веществ (ОВ), светового излучения ядерных взрывов (СИЯВ), радиоактивной пыли (РП), радиоактивных веществ (РВ), бактериальных (биологических) аэрозолей (БА), оксида углерода и позволяет выполнять отдельные задачи в среде лишенной кислорода. СИЗ обеспечивают также кратковременную защиту от огнесмесей и открытого пламени.

### 1.1. Кассификация СИЗ

Средства индивидуальной защиты подразделяют на средства индивидуальной защиты органов дыхания (СИЗОД), средства индивидуальной защиты глаз (СИЗГ), средства индивидуальной защиты кожи (СИЗК).

По принципу защитного действия СИЗОД и СИЗК подразделяются на фильтрующие и изолирующие.

По назначению СИЗ делятся на общевойсковые и специальные. Общевойсковые СИЗ предназначены для использования личным составом органов внутренних дел и военнослужащими внутренних войск. Специальные СИЗ предназначены для использования военнослужащими и сотрудниками определенных специальностей или для выполнения специальных работ.

К СИЗОД относятся противогазы, респираторы, изолирующие дыхательные аппараты (ИДА), комплект дополнительного патрона, гопкалитовый патрон.

К СИЗГ относятся защитные очки от СИЯВ.

К СИЗК относят защитную одежду фильтрующего и изолирующего типа, изготовленную из фильтрующих и изолирующих материалов соответственно.

В зависимости от принципа боевого использования и кратности применения СИЗК подразделяются на средства постоянного и периодического ношения, средства однократного и многократного применения.

В структуре МВД для защиты органов дыхания используются общевойсковые и гражданские противогазы, респираторы и гопкалитовые патроны, а также противогазы изолирующего действия ИП-4.

### **1.2. Назначение, общее устройство и подготовка к работе противогаза**

Принцип защитного действия фильтрующего противогаза основан на изоляции органов дыхания от окружающей среды и очистке вдыхаемого воздуха от токсичных аэрозолей и паров в фильтрующе-поглощающей системе.

Противогазы не обогащают вдыхаемый воздух кислородом, поэтому их можно использовать в атмосфере, содержащей не менее 17% кислорода.

Противогаз состоит из лицевой части и фильтрующе-поглощающей системы (ФПС), которые соединены между собой непосредственно или с помощью соединительной трубки.

ФПС предназначена для очистки вдыхаемого воздуха от аэрозолей и паров РП, ОВ и БА. Очистка воздуха от аэрозолей осуществляется противоаэрозольным фильтром, а от паров – поглощающим слоем угля-катализатора. У противогазов различных типов ФПС может быть выполнена в виде фильтрующе-поглощающей коробки (РШ-1, ПМГ, ПМГ-2), либо в виде фильтрующе-поглощающих элементов (ПБФ). В определенных условиях ФПС может состоять из ФПК и дополнительного патрона.

Лицевая часть предназначена для защиты глаз и лица от попадания на них капель РП, ОВ и БА, подвода к органам дыхания очищенного воздуха и сброса в атмосферу выдыхаемого воздуха. Лицевая часть представляет собой шлем-маску с обтекателями, клапанной коробкой и переговорным устройством.

В комплект противогаза входят также сумка для ношения, защиты и хранения противогаза, не запотевающие пленки (одно или двусторонние), накладные утеплительные манжеты для предохранения очкового узла от обмерзания при отрицательных температурах, трикотажный гидрофобный чехол и водонепроницаемый мешок с герметизирующими резиновыми кольцами.

### **1.3. Назначение и порядок использования комплекта ДП-1**

Для защиты органов дыхания от оксида углерода (угарного газа), с противогазом РШ-4 используют гопкалитовый патрон ДП-1. Принцип его действия основан на каталитическом окислении оксила углерода до диоксида углерода.

Гопкалитовый патрон не обогащает вдыхаемый воздух кислородом, поэтому его можно применять в атмосфере, содержащей не менее 17% кислорода. ДП-1 не защищает от ОВ, РП, БА и дыма.

Патрон ДП-1 является средством одноразового применения, его необходимо заменять новым, даже если не истекло время защитного действия.

При использовании патрона ДП-1 исключить возможность попадания в него капельно-жидкой влаги.

Патрон ДП-1 обеспечивает защиту от оксида углерода при концентрации его в окружающем воздухе до 0,25%. Разогрев патрона, сопровождающийся вспучиванием и обгоранием краски, а также поступлением на вдох воздуха нагретого до 65-70 С и вызывающего ощущение ожога оболочек органов дыхания, указывает на наличие в атмосфере значительного количества оксида углерода. В этом случае помещение следует проветрить или дальнейшую работу в нем производить с использованием ИДА.

### **1.4. Назначение, общее устройство и порядок использования ИДА**

ИДА предназначены для защиты органов дыхания, лица, глаз от любой вредной примеси в воздухе независимо от её концентрации, при выполнении работ в условиях недостатка или отсутствия кислорода, а также при наличии вредных примесей, не задерживаемых фильтрующими противогазами.

Принцип действия ИДА основан на изоляции органов дыхания, очистке выдыхаемого воздуха от диоксида углерода и воды и обогащении его кислородом без обмена с окружающей средой.

ИДА состоит из лицевой части, регенеративного патрона, дыхательного мешка и клапана избыточного давления.

В комплект ИДА входят сумка, не запотевающие пленки, мешок для хранения собранного аппарата и формуляр с паспортом. В зависимости от типа аппарата в его комплект могут входить: жесткий каркас для дыхательного мешка, накладные утеплительные манжеты, мембраны переговорного устройства, приспособление для дополнительной подачи кислорода, нагрудник и чехол.

Время работы в ИДА определяется физической нагрузкой (для ИП-4 от 180 до 30 минут).

При использовании ИДА необходимо использование не запотевающих пленок. При совместном использовании ИДА и изолирующих СИЗК в условиях высоких температур рекомендуется каждые 10-15 мин обливать работающих водой.

Продолжительность допустимого непрерывного пребывания в ИДА со сменой регенеративных патронов – 8 часов. Повторное пребывание в ИДА допускается после 12 часов отдыха. Периодическая работа в ИДА допускается по 3-4 часа ежедневно в течении двух недель, после чего необходим перерыв в работе не менее месяца.

### **1.5. Назначение, общее устройство и порядок использования респиратора**

Респиратор Р-2 предназначен для защиты органов дыхания от радиоактивной и грунтовой пыли.

Респиратор не обогащает вдыхаемый воздух кислородом, поэтому его можно применять в атмосфере, содержащей кислород не менее не менее 17%. Респиратор не защищает от токсичных газов и паров.

Респиратор состоит из полумаски, которая крепится на голове с помощью наголовника, состоящего из 2 эластичных и 2 не растягивающихся лямок. Эластичные лямки имеют пряжки для регулировки длинны в соответствии с размерами головы. Респиратор имеет носовой зажим, предназначенный для поджима полумаски к лицу.

Подбор респиратора по росту производится в зависимости от высоты лица по трем размерам.

После подгонки и проверки плотности прилегания полумаски респиратор укладывается в пакет и закрывается с помощью кольца. В таком виде респиратор хранится в сумке для противогаза под лицевой частью.

### **1.6. Назначение, комплектность и порядок использования изолирующих СИЗК**

Для защиты кожи применяют СИЗК фильтрующего (ОКЗК, ОКЗК-М, ОКЗК-Д, КЗС) и изолирующего типа.

К СИЗК изолирующего типа относятся общевойсковой защитный комплект (ОЗК) и костюм защитный пленочный (КЗП). Специальным средством защиты является костюм легкий защитный Л-1.

Принцип защитного действия ОЗК, КЗП и Л-1 заключается в изоляции кожных покровов, обмундирования и обуви сотрудников от ОВ, РП, БА.

ОЗК вместе с противогазом предназначен для защиты л/с от ОВ, БА, РП а также для снижения степени заражения РВ.

ОЗК может использовать как совместно с ОКЗК, так и без него. В состав комплекта входят: защитный плащ, защитные чулки и перчатки, чехол для плаща и чехол для чулок и перчаток.

Защитные плащи изготавливаются 5 размеров. Для переноски плаща в "походном" положении за плечами имеется чехол.

Защитные чулки изготовляются 3 размеров. Перчатки изготовляются 2 размеров и изготовляются в зимнем варианте или в летнем варианте.

Общевойсковой защитный комплект используется в 2-х видах:

* плащ в рукава, чулки, перчатки;
* защитный комбинезон Кроме этого в различных видах боевой обстановки и при выполнении различных задач существуют разные варианты использования комплектации ОЗК.

Костюм Л-1 также используют как совместно с ОКЗК, так и без него с подшлемником ОКЗК.

Он состоит из куртки с капюшоном, брюк с ботами, перчаток и сумки. Для исключения разгерметизации костюма при наклонах, поворотах, приседаниях куртка имеет петли на низах рукавов, горловой и промежуточный хлястики, а брюки – бретели и хлястики.

Подбор костюмов Л-1 производится по размерам от первого до третьего в зависимости от роста сотрудника.

**3. Освещение. Классификация. Устройство светильников. Основные методы расчетов.**

Правильно спроектированное и рационально выполненное освещение производственных помещений оказывает положительное психофизиологическое воздействие на работающих, способствует повышению эффективности и безопасности труда, снижает утомление и травматизм, сохраняет высокую работоспособность.
Ощущение зрения происходит под воздействием видимого излучения (света), которое представляет собой электромагнитное излучение с длиной волны 0,38...0,76 мкм. Чувствительность зрения максимальна к электромагнитному излучению с длиной волны 0,555 мкм (желто-зеленый цвет) и уменьшается к границам видимого спектра.
При освещении производственных помещений используют естественное освещение, создаваемое прямыми солнечными лучами и рассеянным светом небосвода и меняющемся в зависимости от географической широты, времени года и суток, степени облачности и прозрачности атмосферы; искусственное освещение, создаваемое электрическими источниками света, и совмещенное освещение, при котором недостаточное по нормам естественное освещение дополняют искусственным.
Конструктивно ***естественное освещение*** подразделяют на боковое (одно- и двухстороннее), осуществляемое через световые проемы в наружных стенах; верхнее - через аэрационные и зенитные фонари, проемы в кровле и перекрытиях; комбинированное - сочетание верхнего и бокового освещения.
***Искусственное освещение*** по конструктивному исполнению может быть двух видов - общее и комбинированное. Систему общего освещения применяют в помещениях, где по всей площади выполняются однотипные работы (литейные, сварочные, гальванические цехи), а также в административных, конторских и складских помещениях. Различают общее равномерное освещение (световой поток распределяется равномерно по всей площади без учета расположения рабочих мест) и общее локализованное освещение (с учетом расположения рабочих мест).
При выполнении точных зрительных работ (например, слесарных, токарных, контрольных) в местах, где оборудование создает глубокие, резкие тени или рабочие поверхности расположены вертикально (штампы, гильотинные ножницы), наряду с общим освещением применяют ***местное***. Совокупность местного и общего освещения называют ***комбинированным освещением***. Применение одного местного освещения внутри производственных помещений не допускается, поскольку образуются резкие тени, зрение быстро утомляется и создается опасность производственного травматизма.
По функциональному назначению искусственное освещение подразделяют на рабочее, аварийное и специальное, которое может быть охранным, дежурным, эвакуационным, эритемным, бактерицидным и др.
***Рабочее освещение*** предназначено для обеспечения нормального выполнения производственного процесса, прохода людей, движения транспорта и является обязательным для всех производственных помещений.
***Аварийное освещение*** устраивают для продолжения работы в тех случаях, когда внезапное отключение рабочего освещения (при авариях) и связанное с этим нарушение нормального обслуживания оборудования могут вызвать взрыв, пожар, отравление людей, нарушение технологического процесса и т.д. Минимальная освещенность рабочих поверхностей при аварийном освещении должна составлять 5% нормируемой освещенности рабочего освещения, но не менее 2 лк.
***Эвакуационное освещение*** предназначено для обеспечения эвакуации людей из производственного помещения при авариях и отключении рабочего освещения; организуется в местах, опасных для прохода людей: на лестничных клетках, вдоль основных проходов производственных помещений, в которых работают более 50 чел. Минимальная освещенность на полу основных проходов и на ступеньках при эвакуационном освещении должна быть не менее 0,5лк, на открытых территориях - не менее 0,2лк.
***Охранное освещение*** устраивают вдоль границ территорий, охраняемых специальным персоналом. Наименьшая освещенность в ночное время 0,5лк.
***Сигнальное освещение*** применяют для фиксации границ опасных зон; оно указывает на наличие опасности, либо на безопасный путь эвакуации.
Условно к производственному освещению относят бактерицидное и эритемное облучение помещений.
***Бактерицидное облучение*** ("освещение") создается для обеззараживания воздуха, питьевой воды, продуктов питания. Наибольшей бактерицидной способностью обладают ультрафиолетовые лучи с λ = 0,254...0,257мкм.
***Эритемное облучение*** создается в производственных помещениях, где недостаточно солнечного света (северные районы, подземные сооружения). Максимальное эритемное воздействие оказывают электромагнитные лучи с λ = 0,297мкм. Они стимулируют обмен веществ, кровообращение, дыхание и другие функции организма человека.
Создание в производственных помещениях качественного и эффективного освещения невозможно без рациональных светильников.
***Электрический светильник*** - это совокупность источника света и осветительной арматуры, предназначенной для перераспределения излучаемого источником светового потока в требуемом направлении, предохранения глаз рабочего от слепящего действия ярких элементов источника света, защиты источника от механических повреждений, воздействия окружающей среды и эстетического оформления помещения.

Рис. 3. Основные типы светильников:
а - "Универсаль"; б - "Глубокоизлучатель"; в - "Люцета"; г - "Молочный шарик"; д - взрывобсзопасный типа ВЗГ; е - типа ОД; ж-типа ПВЛП
Важной характеристикой светильника является его коэффициент полезного действия - отношение фактического светового потока светильника Фф к световому потоку помещенной в него лампы Фп, т.е.
ηсв = Фф/Фп.
По распределению светового потока в пространстве различают светильники прямого, преимущественно прямого, рассеянного, отраженного и преимущественно отраженного света.
Конструкция светильника должна надежно защищать источник света от пыли, воды и других внешних факторов, обеспечивать электро-, пожаро- и взрывобезопасность, стабильность светотехнических характеристик в данных условиях среды, удобство монтажа и обслуживания, соответствовать эстетическим требованиям. В зависимости от конструктивного исполнения различают светильники открытые, защищенные, закрытые, пыленепроницаемые, влагозащитные, взрывозащищенные, взрывобезопасные.
Основной задачей светотехнических расчетов является: для естественного освещения определение необходимой площади световых проемов; для искусственного - требуемой мощности электрической осветительной установки для создания заданной освещенности. При естественном боковом освещении требуемая площадь световых проемов (м2)

где Sп - площадь пола помещений, м2;
εок - коэффициент световой активности оконного проема;
kзд - коэффициент, учитывающий затенение окон противостоящими зданиями;
ен - нормированное значение КЕО;
kз - коэффициент запаса определяется с учетом запыленности помещения, расположения стекол (наклонно, горизонтально, вертикально) и периодичности очистки;
ρ - коэффициент, учитывающий влияние отраженного света, определяется с учетом геометрических размеров помещения, светопроема и значений коэффициентов отражения стен, потолка, пола;
τобщ- общий коэффициент светопропускания определяется в зависимости от коэффициента светопропускания стекол, потерь света в переплетах окон, слоя его загрязнения, наличия несущих и солнцезащитных конструкций перед окнами.
При выбранных светопроемах действительные значения коэффициента естественного освещения для различных точек помещения рассчитывают с использованием графоаналитического метода Данилюка по СНиП 23-05-95.
При проектировании искусственного освещения необходимо выбрать тип источника света, систему освещения, вид светильника; наметить целесообразную высоту установки светильников и размещения их в помещении; определить число светильников и мощность ламп, необходимых для создания нормируемой освещенности на рабочем месте, и в заключение проверить намеченный вариант освещения на соответствие его нормативным требованиям.
Расчет общего равномерного искусственного освещения горизонтальной рабочей поверхности выполняется методом коэффициента использования светового потока.
Световой поток (лм) одной лампы или группы люминисцентных ламп одного светильника

где Ен - нормируемая минимальная освещенность по СНиП 23-05-95, лк;
S - площадь освещаемого помещения, м2;
z - коэффициент неравномерности освещения, обычно z= 1,1- 1,2;
kз, - коэффициент запаса, зависящий от вида технологического процесса и типа применяемых источников света, обычно kз = 1,3 - 1,8;
n - число светильников в помещении;
ηи - коэффициент использования светового потока.
Коэффициент использования светового потока, давший название методу расчета, определяют по СНиП 23-05-95 в зависимости от типа светильника, отражательной способности стен и потолка, размеров помещения, определяемых индексом помещения

где А, В - длина и ширина помещения в плане, м;
H - высота подвеса светильников над рабочей поверхностью, м.
По полученному в результате расчета световому потоку по ГОСТ 2239-79\* и ГОСТ 6825-91 выбирают ближайшую стандартную лампу и определяют необходимую электрическую мощность. При выборе лампы допускается отклонение светового потока от расчетного в пределах 10...20 %.
Для поверочного расчета местного освещения, а также для расчета освещенности конкретной точки наклонной поверхности при общем локализованном освещении применяют точечный метод. В основу точечного метода положено уравнение

где ЕA - освещенность горизонтальной поверхности в расчетной точке А, лк;
Jа - сила света в направлении от источника к расчетной точке А; определяется по кривой распределения светового потока выбираемого светильника и источника света;
α - угол между нормалью к поверхности, которой принадлежит точка, и направлением вектора силы света в точку А;
r - расстояние от светильника до точки А, м.
Учитывая, что r = H/соs α и вводя коэффициент запаса kз, получим
EA=Jacos3 α /(Hk3).
Критерием правильности расчета служит неравенство ЕA ≥ Ен.

**4. Экономические последствия несчастного случая на производстве.**

Положения о гарантиях и компенсациях при несчастном случае на производстве и профессиональном заболевании выделены в статьей 184 ТК РФ, согласно которой при повреждении здоровья или в случае смерти работника вследствие несчастного случая на производстве либо профессионального заболевания работнику или его семье (в случае смерти работника) должны быть возмещены:

– утраченный заработок (доход);

– дополнительные расходы на медицинскую, социальную и профессиональную реабилитацию, связанные с повреждением здоровья, либо соответствующие расходы в связи со смертью работника.

Кроме того, законодатель установил, что виды, объемы и условия предоставления работникам гарантий и компенсаций в указанных в статье 184 ТК РФ случаях определяются федеральным законом.

Экономические и организационные основы обязательного социального страхования от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний установлены Федеральным законом от 24 июля 1998 года №125-ФЗ «Об обязательном социальном страховании от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний» (далее – Федеральный закон №125-ФЗ).

В соответствии со статьей 1 Федерального закона №125-ФЗ основными задачами обязательного страхования от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний являются:

-   обеспечение социальной защиты застрахованных и экономической заинтересованности субъектов страхования в снижении профессионального риска;

-   возмещение вреда, причиненного жизни и здоровью застрахованного при исполнении им обязанностей по трудовому договору (контракту), путем предоставления застрахованному в полном объеме всех необходимых видов обеспечения по страхованию, в том числе оплаты расходов на медицинскую, социальную и профессиональную реабилитацию;

-   обеспечение предупредительных мер по сокращению производственного травматизма и профессиональных заболеваний.

Любая организация, нанимающая на работу граждан, признается страхователем (в том числе и иностранная организация, осуществляющая свою деятельность на территории Российской Федерации и нанимающая граждан Российской Федерации), такое положение вытекает из статьи 3 Федерального закона №125-ФЗ. Причем любой субъект хозяйственной деятельности, выступающий работодателем, подлежит регистрации в качестве страхователя.

Обязательность регистрации в качестве страхователей всех лиц, нанимающих (привлекающих к труду) работников, подлежащих обязательному социальному страхованию от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний, установлена статьей 4 Федерального закона №125-ФЗ.

Указанный Закон регулирует отношения по обеспечению социальной защиты застрахованных и определяет порядок возмещения вреда, причиненного жизни и здоровью работника при исполнении им обязанностей по трудовому договору (контракту).

Вред, причиненный здоровью или жизни работника при исполнении трудовых обязанностей, возмещается путем предоставления обеспечения (гарантий и компенсаций) по обязательному социальному страхованию от несчастных случаев и профессиональных заболеваний.

По обязательному социальному страхованию от несчастных случаев и профессиональных заболеваний статьей 8 Федерального закона №125-ФЗ предусмотрены следующие виды обеспечения:

-   пособие по временной нетрудоспособности, назначаемое в связи со страховым случаем;

-   единовременная страховая выплата застрахованному либо лицам, имеющим право на получение такой выплаты в случае его смерти;

-   ежемесячная страховая выплата застрахованному лицу либо лицам, имеющим право на получение такой выплаты в случае его смерти;

-   оплата дополнительных расходов на медицинскую, социальную, профессиональную реабилитацию застрахованного при наличии прямых последствий страхового случая.

Таким образом, компенсация работнику при несчастном случае на производстве или профессиональном заболевании фактически состоит из нескольких составляющих: пособия по временной нетрудоспособности, единовременной страховой выплаты, ежемесячной страховой выплаты и оплаты дополнительных расходов. Рассмотрим каждую из составляющих более подробно.

**Пособие по временной нетрудоспособности.**

Пособие по временной нетрудоспособности в связи с несчастным случаем на производстве или профессиональным заболеванием в соответствии со статьей 9 Федерального закона №125-ФЗ выплачивается за весь период временной нетрудоспособности застрахованного до его выздоровления или установления стойкой утраты профессиональной трудоспособности. Пособие устанавливается в размере 100% среднего заработка, исчисленного в соответствии с законодательством Российской Федерации о пособиях по временной нетрудоспособности.

С 1 января 2007 года введен в действие Федеральный закон от 29 декабря 2006 года №255-ФЗ «Об обеспечении пособиями по временной нетрудоспособности, по беременности и родам граждан, подлежащих обязательному социальному страхованию» (далее – Закон №255-ФЗ).

Данный закон регулирует отношения, связанные с обеспечением граждан пособиями по временной нетрудоспособности в связи с несчастным случаем на производстве или профессиональным заболеванием в части:

1.   Сроков обращения за пособиями по временной нетрудоспособности (статья 12 Закона №255-ФЗ).

2.   Порядка назначения и выплаты пособий по временной нетрудоспособности (статья 13 Закона №255-ФЗ).

3.   Порядка исчисления пособий по временной нетрудоспособности (статья 14 Закона №255-ФЗ).

4.   Срока назначения и выплаты пособий по временной нетрудоспособности (статья 15 Закона №255-ФЗ).

Пособие по временной нетрудоспособности назначается, если обращение за ним последовало не позднее шести месяцев со дня восстановления трудоспособности (установления инвалидности с ограничением способности к трудовой деятельности).

При обращении за пособием по временной нетрудоспособности, по беременности и родам по истечении шестимесячного срока решение о назначении пособия принимается территориальным органом ФСС Российской Федерации при наличии уважительных причин пропуска срока обращения за пособием. Перечень уважительных причин пропуска срока обращения за пособием утвержден Приказом Минздравсоцразвития Российской Федерации от 31 января 2007 года №74 «Об утверждении перечня уважительных причин пропуска срока обращения за пособием по временной нетрудоспособности, по беременности и родам». К ним относятся:

1. Непреодолимая сила, то есть чрезвычайные, непредотвратимые обстоятельства (землетрясение, ураган, наводнение, пожар и другие).

2. Длительная временная нетрудоспособность застрахованного лица вследствие заболевания или травмы продолжительностью более шести месяцев.

3. Переезд на место жительства в другой населенный пункт, смена места пребывания.

4. Вынужденный прогул при незаконном увольнении или отстранении от работы.

5. Повреждение здоровья или смерть близкого родственника.

6. Иные причины, признанные уважительными в судебном порядке, при обращении застрахованных лиц в суд.

Назначение и выплата пособий по временной нетрудоспособности осуществляются работодателем по месту работы застрахованного лица. В случае если застрахованное лицо работает у нескольких работодателей, пособия назначаются и выплачиваются ему каждым работодателем.

В Письме Минздравсоцразвития Российской Федерации от 11 января 2007 года №79-ВС «Об использовании бланков листков нетрудоспособности» сообщается, что планируется утвердить новый бланк листка нетрудоспособности, учитывающий указанные изменения.

При этом если гражданин на условиях внешнего совместительства работает в нескольких организациях, в случае временной нетрудоспособности, ему необходимо одновременно выдавать несколько листков нетрудоспособности для предъявления по каждому месту работы.

В целях недопущения искажения статистической отчетности в части сведений о числе страховых случаев и причинах временной нетрудоспособности на листке нетрудоспособности, выдаваемом для предъявления по основному месту работы, на лицевой стороне такого листка нетрудоспособности (в верхнем правом углу) медицинскими работниками делается запись «основной», выдаваемом для предъявления по месту работы по совместительству, или запись «внешнее совместительство».

Приведем алгоритм исчисления пособия по временной нетрудоспособности в связи с несчастным случаем на производстве или профессиональным заболеванием в соответствии со статьей 14 Закона №255-ФЗ.

1. СРЕДНИЙ ЗАРАБОТОК = СУММА ЗАРАБОТКА / ПЕРИОД, где

ПЕРИОД - это последние 12 календарных месяцев, предшествующих месяцу наступления временной нетрудоспособности.

2. СРЕДНИЙ ДНЕВНОЙ ЗАРАБОТОК = СУММА ЗАРАБОТКА / ЧИСЛО КАЛЕНДАРНЫХ ДНЕЙ, ПРИХОДЯЩИХСЯ НА ПЕРИОД, ЗА КОТОРЫЙ УЧИТЫВАЕТСЯ ЗАРАБОТНАЯ ПЛАТА.

3. РАЗМЕР ДНЕВНОГО ПОСОБИЯ = СРЕДНИЙ ДНЕВНОЙ ЗАРАБОТОК Х РАЗМЕР ПОСОБИЯ где,

РАЗМЕР ПОСОБИЯ, устанавливается в процентном выражении к среднему заработку и составляет 100%.

4. РАЗМЕР ПОСОБИЯ = РАЗМЕР ДНЕВНОГО ПОСОБИЯ Х ЧИСЛО КАЛЕНДАРНЫХ ДНЕЙ, ПРИХОДЯЩИХСЯ НА ПЕРИОД ВРЕМЕННОЙ НЕТРУДОСПОСОБНОСТИ В СВЯЗИ С НЕСЧАСТНЫМ СЛУЧАЕМ НА ПРОИЗВОДСТВЕ ИЛИ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫМ ЗАБОЛЕВАНИЕМ.

Размер выплачиваемого пособия по временной нетрудоспособности в связи с несчастным случаем на производстве или профессиональным заболеванием не ограничивается и выплачивается полностью за счет средств ФСС Российской Федерации (часть 1 статьи 13 Федерального закона от 19 декабря 2006 года №234-ФЗ «О бюджете фонда социального страхования Российской Федерации на 2007 год», подпункт 1 пункта 1 статьи 8 Федерального закона №125-ФЗ).

В заработок, исходя, из которого исчисляются пособия по временной нетрудоспособности, включаются все предусмотренные системой оплаты труда виды выплат, учитываемые при определении налоговой базы по единому социальному налогу, зачисляемому в ФСС Российской Федерации, в соответствии с главой 24 НК РФ.

Работодатель назначает пособия по временной нетрудоспособности, по беременности и родам в течение 10 календарных дней со дня обращения застрахованного лица за его получением с необходимыми документами. Выплата пособий осуществляется работодателем в ближайший после назначения пособий день, установленный для выплаты заработной платы.

ФСС Российской Федерации в Письме от 17 марта 1999 года №02-10/05-1193 «Об исчислении размеров пособий по временной нетрудоспособности» также даны разъяснения по поводу определения размера пособия по временной нетрудоспособности и квалификации причины нетрудоспособности при обострении трудового увечья или профессионального заболевания. В соответствии с пунктом 4 статьи 10 Федерального закона №125-ФЗ в счет страховых выплат не засчитываются пенсии, пособия и другие выплаты, назначенные застрахованному лицу как до, так и после наступления страхового случая. В связи с этим пособие по временной нетрудоспособности при обострении прежнего трудового увечья или профессионального заболевания следует назначать в размере полного заработка в течение всего периода нетрудоспособности в соответствии с действующими правилами и квалифицировать причину временной нетрудоспособности как трудовое увечье или профессиональное заболевание с вытекающими отсюда последствиями, предусмотренными соответствующими нормативными актами.

При наступлении временной нетрудоспособности от заболевания, не связанного с полученным ранее трудовым увечьем или профессиональным заболеванием, причина нетрудоспособности указывается как общее заболевание, и пособие назначается по общеустановленным нормам.

Назначение и выплата застрахованному лицу пособия по временной нетрудоспособности в связи с несчастным случаем на производстве или профессиональным заболеванием производятся в порядке, установленном законодательством Российской Федерации для назначения и выплаты пособий по временной нетрудоспособности по государственному социальному страхованию.

**Единовременная страховая выплата.**

Единовременная страховая выплата в соответствии со статьей 10 Федерального закона №125-ФЗ выплачивается застрахованному лицу или лицу, имеющему право на ее получение.

Данная страховая выплата выплачивается застрахованному лицу по заключению учреждения медико-социальной экспертизы, если результатом страхового случая стала утрата профессиональной трудоспособности застрахованным. Застрахованным лицам такая выплата производится не позднее одного календарного месяца со дня ее назначения. Лицам, имеющим право на получение единовременной страховой выплаты, выплата производится в том случае, если результатом наступления страхового случая стала смерть застрахованного. Выплата производится в двухдневный срок со дня представления страхователем страховщику всех документов, необходимых для назначения такой выплаты.

В соответствии с пунктом 6 статьи 15 Федерального закона №125-ФЗ в случае смерти застрахованного единовременная страховая выплата производится равными долями супруге (супругу) умершего (умершей). Помимо перечисленных лиц такая выплата производится лицам, указанным в пункте 2 статьи 7 Федерального закона №125-ФЗ, имевшим на день смерти застрахованного право на получение единовременной страховой выплаты. К ним относятся:

-   нетрудоспособные лица, состоявшие на иждивении умершего или имевшие ко дню его смерти право на получение от него содержания;

-   ребенок умершего, родившийся после его смерти;

-   один из родителей, супруг (супруга) либо другой член семьи независимо от его трудоспособности, который не работает и занят уходом за состоявшими на иждивении умершего его детьми, внуками, братьями и сестрами, не достигшими возраста 14 лет либо хотя и достигшими указанного возраста, но по заключению учреждения государственной службы медико-социальной экспертизы (далее – учреждение медико-социальной экспертизы) или лечебно-профилактических учреждений государственной системы здравоохранения признанными нуждающимися по состоянию здоровья в постороннем уходе;

-   лица, состоявшие на иждивении умершего, ставшие нетрудоспособными в течение пяти лет со дня его смерти.

В случае смерти застрахованного один из родителей, супруг (супруга) либо другой член семьи, неработающий и занятый уходом за детьми, внуками, братьями и сестрами умершего и ставший нетрудоспособным в период осуществления ухода, сохраняет право на получение страховых выплат после окончания ухода за этими лицами. Иждивенство несовершеннолетних детей предполагается и не требует доказательств.

Размер единовременной страховой выплаты на основании статьи 11 Федерального закона №125-ФЗ определяется в соответствии со степенью утраты застрахованным профессиональной трудоспособности исходя из максимальной суммы, установленной федеральным законом о бюджете ФСС Российской Федерации на очередной финансовый год. В случае смерти застрахованного единовременная страховая выплата устанавливается в размере, равном указанной максимальной сумме.

Федеральным законом от 19 декабря 2006 года №234-ФЗ «О бюджете Фонда социального страхования Российской Федерации на 2007 год» установлено, что в 2007 году сумма, из которой исчисляется размер единовременной страховой выплаты по обязательному социальному страхованию от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний, составляет 46,9 тысяч рублей.

Степень утраты застрахованным профессиональной трудоспособности устанавливается учреждениями медико-социальной экспертизы в соответствии с Правилами установления степени утраты профессиональной трудоспособности в результате несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний, утвержденными Постановлением Правительства Российской Федерации от 16 октября 2000 года №789. Одновременно с установлением степени утраты профессиональной трудоспособности учреждение медико-социальной экспертизы при наличии оснований определяет нуждаемость пострадавшего в медицинской, социальной и профессиональной реабилитации, а также признает пострадавшего инвалидом.

Минтруд Российской Федерации утвердил Постановление от 18 июля 2001 года №56 «Об утверждении временных критериев определения степени утраты профессиональной трудоспособности в результате несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний, формы программы реабилитации пострадавшего в результате несчастного случая на производстве и профессионального заболевания».

Степень утраты профессиональной трудоспособности определяется исходя из того, какие последствия повлек за собой несчастный случай на производстве, выражается в процентах и устанавливается в пределах от 10 до 100%. При определении степени утраты трудоспособности учитываются имеющиеся у пострадавшего профессиональные способности, психофизиологические возможности. Учитываются также профессионально значимые качества, позволяющие продолжать выполнять профессиональную деятельность, предшествующую несчастному случаю на производстве и профессиональному заболеванию, того же содержания и в том же объеме либо с учетом снижения квалификации, уменьшения объема выполняемой работы и тяжести труда в обычных, специально созданных производственных или иных условиях.

**Ежемесячная страховая выплата.**

Ежемесячная страховая выплата в соответствии со статьей 10 Федерального закона №125-ФЗ выплачивается застрахованному лицу в течение всего периода стойкой утраты им профессиональной трудоспособности. В случае смерти застрахованного ежемесячная страховая выплата выплачивается лицам, имеющим право на ее получение, в периоды, установленные пунктом 3 статьи 7 Федерального закона №125-ФЗ:

*«несовершеннолетним – до достижения ими возраста 18 лет;*

*учащимся старше 18 лет – до окончания учебы в учебных учреждениях по очной форме обучения, но не более чем до 23 лет;*

*женщинам, достигшим возраста 55 лет, и мужчинам, достигшим возраста 60 лет, – пожизненно;*

*инвалидам – на срок инвалидности;*

*одному из родителей, супругу (супруге) либо другому члену семьи, неработающему и занятому уходом за находившимися на иждивении умершего его детьми, внуками, братьями и сестрами, – до достижения ими возраста 14 лет либо изменения состояния здоровья».*

Размер ежемесячной страховой выплаты определяется в соответствии со статьей 12 Федерального закона №125-ФЗ и определяется как доля среднего месячного заработка застрахованного, исчисленная в соответствии со степенью утраты им профессиональной трудоспособности.

При расчете утраченного заработка учитываются все виды оплаты труда застрахованного как по месту его основной работы, так и по совместительству, на которые начисляются страховые взносы на обязательное социальное страхование от несчастных случаев и профессиональных заболеваний. Учитываются также суммы вознаграждений по гражданско-правовым и авторским договорам, однако только в том случае, если с них предусматривалась уплата страховых взносов. За период временной нетрудоспособности учитываются выплаченные пособия.

Все виды заработка учитываются в суммах, начисленных до удержания налогов, уплаты сборов и других обязательных платежей.

В местностях, где установлены районные коэффициенты и процентные надбавки к заработной плате, размер ежемесячной страховой выплаты определяется с их учетом.

При исчислении среднемесячного заработка застрахованного, направленного страхователем для работы за пределы территории Российской Федерации, учитывается заработная плата по основному месту работы и заработная плата, начисленная в иностранной валюте (если на нее начислялись страховые взносы на обязательное социальное страхование от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний). При этом заработная плата, начисленная в иностранной валюте, пересчитывается в рубли по курсу Центрального банка Российской Федерации, установленному на день назначения ежемесячной страховой выплаты.

Порядок исчисления среднемесячного заработка зависит от того, отработал застрахованный в организации 12 месяцев или не отработал:

-   если застрахованный отработал в организации более 12 месяцев, для исчисления среднемесячного заработка следует общую сумму его заработка, с учетом начисленных в расчетном периоде премий, за 12 месяцев повлекшей повреждение здоровья работы разделить на 12;

-   если работа, повлекшая повреждение здоровья, продолжалась менее 12 месяцев, то среднемесячный заработок исчисляется по-другому: общая сумма заработка за фактически проработанное застрахованным лицом число месяцев делится на число этих месяцев.

При определении среднемесячного заработка учитывается заработная плата за месяцы, предшествовавшие месяцу, в котором произошел несчастный случай на производстве, установлен диагноз профессионального заболевания (по выбору застрахованного), установлена утрата его профессиональной способности.

При подсчете среднемесячного заработка не полностью проработанные застрахованным месяцы заменяются предшествующими полностью проработанными месяцами либо исключаются в случае невозможности их замены.

Разъяснения о порядке определения расчетного периода при исчислении ежемесячных страховых выплат в том случае, когда застрахованный проработал в организации более 12 месяцев, даны в Письме ФСС Российской Федерации от 26 ноября 2002 года №02-18/07-8240 «Об определении расчетного периода при исчислении ежемесячных страховых выплат по обязательному социальному страхованию от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний». В частности, в этом письме сказано, что для расчета среднего месячного заработка должен быть взят календарный двенадцатимесячный период, предшествовавший наступлению страхового случая, утрате либо снижению трудоспособности застрахованного. При этом если в течение этого срока имел место перерыв трудовой деятельности, средний месячный заработок определяется путем деления заработка за фактически проработанное время на число месяцев, за которое взят заработок. Иные разъяснения ФСС Российской Федерации применению не подлежат.

В тех случаях, когда период работы, повлекшей повреждение здоровья, составил менее одного полного календарного месяца, ежемесячная страховая выплата исчисляется исходя из условного месячного заработка, определяемого следующим образом: сумма заработка за проработанное время делится на число проработанных дней и полученная сумма умножается на число рабочих дней в месяце, исчисленное в среднем за год.

По желанию застрахованного при наступлении страхового случая по причине получения им профессионального заболевания средний месячный заработок может быть подсчитан за последние 12 месяцев работы, предшествовавших прекращению работы, повлекшей такое заболевание.

На момент назначения обеспечения по страхованию застрахованный может не достигнуть возраста 18 лет. В этом случае ежемесячные страховые выплаты исчисляются из среднего заработка застрахованного, но не менее законодательно установленной величины прожиточного минимума трудоспособного населения в целом по Российской Федерации.

В ситуации, когда страховой случай наступил после окончания срока действия трудового договора (контракта), по желанию застрахованного учитывается его заработок до окончания срока действия данного договора (контракта) либо обычный размер вознаграждения работника его квалификации в данной местности, но не менее законодательно установленной величины прожиточного минимума трудоспособного населения в целом по Российской Федерации.

Если до наступления страхового случая застрахованному лицу была повышена заработная плата по занимаемой должности, он был переведен на более высокооплачиваемую работу, поступил на работу после окончания учебного учреждения по очной форме обучения, то есть в заработке застрахованного произошли устойчивые изменения, улучшающие его имущественное положение, а также в других случаях, когда доказана устойчивость изменения или возможности изменения оплаты труда при подсчете среднего месячного заработка, учитывается только заработок, который застрахованный получил или должен был получить после соответствующего изменения.

В том случае, когда невозможно получить документ о заработке застрахованного, сумма ежемесячного заработка исчисляется исходя из тарифной ставки или оклада, установленных в отрасли для данной профессии, и сходных условий труда ко времени обращения за страховыми выплатами. Если документ о размере заработка впоследствии будет предоставлен, сумма ежемесячной страховой выплаты должна быть пересчитана с месяца, следующего за месяцем, в котором были предоставлены документы о сумме заработка.

Лицам, имеющим право на получение страховых выплат в случае смерти застрахованного, размер ежемесячной страховой выплаты исчисляется исходя из его среднего месячного заработка за вычетом долей, приходящихся на него самого и трудоспособных лиц, состоявших на его иждивении, но не имеющих право на получение страховых выплат. Для определения размера ежемесячных страховых выплат каждому лицу, имеющему право на их получение, общий размер указанных выплат делится на число лиц, имеющих право на получение страховых выплат в случае смерти застрахованного.

Исчисленная и назначенная ежемесячная страховая выплата в дальнейшем перерасчету не подлежит. Исключение составляют следующие случаи:

-   изменение степени утраты профессиональной трудоспособности;

-   изменение круга лиц, имеющих право на получение страховых выплат в случае смерти застрахованного;

-   случаи индексации ежемесячной страховой выплаты.

В связи с повышением стоимости жизни сумма заработка, из которого производится исчисление ежемесячной страховой выплаты, а также размер ежемесячной страховой выплаты подлежат индексации. Размер ежемесячной страховой выплаты согласно пункту 11 статьи 12 Федерального закона №125-ФЗ индексируется с учетом уровня инфляции в пределах средств, предусмотренных на эти цели в бюджете ФСС Российской Федерации на соответствующий финансовый год. Коэффициент индексации и ее периодичность определяются Правительством Российской Федерации.

**Обратите внимание!**

В местностях, где установлены районные коэффициенты и процентные надбавки к заработной плате в соответствии с пунктом 2 статьи 12 Федерального закона №125-ФЗ, размеры ежемесячных страховых выплат определяются с учетом этих коэффициентов и надбавок.

Порядок применения районных коэффициентов и процентных надбавок дан в Письме ФСС Российской Федерации от 25 января 2001 года №02-18/07-597 «О применении районных коэффициентов, процентных надбавок к заработной плате при расчете размера страховой выплаты»:

*«В соответствии с пунктом 2 статьи 12 Федерального закона от 24.07.1998 № 125-ФЗ для первоначального расчета страховой выплаты применяется средний месячный заработок с учетом районных коэффициентов, процентных надбавок, действовавших в расчетный период.*

*В дальнейшем, при изменении районного коэффициента, процентной надбавки изменение ранее назначенных страховых выплат законодательством не предусмотрено.*

*При исчислении страховой выплаты, исходя из тарифной ставки (должностного оклада), в соответствии с требованиями пункта 7 статьи 12 Федерального закона от 24.07.1998 № 125-ФЗ, районный коэффициент, процентная надбавка применяются к данной тарифной ставке (должностному окладу) в случае, если они еще не учтены в указанной тарифной ставке (должностном окладе) по сведениям органов по труду и занятости субъекта Российской Федерации.*

*Размер ежемесячных страховых выплат сохраняется независимо от места проживания пострадавшего.*

*Иные разъяснения Фонда по указанному вопросу считаются утратившими силу и не подлежат применению».*

Максимальный размер ежемесячной страховой выплаты, исчисленный в соответствии со статьей 12 Федерального закона №125-ФЗ не может превышать 36 тысяч рублей. Указанное ограничение применяется при назначении или увеличении страховых выплат, начиная с 1 января 2007 года Федеральным законом от 19 декабря 2006 года №234-ФЗ «О бюджете Фонда социального страхования Российской Федерации на 2007 год».

Если страховые выплаты назначаются застрахованному лицу по нескольким страховым случаям, ограничение максимальным размером применяется к общей сумме страховой выплаты. При назначении страховых выплат лицам, имеющим право на их получение в связи со смертью застрахованного лица, ограничение максимальным размером применяется также к общей сумме страховых выплат, назначенных в связи со смертью застрахованного.

При определении размера ежемесячных страховых выплат определенную роль играет учет вины застрахованного в наступившем страховом случае. Статьей 14 Федерального закона №125-ФЗ установлено следующее: если при расследовании страхового случая комиссией по расследованию установлено, что грубая неосторожность застрахованного содействовала возникновению или увеличению вреда, причиненного его здоровью, размер ежемесячных страховых выплат уменьшается соответственно степени вины застрахованного, но не более чем на 25%. Степень вины застрахованного лица устанавливается комиссией в процентах и указывается в акте о несчастном случае на производстве или в акте о профессиональном заболевании.

При определении степени вины застрахованного рассматривается заключение профсоюзного комитета или иного уполномоченного застрахованным лицом представительного органа.

Размер ежемесячных страховых выплат, предусмотренных Федеральным законом №125-ФЗ, не может быть уменьшен в случае смерти застрахованного лица.

При наступлении страховых случаев, подтвержденных в установленном порядке, отказ в возмещении вреда не допускается, однако вред, возникший вследствие умысла застрахованного, подтвержденного заключением правоохранительных органов, возмещению не подлежит.

Следует учесть, что данное ограничение не применяется к лицам, получившим трудовое увечье до 6 января 2000 года, так как Федеральный закон №125-ФЗ не имеет обратной силы. Такой порядок применения статьи 14 Федерального закона №125-ФЗ установлен в Письме ФСС Российской Федерации от 15 марта 2000 года №02-18/07-1810 «О применении статьи 14 Федерального закона от 24 июля 1998 года №125-ФЗ».

Федеральный закон №125-ФЗ предусматривает назначение застрахованным лицам страховых выплат при наступлении страхового случая в связи с исполнением трудовых обязанностей независимо от того, кто признан виновным в причинении вреда – работодатель или третье лицо, с которым пострадавший не состоял в трудовых отношениях.

Согласно Письму ФСС Российской Федерации от 20 июня 2001 года №02-18/07-4445 «О назначении страховых выплат при наступлении страхового случая в связи с исполнением трудовых обязанностей» в случае, если причинителем вреда признано лицо, не являющееся работодателем застрахованного, исполнительный орган ФСС Российской Федерации осуществляет назначение обеспечения по обязательному социальному страхованию в соответствии с требованиями Федерального закона №125-ФЗ. При возникновении таких ситуаций рекомендовано с учетом требований статьи 17 Федерального закона от 16 июля 1999 года №165-ФЗ «Об основах обязательного социального страхования» обратиться в суд с иском о взыскании с причинителя вреда суммы страховых выплат, произведенных застрахованному лицу.

Ежемесячные страховые выплаты согласно пункту 3 статьи 15 Федерального закона №125-ФЗ назначаются и выплачиваются застрахованному за весь период утраты, им профессиональной трудоспособности, начиная с того дня, с которого учреждением медико-социальной экспертизы установлен факт утраты застрахованным профессиональной трудоспособности. Период, за который застрахованному лицу было назначено пособие по временной нетрудоспособности, исключается. Лицам, имеющим право на получение страховых выплат в связи со смертью застрахованного, ежемесячные страховые выплаты назначаются со дня его смерти, но не ранее приобретения права на получение страховых выплат.

Требования о назначении и выплате обеспечения по страхованию, предъявленные по истечении трех лет с момента возникновения права на получение этих выплат, удовлетворяются за прошлое время не более чем за три года, предшествовавшие обращению за обеспечением по страхованию.

Ежемесячные страховые выплаты в соответствии с пунктом 7 статьи 15 Федерального закона №125-ФЗ производятся страховщиком не позднее истечения месяца, за который они начислены.

**Оплата дополнительных расходов.**

Оплата дополнительных расходов на медицинскую, социальную, профессиональную реабилитацию предусмотрена подпунктом 3 пункта 1 статьи 8 Федерального закона №125-ФЗ.

К дополнительным расходам относятся:

-   лечение застрахованного, осуществляемое на территории Российской Федерации непосредственно после произошедшего тяжелого несчастного случая на производстве до восстановления трудоспособности или установления стойкой утраты профессиональной трудоспособности;

-   приобретение лекарств, изделий медицинского назначения и индивидуального ухода;

-   посторонний (специальный медицинский и бытовой) уход за застрахованным лицом, в том числе осуществляемый членами его семьи;

-   проезд застрахованного, а в необходимых случаях и на проезд сопровождающего его лица для получения отдельных видов медицинской и социальной реабилитации (лечения непосредственно после произошедшего тяжелого несчастного случая на производстве, медицинской реабилитации в организациях, оказывающих санаторно-курортные услуги, получения специального транспортного средства, заказа, примерки, получения, ремонта, замены протезов, протезно-ортопедических изделий, ортезов, технических средств реабилитации) и при направлении его страховщиком в учреждение медико-социальной экспертизы и в учреждение, осуществляющее экспертизу связи заболевания с профессией;

-   медицинская реабилитация в организациях, оказывающих санаторно-курортные услуги, в том числе по путевке, включая оплату лечения, проживания и питания застрахованного, а в необходимых случаях оплату проезда, проживания и питания сопровождающего его лица, оплату отпуска застрахованного (сверх ежегодного оплачиваемого отпуска, установленного законодательством Российской Федерации) на весь период его лечения и проезда к месту лечения и обратно;

-   изготовление и ремонт протезов, протезно-ортопедических изделий и ортезов;

-   обеспечение техническими средствами реабилитации и их ремонт;

-   обеспечение транспортными средствами при наличии соответствующих медицинских показаний и отсутствии противопоказаний к вождению, их текущий и капитальный ремонт и оплата горюче-смазочных материалов;

-   профессиональное обучение (переобучение).

Оплата дополнительных расходов на дополнительную медицинскую помощь в соответствии с пунктом 4 Положения об оплате дополнительных расходов на медицинскую, социальную и профессиональную реабилитацию лиц застрахованных лиц, получивших повреждение здоровья вследствие несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний, утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации от 15 мая 2006 года №286 (далее – Положения №286), осуществляется страховщиком по счетам на основании договора с расположенным на территории Российской Федерации медицинским учреждением, имеющим лицензию на осуществление медицинской деятельности.

Оплата дополнительных расходов на лекарственные средства и изделия медицинского назначения на основании раздела 3 Положения №286 производится страховщиком в соответствии с заключением учреждения медико-социальной экспертизы путем выплаты соответствующих денежных сумм пострадавшему по мере приобретения им лекарственных средств и изделий медицинского назначения на основании рецептов и назначений клинико-экспертной комиссии медицинского учреждения, а также товарных и кассовых чеков аптечных учреждений.

В случаях изъятия рецептов на лекарственные средства аптечными учреждениями они должны выписываться в двух экземплярах с указанием на втором экземпляре слова «копия» и быть заверены подписями членов клинико-экспертной комиссии.

Один экземпляр рецепта предъявляется в аптечное учреждение, другой – с пометкой «копия» – для оплаты в исполнительный орган ФСС Российской Федерации. Такой порядок предусмотрен в совместном Письме Минздрава Российской Федерации №2510/129-02-32 и ФСС Российской Федерации №02-08/10-2693П от 9 января 2002 года «О порядке оплаты лекарственных средств при изъятии рецептов».

По вопросам оплаты лекарственного обеспечения пострадавшим от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний ФСС Российской Федерации в Письме от 31 июля 2000 года №02-18/10-5061 «Об оплате за счет средств социального страхования от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний фактически понесенных пострадавшим расходов на приобретение лекарственных препаратов и изделий медицинского назначения» даны следующие разъяснения:

*«Исполнительным органом Фонда может приниматься решение об оплате за счет средств социального страхования от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний фактически понесенных пострадавшим расходов на приобретение лекарственных препаратов и изделий медицинского назначения при амбулаторном лечении, в том числе сверх включенных в территориальные перечни (формуляры) лекарственных средств или, в случае их отсутствия, в территориальные перечни жизненно необходимых и важнейших лекарственных средств, нуждаемость в обеспечении которыми подтверждена заключением бюро МСЭ по нормам и в объеме, устанавливаемым по решению клинико-экспертной комиссии для лечения прямых последствий несчастного случая на производстве или последствий профессионального заболевания в соответствии со статьей 1085 Гражданского кодекса Российской Федерации, статьи 8 Федерального закона от 24.07.1998 № 125-ФЗ «Об обязательном социальном страховании от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний».*

Правила определения нуждаемости пострадавшего в результате несчастного случая в постороннем (специальном медицинском и бытовом) уходе определены совместным Письмом Минтруда Российской Федерации от 16 января 2001 года №305-АО, Минздрава Российской Федерации от 18 января 2001 года №2510/562-01-32, ФСС Российской Федерации от 18 января 2001 года №02-08/10-133П «Об определении нуждаемости пострадавших от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний в различных видах ухода и возмещению расходов на их осуществление».

Нуждаемость в специальном медицинском уходе определяется при необходимости выполнения для пострадавшего специальных медицинских и санитарных процедур, постоянного медицинского наблюдения в объеме, предусмотренном функциональными обязанностями младшей медицинской сестры по уходу (наложение повязок больным с пролежнями, обработка раневых поверхностей и так далее).

Нуждаемость в постороннем бытовом уходе определяется при необходимости выполнения для пострадавшего другим лицом бытовых и гигиенических мероприятий при полном или частичном ограничении самообслуживания и наличии физической зависимости, потребность в которых возникает регулярно на длительное время (приобретение продуктов питания, медикаментов, предметов одежды и обихода, приготовление пищи, уборка жилого помещения, стирка белья, мытье всего тела, оплата обязательных платежей, сопровождение пострадавшего (инвалида) при выходе из жилья и тому подобное).

На основании пункта 24 Положения №286 оплата дополнительных расходов на посторонний (специальный медицинский и бытовой) уход за пострадавшим производится страховщиком пострадавшему (его доверенному лицу) ежемесячно в сроки, установленные для ежемесячных страховых выплат.

В районах и местностях, в которых в установленном порядке к заработной плате применяются районные коэффициенты, указанные размеры ежемесячных расходов определяются с учетом этих коэффициентов.

Пострадавшему, имеющему право по заключению учреждения медико-социальной экспертизы одновременно на посторонний специальный медицинский и посторонний бытовой уход, производится оплата дополнительных расходов на оба вида ухода, причем оплата этих расходов в период нахождения пострадавшего в стационарных учреждениях здравоохранения и социального обслуживания населения не производится.

Оплата дополнительных расходов на санаторно-курортное лечение пострадавшего по заключению государственного или муниципального медицинского учреждения, согласно пункту 29 Положения №286, осуществляется страховщиком в форме предоставления пострадавшему и сопровождающему его лицу (на основании заключения учреждения медико-социальной экспертизы) путевки на санаторно-курортное лечение в здравницах, расположенных на территории Российской Федерации, по перечню, утвержденному Минздравсоцразвития Российской Федерации, либо в здравницах, расположенных на территории государств – участников Содружества Независимых Государств, аналогичных которым нет в Российской Федерации, и оплаты стоимости проезда к месту лечения и обратно.

Оплате подлежат расходы в пределах стоимости путевки с размещением в одно-, двухместном номере со всеми удобствами (за исключением номеров повышенной комфортности).

Вопрос оплаты путевок в санаторно-курортные учреждения для лиц, сопровождающих пострадавших от несчастных случаев на производстве, за счет средств на обязательное социальное страхование от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний рассмотрен в Письме ФСС Российской Федерации от 10 августа 2001 года №02-18/10-5766 «Об оплате путевок в санаторно-курортные учреждения для лиц, сопровождающих пострадавших от несчастных случаев на производстве»:

*«При заключении договоров на приобретение путевок на санаторно-курортное лечение для пострадавших от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний и сопровождающих их лиц в соответствии с Федеральным законом от 24.07.98 № 125-ФЗ «Об обязательном социальном страховании от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний» и Постановлением Правительства Российской Федерации от 28.04.2001 № 332 следует предусматривать, что для лица, сопровождающего пострадавшего на санаторно-курортное лечение в здравницу, за счет средств на обязательное социальное страхование от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний оплачивается путевка в то же санаторно-курортное учреждение, включающая проживание и питание (без лечения)».*

Расходы пострадавшего на самостоятельные заезды в другие местности за счет средств на обязательное социальное страхование от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний не оплачиваются.

Оплата дополнительных расходов при получении протезно-ортопедической помощи, оплата дополнительных расходов по обеспечению пострадавшего приспособлениями, необходимыми ему для трудовой деятельности и в быту, а также на их ремонт, на основании пунктов 33 – 35 Положения №286 осуществляется страховщиком на основании договоров с расположенными на территории Российской Федерации юридическими лицами независимо от их организационно-правовой формы, а также гражданами, занимающимися предпринимательской деятельностью без образования юридического лица на основании лицензии на осуществление деятельности по оказанию протезно-ортопедической помощи.

Оплата дополнительных расходов по обеспечению пострадавшего специальными транспортными средствами, расходов на текущий и капитальный ремонт, расходов на горюче-смазочные материалы предусмотрена пунктами 36 – 40 Положения №286. Этому вопросу посвящено также совместное Письмо Минтруда Российской Федерации №6556-АО и ФСС Российской Федерации №02-08/30-2174П от 10 сентября 2001 года «Об обеспечении лиц, пострадавших в результате несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний, специальными транспортными средствами».

В письме, в частности, говорится, что при наличии у пострадавшего медицинских показаний для получения в реабилитационных целях специального транспортного средства (мотоколяски, автомобиля) и отсутствии противопоказаний к управлению им, а также в связи с отсутствием серийного выпуска мотоколясок заводами-изготовителями исполнительные органы ФСС Российской Федерации раз в семь лет могут оплачивать пострадавшему стоимость автомобиля «Ока» необходимой модификации в базовой комплектации и цветности с учетом затрат на транспортировку, хранение и предпродажную подготовку.

Оплата расходов по приобретению для пострадавшего автомобиля «Ока» производится исполнительным органом ФСС Российской Федерации по договорам в безналичном порядке путем перечисления средств на счет исполнителя.

Если автотранспорт приобретен пострадавшим самостоятельно, то исполнительный орган ФСС Российской Федерации возмещает ему расходы в размере фактической стоимости приобретенного автомобиля, но не выше стоимости автомобиля «Ока» необходимой модификации в базовой комплектации и цветности.

Оплата дополнительных расходов на капитальный ремонт производится один раз в течение срока эксплуатации автомобиля (со дня его получения пострадавшим) по фактической стоимости, но не более 30% стоимости автомобиля «Ока», определяемой исходя из действующих розничных цен на момент ремонта, при наличии заключения специализированной организации, производившей ремонт, о его необходимости и документа, подтверждающего произведенные расходы.

Оплата пострадавшему, получившему специальное транспортное средство, дополнительных расходов на его текущий ремонт и приобретение горюче-смазочных материалов осуществляется исполнительным органом ФСС Российской Федерации. Порядок и размеры оплаты устанавливаются органами исполнительной власти субъектов Российской Федерации (по месту проживания пострадавшего) для выплаты инвалидам, обеспеченным в реабилитационных целях транспортным средством, но не менее предельного размера ежегодной денежной компенсации расходов на транспортное обслуживание, выплачиваемой отдельным категориям инвалидов из числа ветеранов за счет средств федерального бюджета, установленного Правительством Российской Федерации.

Оплата дополнительных расходов на профессиональное обучение (переобучение) пострадавшего профессии осуществляется страховщиком на основании договоров о профессиональном обучении с образовательными учреждениями высшего и среднего профессионального образования.

**5. Защита населения в ЧС.**

В декабре 1994 года в РФ был принят закон «О защите населения и территории от ЧС природного и техногенного характера». Закон определяет общие для РФ организационно-правовые нормы в области защиты населения и территории от ЧС. Действие закона распространяется ни отношения, возникающие в процессе деятельности органов государственной власти, органов управления субъектов РФ, органов местного самоуправления, а также предприятий, организации, юридических лиц, отдельных граждан в области зашиты территорий и населения от ЧС. " Целями федерального закона являются:

Предупреждение возникновения и  развития ЧС;

Снижение размеров ущерба и потерь от ЧС;

Ликвидация последствий ЧС.

Основные принципы **защиты** населения и территории от ЧС:

1.         **мероприятия,** направленные предупреждение ЧС, а также на максимальное возможное снижение ущерба и потерь в случае возникновения ЧС должны проводиться **заблаговременно:**

*2.* Планирование и осуществление мероприятий по защите населения и территории проводится с учетом экономических, природных и иных характерных особенностей территорий и степени реальной опасности возникновения ЧС;

3.    Объем и содержание мероприятий по защите определяется исходя из принципа необходимой достаточности с максимально возможным использованием имеющихся сил и средств;

4.    Ликвидация ЧС осуществляется силами и средствами организаций, органов местного самоуправления, органов исполнительной власти субъектов федерации, на территории которых сложилась ЧС;

Подготовке в области защиты от ЧС подлежат

1.         Население, занятое в области производства и обслуживания, учащиеся общеобразовательных учреждения, а также ВУЗов;

2.    Руководители федеральных органов исполнительной власти, органов исполнительной власти субъектов федерации, предприятий и учреждений и специалисты в области защиты населения;

3.         Руководители федеральных органов исполнительной власти, органов исполнительной власти субъектов федерации предприятий, учреждений входящих в систему РСЧС;

4.  Население, не занятое в сферах производства и  обслуживания.
Для защиты населения от ЧС могут быть использованы:

1.    Инженерные защитные сооружения;

2.    Эвакуация населения из зон риска;

3.    Индивидуальные средства защиты населения;

4.    Медицинские средства защиты.

1. Инженерные защитные сооружения. К ним относятся: убежища, противорадиационные укрытия, подвалы, метро.

*Убежища* представляют собой сооружения, обеспечивающие защиту укрываемых там лиц от вредного воздействия практически всех поражающих факторов. В убежище люди могут находиться в течении нескольких суток. Надежность защиты достигается за счет прочности конструкции, а также за счет создания санитарно-гигиенических условий для проживания людей.

2.  Эвакуация населения. *Эвакуация -* проводится с целью вывоза (вывода) населения из зон риска а также в случаях вероятности возникновения ЧС или при ЧС, для кратковременного пребывания в заблаговременно подготовленной загородной зоне. Общее руководство осуществляется органами управления РСЧС всех уровней, а также администрацией местного самоуправления, руководителями предприятий и специально созданных эвакуационных комиссий.

*Средства индивидуальной защиты* по своему назначению подразделяются на средства индивидуальной защиты органов дыхания и средства индивидуальной защиты кожи. В гражданской защите используются различные гражданские противогазы: ГП-5, ГП-7...

*Защита кожных покровов.* Попадание на кожу больших количеств радиоактивных и химически опасных веществ может привести к ожогам кожи, заражению и т.д. Во избежании поражения кожного покрова личный состав формирований гражданской обороны использует изолирующие средства защиты: легкий защитный костюм Л-1. комбинезон ОЗК.

*Медицинские средства защиты* - предназначены для предупреждения или ослабления воздействия радиоактивных, химических и бактериологических веществ. Аптечка индивидуальная (АИ-2) содержит кроме лекарственных средств антидоты и радиопротекторы:

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ/ЗАЧЕТНЫЙ БИЛЕТ № 4

дисциплина: «Безопасность жизнедеятельности» (1 из 1)

**1. Классификация основных форм деятельности человека.**

# КЛАССИФИКАЦИЯ ОСНОВНЫХ ФОРМ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ЧЕЛОВЕКА

Характер и организация трудовой деятельности оказывают существенное влияние на изменение функционального состояния организма человека. Многообразные формы трудовой деятельности делятся на физический и умственный труд.

Физический труд характеризуется в первую очередь повышенной нагрузкой на опорно-двигательный аппарат и его функциональные системы (сердечно-сосудистую, нервно-мышечную, дыхательную и др.), обеспечивающие его деятельность. Физический труд, развивая мышечную систему и стимулируя обменные процессы, в тоже время имеет ряд отрицательных последствий. Прежде всего это социальная неэффективность физического труда, связанная с низкой его производительностью, необходимостью высокого напряжения физических сил и потребностью в длительном – до 50% рабочего времени – отдыхе.

Умственный труд объединяет работы, связанные с приемом и переработкой информации, требующей преимущественного напряжения сенсорного аппарата, внимания, памяти, а также активизации процессов мышления, эмоциональной сферы. Для данного вида труда характерна гипокинезия, т.е. значительное снижение двигательной активности человека, приводящее к ухудшению реактивности организма и повышению эмоционального напряжения. Гипокинезия является одним из условий формирования сердечно-сосудистой патологии у лиц умственного труда. Длительная умственная нагрузка оказывает угнетающее влияние на психическую деятельность: ухудшаются функции внимания (объем, концентрация, переключение), памяти (кратковременной и долговременной), восприятия (появляется большое число ошибок).

В современной трудовой деятельности чисто физический труд не играет существенной роли. В соответствии с существующей физиологической классификацией трудовой деятельности различают формы труда, требующие значительной мышечной активности, механизированные формы труда, формы труда, связанные с полуавтоматическим и автоматическим производством, групповые формы труда (конвейеры), формы труда, связанные с дистанционным управлением, и формы труда интеллектуального (умственного) труда.

Формы труда, требующие значительной мышечной активности, имеют место при отсутствии механизации. Эти работы характеризуются в первую очередь повышенными энергетическими затратами. Особенностью механизированных форм труда являются изменения характера мышечных нагрузок и усложнения программы действий. В условиях механизированного производства наблюдается уменьшение объема мышечной деятельности, в работу вовлекаются мелкие мышцы конечностей, которые должны, обеспечить большую скорость и точность движений, необходимых для управления механизмами. Однообразие простых и большей частью локальных действий, однообразие и малый объем воспринимаемой в процессе труда информации приводит к монотонности труда. При этом снижается возбудимость анализаторов, рассеивается внимание, снижается скорость реакций и быстро наступает утомление.

При полуавтоматическом производстве человек выключается из процесса непосредственной обработки предмета труда, который целиком выполняет механизм. Задача человека ограничивается выполнением простых операций на обслуживании станка подать материал для обработки, пустить в ход механизм, извлечь обработанную деталь. Характерные черты этого вида работ–монотонность, повышенный темп и ритм работы, утрата творческого начала.

Конвейерная форма труда определяется дроблением процесса труда на операции, заданным ритмом, строгой последовательностью выполнения операций, автоматической подачей деталей к каждому рабочему месту с помощью конвейера. При этом чем меньше интервал времени, затрачиваемый работающими на операцию, тем монотоннее работа, тем упрощеннее ее содержание, что приводит к преждевременной усталости и быстрому нервному истощению.

При формах труда, связанных с дистанционным управлением производственными процессами и механизмами, человек включен в системы управления как необходимое оперативное звено. В случаях, когда пульты управления требуют частых активных действий человека, внимание работника получает разрядку в многочисленных движениях или речедвигательных актах. В случаях редких активных действий работник находится главным образом в состоянии готовности к действию, его реакции малочисленны.

Формы интеллектуального труда подразделяются на операторский, управленческий, творческий, труд медицинских работников, труд преподавателей, учащихся, студентов. Эти виды различаются организацией трудового процесса, равномерностью нагрузки, степенью эмоционального напряжения.

Работа оператора отличается большой ответственностью и высоким нервно-эмоциональным напряжением. Например, труд авиадиспетчеpa характеризуется переработкой большого объема информации за короткое время и повышенной нервно-эмоциональной напряженностью. Труд руководителей учреждений, предприятий (управленческий труд) определяется чрезмерным объемом информации, возрастанием дефицита времени для ее переработки, повышенной личной ответственностью за принятые решения, периодическим возникновением конфликтных ситуаций.

Труд преподавателей и медицинских работников отличается постоянными контактами с людьми, повышенной ответственностью, часто дефицитом времени и информации для принятия правильного решения, что обусловливает степень нервно-эмоционального напряжения. Труд учащихся и студентов характеризуется напряжением основных психических функций, таких как память, внимание, восприятие; наличием стрессовых ситуаций (экзамены, зачеты).

Наиболее сложная форма трудовой деятельности, требующая значительного объема памяти, напряжения, внимания, – это творческий труд. Труд научных работников, конструкторов, писателей, композиторов, художников, архитекторов приводит к значительному повышению нервно-эмоционального напряжения. При таком напряжении, связанном с умственной деятельностью, можно наблюдать тахикардию, повышение кровяного давления, изменение ЭКГ, увеличение легочной вентиляции и потребления кислорода, повышение температуры тела человека и другие изменения со стороны вегетативных функций.

Энергетические затраты человека зависят от интенсивности мышечной работы, информационной насыщенности труда, степени эмоционального напряжения и других условий (температуры, влажности, скорости движения воздуха и др.). Суточные затраты энергии для лиц умственного труда (инженеров, врачей, педагогов и др.) составляют 10,5...11,7 МДж; для работников механизированного труда и сферы обслуживания (медсестер, продавщиц, рабочих, обслуживающих автоматы) –11,3...12,5 МДж; для работников, выполняющих работу средней тяжести (станочников, шахтеров, хирургов, литейщиков, сельскохозяйственных рабочих и др.), –12,5...15,5 МДж; для работников, выполняющих тяжелую физическую работу (горнорабочих, металлургов, лесорубов, грузчиков), –16,3...18 МДж.

Затраты энергии меняются в зависимости от рабочей позы. При рабочей позе сидя затраты энергии превышают на 5–10% уровень основного обмена; при рабочей позе стоя–на 10...25%, при вынужденной неудобной позе–на 40...50%. При интенсивной интеллектуальной работе потребность мозга в энергии составляет 15... 20% общего обмена в организме (масса мозга составляет 2% массы тела). Повышение суммарных энергетических затрат при умственной работе определяется степенью нервно-эмоциональной напряженности. Так, при чтении вслух сидя расход энергии повышается на 48%, при выступлении с публичной лекцией –на 94%, у операторов вычислительных машин –на 60...100%.

Уровень энергозатрат может служить критерием тяжести и напряженности выполняемой работы, имеющим важное значение для оптимизации условий труда и его рациональной организации. Уровень энергозатрат определяют методом полного газового анализа (учитывается объем потребления кислорода и выделенного углекислого газа). С увеличением тяжести труда значительно возрастает потребление кислорода и количество расходуемой энергии.

Тяжесть и напряженность труда характеризуются степенью функционального напряжения организма. Оно может быть энергетическим, зависящим от мощности работы,–при физическом труде, и эмоциональным –при умственном труде, когда имеет место информационная перегрузка.

Физическая тяжесть труда – это нагрузка на организм при труде, требующая преимущественно мышечных усилий и соответствующего энергетического обеспечения. Классификация труда по тяжести производится по уровню энергозатрат с учетом вида нагрузки (статическая или динамическая) и нагружаемых мышц.

Статическая работа связана с фиксацией орудий и предметов труда в неподвижном состоянии, а также с приданием человеку рабочей позы. Так, работа, требующая нахождения работающего в статической позе 10...25% рабочего времени, характеризуется как работа средней тяжести (энергозатраты 172...293 Дж/с); 50% и более–тяжелая работа (энергозатраты свыше 293 Дж/с).

Динамическая работа –процесс сокращения мышц, приводящий к перемещению груза, а также самого тела человека или его частей в пространстве. При этом энергия расходуется как на поддержание определенного напряжения в мышцах, так и на механический эффект. Если максимальная масса поднимаемых вручную грузов не превышает 5 кг для женщин и 15 кг для мужчин, работа характеризуется как легкая (энергозатраты до 172 Дж/с); 5...10 кг для женщин и 15...30 кг для мужчин –средней тяжести; свыше 10 кг для женщин или 30 кг для мужчин –тяжелая.

Напряженность труда характеризуется эмоциональной нагрузкой на организм при труде, требующем преимущественно интенсивной работы мозга по получению и переработке информации. Кроме того, при оценке степени напряженности учитывают эргономические показатели: сменность труда, позу, число движений и т.п. Так, если плотность воспринимаемых сигналов не превышает 75 в час, то работа характеризуется как легкая; 75...175–средней тяжести; свыше 176– тяжелая работа.

В соответствии с гигиенической классификацией труда (Р.2.2.013– 94) условия труда подразделяются на четыре класса: 1–оптимальные; 2–допустимые; 3–вредные; 4–опасные (экстремальные).

Оптимальные условия труда обеспечивают максимальную производительность труда и минимальную напряженность организма человека. Оптимальные нормативы установлены для параметров микроклимата и факторов трудового процесса. Для других факторов условно применяют такие условия труда, при которых уровни неблагоприятных факторов не превышают принятых в качестве безопасных для населения (в пределах фона).

Допустимые условия труда характеризуются такими уровнями факторов среды и трудового процесса, которые не превышают установленных гигиеническими нормативами для рабочих мест. Изменения функционального состояния организма восстанавливаются во время регламентированного отдыха или к началу следующей смены, они не должны оказывать неблагоприятное воздействие в ближайшем и отдаленном периоде на здоровье работающего и его потомства. Оптимальный и допустимый классы соответствуют безопасным условиям труда.

Вредные условия труда характеризуются уровнями вредных производственных факторов, превышающими гигиенические нормативы и оказывающими неблагоприятное воздействие на организм работающего и (или) его потомство.

Экстремальные условия труда характеризуются такими уровнями производственных факторов, воздействие которых в течение рабочей смены (или ее части) создает угрозу для жизни, высокий риск возникновения тяжелых форм острых профессиональных поражений.

Вредные условия труда (3-й класс) подразделяют на четыре степени вредности. Первая степень (3.1) характеризуется такими отклонениями от гигиенических нормативов, которые, как правило, вызывают обратимые функциональные изменения и обусловливают риск развития заболевания. Вторая степень (3.2) определяется такими уровнями производственных факторов, которые могут вызывать стойкие функциональные нарушения, приводящие в большинстве случаев к росту заболеваемости, временной утрате трудоспособности, повышению частоты общей заболеваемости, появлению начальных признаков профессиональной патологии.

При третьей степени (3.3) воздействие уровней вредных факторов приводит, как правило, к развитию профессиональной патологии в легких формах, росту хронической общесоматической патологии, в том числе к повышению уровня заболеваемости с временной утратой трудоспособности. В условиях труда четвертой степени (3.4) могут возникнуть выраженные формы профессиональных заболеваний; отмечается значительный рост хронической патологии и высокие уровни заболеваемости с временной утратой трудоспособности.

Степень вредности 3-го класса по гигиенической классификации устанавливают в баллах. Число баллов по каждому фактору Хфi, проставляют в карте условий труда с учетом продолжительности его действия в течение смены: Xфi = ХстiТi, где Хстi –степень вредности фактора или тяжести работ по гигиенической классификации труда; Тi =τфi/τpc – отношение времени действия факторов τф к продолжительности рабочей смены τрс, если τфi≥τрс, то Тi= 1,0.

Для определения конкретных размеров доплат условия труда оценивают по сумме значений фактических степеней вредности, тяжести и напряженности труда Хфак = Хф1 + Хф2 +…+хфn =

**2. Средства коллективной защиты. Классификация. Устройства.**

Для групповой защиты личного состава, раненых и больных от современных видов оружия используются специально оборудованные фортификационные сооружения и подвижные объекты боевой техники и транспорта.

**Таблица 4. Классификация средств коллективной защиты от оружия массового поражения**

|  |  |
| --- | --- |
| **Полевые защитные сооружения** | **Подвижные (маневровые)закрытого типа:** |
| **открытого типа:** | **закрытого типа:** |
| окопы;траншеи;щели;ниши | блиндажи;землянки;убежища | танки;БМП;бронетранспортеры;специльный транспорт, в том числе санитарный |

Защита экипажей, танков, боевых машин пехоты и других подвижных объектов достигается оборудованием в них средств коллективной защиты. В их состав входят прибор радиационной и химической разведки ПРХР, фильтровентиляционная установка ФВУ для очистки воздуха от ОВ, РВ и БС, средства герметизации машины и коммутационная аппаратура.

Простейшие полевые сооружения открытого типа снижают потери от воздействия обычных средств поражения и ударной волны ядерного взрыва, частично защищают от светового и ионизирующего излучений, но они неэффективны в отношении защиты от отравляющих веществ и биологических средств.

Полевые сооружения закрытого типа обеспечивают более надежную защиту личного состава, раненых и больных. Они уменьшают радиус поражающего действия ударной волны в 4-8 раз, надежно защищают от поражения световым излучением и зажигательными веществами, в десятки раз уменьшают степень воздействия ионизирующих излучений. Герметизация полевых сооружений закрытого типа обеспечивает дополнительную защиту от аэрогенного поражения ОВ, РВ и БС.

Основные требования к устройству полевого убежища МПП

Возведение полевого убежища команда из 18 человек завершает за 18-20 ч. Типовое убежище по внутреннему периметру имеет сечение 12 + 1,9 +1,9 м. В нем оборудуются 2 входа: основной и запасный. Каждый вход имеет предтамбур, наружный и внутренний тамбуры. В основном входе названные помещения имеют длину по 3 м, а в запасном - по 0,95 м, входы имеют ширину 0,75 м.

Предтамбур оборудуется защитной дверью. Тамбуры имеют герметичные двери. Двери убежищ входят в табельное комплексное оснащение МП части.

В убежище устанавливаются ФВА-100/50 и полевая отопительная печь с дымоходом, имеющим защитное устройство от ударной волны.

В зависимости от специального оборудования полевые сооружения закрытого типа могут быть вентилируемыми и невентилируемыми. Наиболее полную и надежную защиту от всех поражающих факторов оружия массового поражения дают убежища, оборудованные фильтровентиляционными установками.

По своим заданным свойствам полевые убежища подразделяются на убежища легкого и тяжелого типа. Убежища легкого типа сооружаются из готовых каркасно-тканевых и деревянных конструкций или волнистого листового железа и засыпаются сверху слоем земли толщиной 1,2-1,5 м. Убежища тяжелого типа сооружаются из бревен или сборных железобетонных конструкций. Для повышения защитных свойств от проникающей радиации нейтронного боеприпаса грунтовую обсыпку желательно делать из влажных грунтов и в последующем поддерживать ее во влажном состоянии.

Вход в убежище оборудуется тамбурным устройством, позволяющим осуществлять как вход, так и выход из убежища в условиях зараженной атмосферы, путем шлюзования. Убежища, предназначенные для размещения медицинских подразделений, оборудуются 2-3 тамбурами с длиной каждого из них не менее 3 м - для обеспечения свободного прохода с носилочными ранеными и больными. Стационарные убежища и полевые убежища тяжелого типа оборудуются запасным выходом в виде лаза и запасным тамбуром.

Благодаря тому что фильтровентиляционная установка нагнетает в убежище воздух, избыточное давление в нем поддерживается на уровне 2-5 мм вод. ст., что делает убежище герметичным.

Убежища относятся к сложным инженерным сооружениям, эксплуатация которых должна осуществляться в строгом соответствии с требованиями официальных инструкций.

В боевых условиях убежища могут использоваться с различным режимом работы.

Обычный режим (чистая вентиляция) обеспечивает работу сооружения при нормальном санитарном состоянии атмосферного воздуха. В этом режиме убежища используются для укрытия личного состава (раненых и больных) от обычных видов оружия. При этом закрывается только наружная дверь, которая при необходимости может открываться.

Режим строгой [изоляции](http://click02.begun.ru/click.jsp?url=HvHPgzM9PD1a8SIV1MLR*RlnsSopOLUc4zQX2MTvrU3k*S5GOQXQVCD1pZ7MUKJUlw*oeY*xR8zapGAC3BE9xVhXg3odWIABf2DF0j7ZcQf5Vfu23fGzLzD5cazNiVsusF5QyzeIRGlVVdQVCch9rMCZL6qPD0idfcN9k4-7wz00kOQiWnCpFx7jQJV8ZA4KlxAhj-pHbQmTgAcFUZOYW5uQsXIS6583hHHZsC-ryG0hPs*aof0PXm2XyUalVau7nW9W3YQUP2ylzPAD*pmARQluxEWXnbKLXQIAP9cW2qPjXwul6Doar8qdgX3AW4Eaq27ddK54KpdktTTBS4RpHO7zu-I92R2sXXne23uUEetUuRsuUvCqjTFTryLq5yLyBJMP1zKJIQTRUUkYWDLGu9RtXQhUzc9M0F9CbGh84gFjD9TuPhzGtJaPmqQNiF*wtV4S3I3BZxgRhmH1ndh3n3ZI58FWdNs7fZMSZkBoYq80Ia7ko6hVDTlDRySPA*F5zpXAP*VA6G7bxstEKpoA7ABf1w0U-I2LE8nnJJCUhtAaKrbUHnC2lV3ZSZrKaDRMx3NDv2hVhfGIhL0bSGIJLLOracqsrFnMEAw4maFginUnJr2DKa040xUqIo2RcRzLXAOhjgw-3SdSDyvpKlIXfI8UoWehxTQ0WKQeGIcLTRloOWwR&eurl%5B%5D=HvHPg6SkpaRf*hJWkoKIt8bo*w7VxpB7gLhNbuxjzknjIBMwJeOy-Q4Krm3AW5biCtesxA) (полная изоляция) устанавливается сразу после ядерного взрыва и по сигналу о радиоактивном, химическом или бактериальном заражении. При этом закрываются все двери, фильтровентиляционная установка выключается, допуск людей в убежище и выход из него прекращаются.

При фильтровентиляционном режиме разрешается вход и выход из убежища с соблюдением определенных мер предосторожности.

**При пользовании убежищем медицинского назначения и размещении в нем раненых и больных следует соблюдать следующие основные правила:**

1. раненых и больных вносят (или они входят) в основное помещение убежища через герметизированные тамбуры, задерживаясь в каждом из них (при закрытых дверях) на 5-6 мин. В случае заражения наружной атмосферы радиоактивными веществами раненых и больных проносят (или они проходят) через тамбуры без задержки;
2. в тамбурах в одно и то же время открывается только одна дверь, очередного раненого (больного) следует вносить в помещение тамбура только после закрытия двери за предыдущим раненым (больным);
3. в тамбурах следует находиться в противогазах;
4. во время вноса (входа) больного в убежище и выноса (выхода) из него необходимо перевести работу фильтровентиляционного устройства на полную производительность;
5. противогазы в основном помещении убежища снимаются после 5-10-минутной работы вентилятора в режиме фильтровентиляции;
6. в невентилируемых убежищах герметического типа вход и выход во время химического нападения не допускаются;
7. во всех случаях перед входом в убежище проводятся дополнительная дегазация, дезактивация, дезинфекция обмундирования, снимается снаряжение и принимаются меры, предотвращающие занос ОВ, РВ, БС в основное помещение убежища.

**Порядок определения пригодности убежища к эксплуатации:**

1. радиометрический и химический контроль внутренних помещений;
2. проверка герметичности с помощью манометра-подпорометра;
3. состояние микроклимата в помещениях.

**3. Вентиляция. Классификация. Основные устройства и методики расчетов.**

Вентиляция и кондиционирование воздуха на предприятиях создают воздушную среду, которая соответствует нормам гигиены труда. С помощью вентиляции можно регу-лировать температуру, влажность и чистоту воздуха в помещениях.

Различают естественную и искусственную вентиляцию. Система вентиляции, перемещение воздушных масс в которой осуществляется благодаря возникающей разности давлений снаружи и внутри здания, называется естественной вентиляцией. Разность давлений обусловлена разностью плотностей наружного и внутреннего воздуха (гравитационное давление, или тепловой напор ∆Рт) и ветровым напором ∆Рв, действующим на здание. Расчетный тепловой напор (Па)

ΔРт = gh(ρн - ρв),

где g–ускорение свободного падения, м/с2; h–вертикальное расстояние между центрами приточного и вытяжного отверстий, м; рни р^ –плотность наружного и внутреннего воздуха, кг/м.

При действии ветра на поверхностях здания с подветренной стороны образуется избыточное давление, на заветренной стороне – разряжение. Распределение давлений по поверхности зданий и их величина зависят от направления и силы ветра, а также от взаиморасположения зданий. Ветровой напор (Па)

ΔРв = kп ρн,

где kn„ – коэффициент аэродинамического сопротивления здания; значение kn не зависит от ветрового потока, определяется эмпирическим путем и для геометрически подобных зданий остается постоянным; WВ –скорость ветрового потока, м/с.

Есте-ственная вентиляция подразделяется на организованную и неорганизованную. *Организо-ванная естественная вентиляция* осуществляется аэрацией или дефлекторами. При есте-ственной вентиляции циркуляция воздуха происходит через вентиляционные каналы, рас-положенные в стенах, фонари и специальные воздухопроводы.

Аэрация предусматривает бесканальный обмен воздуха через окна, форточки, фра-муги, откидные поверхности стекол и т. п. При расчете аэрации составляют материальный (по воздуху) и тепловой баланс помещения:

где Gnpi и Gвытi–масса поступающего и удаляемого воздуха, обладающего теплоемкостью Ср и температурой t.

Дефлекторная вентиляция – через каналы и воздухопроводы, имеющие специальные насадки. Их действие основано на том, что при обтекании насадки ветром на наветренной стороне создается более высокое давление, чем на противоположной, вследствие чего происходит воздухообмен.

Неорганизованная вентиляция осуществляется через неплотности конструкций (окон, дверей, поры стен). Она вызывается разностью температур воздуха в помещении и снаружи, а также перемещением воздуха при ветре.

Искусственная вентиляция (механическая) достигается за счет работы вентилято-ров или эжекторов. Она может быть приточной (нагнетательной), вытяжной (отсасываю-щей) и приточно-вытяжной.

При приточной вентиляции подачу воздуха осуществляет вентиляционный агрегат, а удаление воздуха – фонари или дефлекторы. Она применяется, как правило, в помеще-ниях, в которых наблюдается избыток тепла и малая концентрация вредных веществ.

Вытяжная вентиляция производит откачку воздуха из помещений при помощи вен-тиляционного агрегата. Она используется для вентиляции помещений, имеющих в воздухе большую концентрацию вредных веществ, а также влаги и тепла.

Приточно-вытяжная система вентиляции осуществляется с помощью отдельных вентиляционных систем, которые должны обеспечить одинаковое количество подаваемо-го и удаляемого из помещений воздуха. В помещениях, где постоянно выделяются вред-ные вещества, вытяжная вентиляция должна превышать нагнетательную примерно на 20%. В этих случаях вытяжка производится из мест скопления вредных веществ, а подача чистого воздуха – на рабочие места.

По назначению различают общеобменную и местную вентиляцию. Общеобменная *вентиляция* обеспечивает обмен воздуха всего помещения, а *местная –* отдельных рабо-чих мест. Оптимальные комфортные параметры воздуха, удовлетворяющие санитарно-гигиеническим требованиям, регламентированы в СНиП ИГ-А 10-85. Приемка в эксплуа-тацию законченных строительством предприятий, зданий, сооружений. Основные поло-жение и СНиП П-М 3-83. Вспомогательные здания и помещения промышленных пред-приятий. Отопление и вентиляция.

На предприятиях используют различные системы вентиляции но преимущественно приточно-вытяжную с механическим побуждением. В отдельных производственных по-мещениях, в которых существует опасность прорыва большого количества вредных ве-ществ за короткое время, устанавливают дополнительную аварийную вентиляцию. Для аварийной вентиляции используют высокопроизводительные осевые вентиляторы, кото-рые устанавливают в специальных нишах.

В настоящее время используют аварийную вентиляцию с автоматическим включе-нием с одновременной подачей звукового сигнала.

Для обеспечения необходимых условий труда важное значение имеет кратность воздухообмена, мощность вентиляционных систем и выбор их типа.

Объемом вентиляции называют количество воздуха (в куб.м), которое поступает в помещение в течение часа. Минимальная норма поступления наружного воздуха в поме-щение 30 куб.м/ч на взрослого человека и 20 куб.м/ч — на ребенка. Кратность воздухооб-мена показывает, сколько раз в течение часа меняется воздух в помещении. При кратности воздухообмена менее 0,5 в час человек испытывает чувство духоты в жилом помещении. В соответствии с требованиями существующих нормативов кратность воздухообмена зависит от вида производства, а в жилых домах должна быть (в жилых комнатах) — 0,5— 1,0; в кухнях — 3,0 кратный обмен в час.

Основными характеристиками вентиляционных систем являются:

* Производительность по воздуху - от десятков до тысяч кб.м./ч.
* Напор воздуха или статическое давление (кПа).
* Мощность калорифера (необходим в приточных вентиляционных установках для подогрева уличного воздуха в зимнее время) - от единиц до сотни кВт.
* Уровень шума (дБ).

Выбор конкретных параметров зависит от размера, расположения и назначения вентилируемых помещений, количества находящихся там людей.

**Эффективность вентиляции**

Эффективность вентиляции - это величина, показывающая, как быстро загрязнён-ный воздух удаляется из помещения. Она определяется отношением концентрации вред-ных примесей, содержащихся в вытяжном воздухе к концентрации вредных примесей в помещении. Эффективность вентиляции часто используется для качественной оценки способности системы обеспечивать комфортные условия по чистоте воздуха. Данный по-казатель находится в зависимости от геометрии помещения, взаиморасположения приточ-ных и вытяжных отверстий и плотности распределения источников вредных примесей в помещении.

Количество тепла, выделяемого одним работником, принимают равным 80 ккал/ч, а посетителем – 75 ккал/ч.

Необходимо иметь в виду, что высокая подвижность воздуха вызывает сквозняки, мешающие работе и вызывающие простудные заболевания.

**4. Материальные затраты на обеспечение БЖД.**

На предприятиях химической и нефтехимической промышленности работа по ох-ране труда проводится согласно комплексному плану улучшения условий и охраны труда и санитарно-оздоровительных мероприятий.

Основой для подготовки такого комплексного плана является *номенклатура меро-приятий по охране труда.*

Номенклатура включает следующие мероприятия по охране труда: совершенствование технологических процессов для устранения воздействия на работающих опасных и вредных производственных факторов; модернизацию технологического, подъемно-транспортного и другого производственного оборудования; внедрение автоматического и дистанционного управления, автоматического контроля и сигнализации о наличии и возникновении опасных и вредных производственных факторов, а также блокирующих устройств; приведение уровней показателей физически опасных и вредных производственных факторов к безопасным величинам согласно нормативным документам; оснащение производства санитарно-бытовыми помещениями; переоборудование систем отопления и вентиляции; механизацию уборки производственных помещений и т.п. Мероприятия, предусмотренные номенклатурой, включаются в коллективный договор с учетом данных комплексного плана улучшения охраны труда, паспорта санитарно-технического состояния условий труда в цехах и на производственных участках, анализа причин производственного травматизма и заболеваемости, предложений

В договор включают только те мероприятия по охране труда, которые обеспечены проектно-сметной документацией, конструкторской и другой технической документаци-ей, финансированием и материальными ресурсами (фондами на материалы и оборудова-ние, лимитами на проектно-изыскательские и строительно-монтажные работы и т.д.).

Выполнение мероприятий по охране труда, предусмотренных коллективным дого-вором, контролируется профкомом предприятия каждое полугодие. Результаты контроля оформляют в виде акта, к которому прилагают справку бухгалтера, подтверждающую фактические расходы по договору.

Финансирование мероприятий по охране труда осуществляется из нескольких ис-точников. В тех случаях, когда выполнение мероприятий по охране труда не требует ка-питальных затрат, финансирование относят за счет цеховых и общепроизводственных (эксплуатационных) расходов.

Мероприятия по охране труда финансируются также за счет: амортизационного фонда, если они проводятся одновременно с капитальным ремонтом основных средств (зданий, сооружений, агрегатов и оборудования); банковского кредита, если мероприятия входят в комплекс кредитуемых банком затрат по внедрению новой техники или расши-рению производства; капитальных вложений, включая фонд развития производства, если мероприятия являются капитальными.

Следует отметить, что затраты на содержание и текущий ремонт ограждений и предохранительных приспособлений около оборудования, машин, станков, отверстий, ям, канав, люков, расходы на текущий ремонт вентиляции, санитарно-бытовых устройств, на приобретение средств индивидуальной защиты, спецодежды, спецобуви, молока, мыла и на лечебно-профилактическое питание не могут быть произведены за счет ассигнований на охрану труда.

Отчет об освоении средств на мероприятия по охране труда составляется по форме, утвержденной органами госстатистики в установленном порядке.

О результатах использования средств согласно отчету и выполнения мероприятий по охране труда директор предприятия и председатель заводского комитета профсоюза отчитываются на общезаводской конференции по подведению итогов выполнения кол-лективного договора.

С 1989 г. обязательное государственное планирование и финансирование природо-охранной деятельности предприятий отменено. Предполагается, что основным средством воздействия на предприятия с целью активизации их природоохранной деятельности бу дет система платежей. Устанавливаются два вида нормативов платы за выбросы (сбросы) загрязняющих веществ в природную среду:

– за допустимые (в пределах установленных лимитов) выбросы (сбросы) загряз-няющих веществ;

– за превышение допустимых (относительно установленных лимитов) выбросов (сбросов) загрязняющих веществ.

Этот порядок предусматривает взимание платы по нормативам с объединений, предприятий и организаций за выброс в атмосферу, сброс в водные объекты загрязняю-щих веществ, размещение в природной среде твердых отходов.

Нормативы платы за допустимые выбросы (сбросы) загрязняющих веществ в при-родную среду определяются на основе затрат, необходимых местным органам управления на выполнение мероприятий по снижению загрязнений природной среды с учетом отчис-лений в действующие фонды охраны природы, отнесенных к общей ожидаемой массе вы-бросов (сбросов) вредных веществ в природную среду.

Нормативы платы за превышение допустимых выбросов (сбросов) загрязняющих веществ определяются в кратном размере по отношению к нормативу платы за допусти-мые выбросы (сбросы) загрязняющих веществ, а размер этих нормативов должен обеспе-чивать превышение затрат, которые необходимо было осуществить для снижения выбро-сов (сбросов) загрязняющих веществ до установленных лимитов.

Размер платы предприятий за допустимые выбросы (сбросы) загрязняющих ве-ществ в природную среду определяется как произведение соответствующих нормативов платы за единицу массы выбросов (сбросов) на величину допустимого выброса (сброса) загрязняющих веществ предприятиями в природную среду, установленную в плане эко-номического и социального развития данной территории, за вычетом капитальных вложе-ний, направляемых предприятиями на осуществление собственных природоохранных ме-роприятий в плановом периоде. Плата предприятий за допустимые (в пределах установ-ленных лимитов) выбросы (сбросы) загрязняющих веществ производится за счет прибыли предприятия. Плата предприятия за превышение допустимых (относительно установлен-ных лимитов) выбросов (сбросов) загрязняющих веществ производится за счет хозрасчет-ного дохода коллектива.

Размеры платы предприятий за превышение допустимых выбросов (сбросов) за-грязняющих веществ в природную среду определяются как произведение соответствую-щих нормативов платы за единицу массы выбросов (сбросов) на величину превышения фактической массы выбросов (сбросов) над установленным лимитом выбросов (сбросов) и на коэффициент кратности указанного превышения.

Средства, отчисляемые в форме платежей за выбросы (сбросы) загрязняющих ве-ществ в природную среду, перечисляются предприятиями в соответствующие учрежде-ния банка на специальный счет для формирования местных фондов охраны природы, ис-пользуемых на проведение природоохранных мероприятий.

**5. Обеспечение устойчивости функционирования предприятий в ЧС.**

Нормативными документами, определяющими необходимость и принципы повы-шения устойчивости функционирования промышленных объектов являются законы о гражданской обороне и о защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.

Первый документ требует обеспечить устойчивое функционирование объекта в военное время, а второй – в мирное время.

Основными положениями теории повышения устойчивости, т. е. принципами повышениями устойчивости, повышения функционирования промышленных объектов являются:

1. Устойчивость объекта должна быть такой, чтобы обеспечивалось его функцио-нирование как в военное время, так и в мирное время в условиях чрезвычайных ситуаций природного.

2. Повышение устойчивости функционирования должно осуществляться на всех объектах независимо от формы собственности и профиля объекта.

3. Все мероприятия по повышению устойчивости функционированию объекта должны осуществляться заблаговременно .

4. Планирование и осуществление мероприятий по повышению устойчивости функционирования объектов должны проводиться с учетом экономических, природных и других особенностей территории и степени реальной опасности возникновения ЧС.

5. Повышение устойчивости функционирования объектов должно проводиться си-лами и средствами объектов, министерств и ведомств, органов местного самоуправления, органов исполнительной власти субъектов РФ. При недостатке вышеуказанных сил и средств привлекаются силы и средства федеральных органов.

6. Повышение устойчивости объекта должно обеспечить равноустойчивость всех элементов объекта.

7. Повышение устойчивости объекта должно осуществляться до целесообразного предела.

На основе этих принципов разрабатываются пути и мероприятия повышения ус-тойчивости функционирования объекта.

**Пути и мероприятия повышения устойчивости функционирования объекта**

Пути повышения устойчивости объекта:

- повышение надежности системы защиты рабочих и служащих объекта;

- повышение устойчивости инженерно-технического комплекса объекта (его физи-ческой устойчивости);

- исключение или ограничение поражения от вторичных факторов;

- обеспечение надежности управления и материально-технического снабжения;

- подготовка объекта к восстановлению.

Повышение устойчивости объекта достигается реализацией перечисленных меро-приятий, которые можно разделить на три группы:

- организационные;

- инженерно-технические;

- технологические.

**Мероприятия, осуществляемые в мирное время**

Организационные:

- поддержание в постоянной готовности системы оповещения;

- строительство на объекте убежищ для укрытия наибольшей работающей смены в военное время и противорадиационных укрытий в загородной зоне для отды-хающей смены и членов семей рабочих и служащих;

- планирование и выполнение подготовительных работ (создание запасов стройма-териалов и конструкций) по строительству БВУ на объекте и ПРУ в загородной зоне;

- планирование и подготовка к рассредоточению и эвакуации в загородную зону производственного персонала и членов их семей;

- накопление, хранение и поддержание в готовности средств индивидуальной за-щиты;

- обучение рабочих и служащих действиям по сигналам оповещения;

- подготовка гражданских организаций гражданской обороны к проведению АСДНР.

Перечень и характер организационных мероприятий показывает, что они направ-лены, в основном, на повышение надежности системы защиты рабочих и служащих. Инженерно-технические:

- замена в промышленных зданиях массивных перекрытий более легкими, а тяже-лых крыш мягкой кровлей из огнестойких материалов;

- обваловка низких промышленных зданий землей, усиление стен, установка до-полнительных опор для перекрытий;

- установка высоких сооружений (колонны, этажерки, вышки и др.) на более мощ-ные фундаменты, закрепление их оттяжками, способными выдержать скоростной напор ударной волны;

- надежное крепление трубопроводов, уложенных на эстакадах, крепление эстакад уравновешивающими растяжками;

- устройство подземных хранилищ для емкостей с ЛВЖ и АХОВ, заглубление их в грунт или обвалование, установка ребер жесткости для повышения механической прочности емкостей;

- размещение тяжелого оборудования на нижних этажах. прочное закрепление станков на фундаментах;

- размещение наиболее ценного и нестойкого к ударам оборудования в зданиях с повышенными прочностными характеристиками или в специальных защитных сооружениях, а более прочного ценного оборудования – в отдельно стоящих зда-ниях павильонного типа, разрушение которых не повлияет на сохранность обору-дования;

- заглубление коммунально-энергетических сетей и технологических коммуника-ций или размещение их на низких эстакадах и обвалование грунтом;

- установка ребер жесткости для увеличения прочности трубопроводов; - установка во взрывоопасных помещениях устройств, локализирующих взрыв (вышибные панели, взрывные клапаны и др.);

- пропитка легковозгораемых конструкций огнестойкими растворами, окраска и обмазка различными предохранительными и известковыми растворами;

- создание дублирующих источников электроэнергии, воды, пара, газа. Технологические мероприятия:

- максимальное сокращение времени на остановку процесса производства или под-готовка к переходу на пониженный режим работы;

- разработка технологического процесса, предусматривающего в военное время замену ядовитого и легковоспламеняющегося сырья менее ядовитым и менее го-рючим;

- разработка и строительство установок по утилизации факельных сбросов, позво-ляющих обеспечить светомаскировку и безаварийную остановку предприятия;

- предотвращение разлива ядовитых и горючих веществ при повреждении храни-лищ и коммуникаций путем: устройства приемных ниш, ловушек, аварийных ам-баров в направлении движения разливающейся жидкости; установки на подво-дящих и отводящих трубопроводах самозапирающихся и обратных клапанов (клапанов-отсекателей), автоматически срабатывающих при повреждении трубо-проводов; продувки межцеховых трубопроводов после каждой подачи сырья или продуктов;

- сокращение запасов сырья и хранение его вне предприятия в цистернах на специ-альных площадках;

- удаление складов от основных цехов до 1,5-3 км, использование для хранения и укрытия сырья подземных и полуподземных хранилищ;

- рассредоточение запасов сырья и готовой продукции, раздельное хранение ве-ществ, которые образуют взрывоопасные, самовозгорающиеся смеси и вредные газы;

- создание запасов дегазирующих веществ вблизи хранилищ АХОВ. Инженерно-технические и технологические мероприятия в основном направлены

на повышение устойчивости инженерно-технического комплекса к поражающим факто-рам, т.е. на повышение физической устойчивости объекта, а также на исключение или ог-раничение поражения от вторичных факторов.

**Мероприятия, проводимые в период угрозы нападения**

С объявлением угрозы нападения проводятся следующие мероприятия:

- объект переводится на особый режим работы;

- осуществляется рассредоточение рабочих и служащих (по особому распоря-жению);

- приводятся в готовность пункты управления, силы и средства ГО, защитные со-оружения;

- проводятся мероприятия по РХБ защите;

- проводятся профилактические противопожарные мероприятия;

- организуется проведение санитарно-гигиенических и противоэпидемических ме-роприятий;

- организуется светомаскировка;

- осуществляются мероприятия по исключению или уменьшению воздействия вто-ричных поражающих факторов;

- проводится подготовка к безаварийной остановке производства по сигналу "Воз-душная тревога" или переходу на пониженный режим работы;

- осуществляется герметизация производственных помещений (бумагой, мешкови-ной, ватой, войлоком, цементом и т.д.);

- обеспечивается сохранность технологической документации;

- проводится подготовка к восстановлению нарушенного производства.

**Мероприятия, проводимые по сигналу "Воздушная тревога"**

При объявлении сигнала "Воздушная тревога" ("ВТ") немедленно осуществляются предусмотренные планом ГО мероприятия:

1. Начальник ГО объекта переходит на пункт управления, откуда контролирует доведение сигнала до всех рабочих и служащих и его выполнение, проверяет выполнение "Инструкции по безаварийной остановке цехов или переводе их на пониженный режим работы".

2. Начальники и мастера цехов в соответствии с инструкциями:

- останавливают аппараты или переводят их на пониженный режим работы (уменьшается температура, давление);

- при полной остановке цехов отключают паро-, газо-, электроподводящие комму-никации;

- технологические запасы ядовитых и легкогорючих жидкостей там, где это преду-смотрено, из аппаратов спускают в резервные емкости;

- у аппаратов, не прекращающих работу, оставляют дежурных аппаратчиков, кото-рые располагаются в индивидуальных убежищах.

3. В отделах и службах управления прекращается работа, окна закрываются, выключа-ется свет, газ, вода; рабочие и служащие укрываются в убежищах.

4. Водители внутри заводского транспорта укрывают машины в ближайших котло-ванах или других естественных укрытиях, сами укрываются в ближайшем защитном со-оружении.

По сигналу "Отбой ВТ" личный состав объекта возвращается на рабочие места и возобновляет производственную деятельность. Мероприятия, проводимые по сигналу "ВТ", направлены на защиту персонала и частично на исключение возникновения вторич-ных поражающих факторов.

**Обеспечение надежности управления и материально-технического снабжения**

Для устойчивого функционирования объекта в условиях ЧС, которое тесно связано с надежностью управления производством и ГО, необходимо:

- иметь пункты управления, которые обеспечивали бы надежное руководство ме-роприятиями ГО и производственной деятельностью объекта;

- размещать ПУ, диспетчерские пункты, АТС и радиоузлы в наиболее прочных сооружениях;

- иметь резервные электростанции для зарядки аккумуляторов АТС и питания радиоузла при отключении электроэнергии;

- обеспечить надежную связь с местными органами исполнительной власти, выше-стоящим начальником ГО и его штабом, а также с производственными подразде-лениями и ГО на объекте и в загородной зоне (прокладка подземных кабельных линий, дублирование телефонной связи радио связью, создание системы связи, обеспечивающей надежность, достоверность и быстроту передачи приказов, рас-поряжений, сигналов оповещения и различной информайии.

- поврежденных участков, запасов телефонного провода для восстановления по-врежденных участков, подготовка подвижных средств и др.);

- разработать надежные способы оповещения должностных лиц и всего производственного состава объекта.

**Надежность материально-технического снабжения объекта в ЧС обеспечива-ется (достигается):**

1. Установлением устойчивых связей с предприятиями-поставщиками, для чего подго-тавливаются запасные варианты производственных связей с предприятиями: дублируется железнодорожный транспорт автомобильным и речным (или наоборот) для доставки техноло-гического сырья и вывоза готовой продукции; заблаговременно подготавливаются склады для хранения готовой продукции, которую невозможно своевременно вывезти потребителям; изы-скиваются возможности перехода на местные источники сырья и топлива.

2. Строительством за пределами крупных городов филиалов предприятий. Дубли-рование производства может предусматриваться также на предприятиях аналогичного профиля, для чего заблаговременно разрабатывается документация по выпуску дублируе-мой продукции.

3. Созданием на объекте запасов сырья, топлива, оборудования, материалов и ком-плектующих изделий. Размеры этих запасов заранее определяются соответствующими ве-домствами для каждого предприятия, исходя из необходимого срока его работы до вос-становления нарушенного снабжения. Гарантийный запас всех материалов должен хра-ниться по возможности рассредоточено в местах, где меньше всего он может подверг-нуться уничтожению в условиях ЧС.

4. Организацией маневра запасами в пределах объекта, ведомства, региона.

**Подготовка объекта к восстановлению включает:**

1. Разработку технической и технологической документации по двум вариантам восстановления – при слабом и среднем разрушениях.

2. Создание необходимого запаса строительных, конструкционных и технологиче-ских материалов.

3. Расчет необходимых сил и средств для проведения восстановительных работ и подготовка выделенного личного состава.

В изложенном материале рассматривался объект, как единица экономики. Если повышение устойчивости рассматривать глобально применительно ко всей системы эко-номики в цело, то проводимые мероприятия в общем будут схожи с объектовыми только решения принимаются на более высоком уровне руководства.

**Подготовка системы управления экономикой для решения задач в чрезвы-чайных ситуациях**

**Подготовка системы управления экономикой территории (отрасли) к реше-нию задач в чрезвычайных ситуациях направлена на обеспечение непрерывного ру-ководства деятельностью отраслевых и территориальных звеньев, а также на ра-циональное использование производственных мощностей, материальных и трудо-вых ресурсов в этих условиях.**

• подготовка к переходу при необходимости от централизованного к децентрализо-ванному управлению;

• создание в установленном порядке системы запасных пунктов управления;

• подготовка территориальных органов к осуществлению управления всеми дейст-вующими на территории области (города) объединениями и объектами;

• подготовка отраслевых и территориальных АСУ, а также АСУ производственных объединений и крупных предприятий для решения задач в ЧС;

• ведется подготовка отраслевых и территориальных АСУ, а также АСУ производ-ственных объединений и крупных предприятий для решения задач в чрезвычайных усло-виях.

**Защита населения в ЧС есть совокупность взаимосвязанных по времени ре-сурсам и месту проведения мероприятий РСЧС, направленных на предотвращение или предельное сокращение, снижение потерь населения и угрозы его жизни и здо-ровью от поражающих факторов и воздействий источников ЧС:**

1) обучение населения гражданской обороне (УМЦ ГО, курсы ГО);

2) прогнозирование;

3) оповещение населения (своевременное оповещение об угрозе возникновения ЧС, радиоактивного, химического, бактериологического (биологического) заражения, катастрофического затопления, а также о крупных производственных авариях, катастрофах и стихийных бедствиях);

4) ведение радиохимической и биологической разведки;

5) использование средств индивидуальной защиты (комплексное применение ос-новных способов защиты – укрытие в защитных сооружениях, проведение эва-куации, рассредоточения, использование СИЗ и медицинских средств индивиду-альной защиты);

6) ликвидация и локализация очагов ЧС (проведение аварийно-спасательных и дру-гих неотложных работ в очагах поражения (ГОСТ 22.0.02.-.94)).

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ/ЗАЧЕТНЫЙ БИЛЕТ № 5

дисциплина: «Безопасность жизнедеятельности» (1 из 1)

**1. Понятие и анализ риска.**

Р**иск** - частота реализации опасностей. **Количественная оценка риска** - это отношение числа тех или иных неблагоприятных последствий к их возможному числу за определенный период.

Пример. Определить риск гибели человека на производстве за год, если известно, что ежегодно погибает около *n* =14000 человек, а численность работающих составляет *N* =140 млн. человек:

Изучение риска проводится в три стадии

**Первая стадия**: предварительный анализ опасности.

Риск чаще всего связан с бесконтрольным освобождением энергии или утечками токсических веществ (факторы мгновенного действия). Обычно одни отделения предприятия представляют большую опасность, чем другие, поэтому в самом начале анализа следует разбить предприятие, для того чтобы выявить такие участки производства или его компоненты, которые являются вероятными источниками бесконтрольных утечек. Поэтому первым шагом будет:

1)          Выявление источников опасности (например, возможны ли утечки ядовитых веществ, взрывы, пожары и т.д.?);

2)          Определение частей системы (подсистем), которые могут вызвать эти опасные состояния (химические реакторы, емкости и хранилища, энергетические установки и др.)

Средствами к достижению понимания опасностей в системе являются инженерный анализ и детальное рассмотрение окружающей среды, процесса работы и самого оборудования. При этом очень важно знание степени токсичности, правил безопасности, взрывоопасных условий, прохождения реакций, коррозионных процессов, условий возгораемости и т.д.

Перечень возможных опасностей является основным инструментом в их выявлении.

Обычно необходимы определенные ограничения на анализ технических систем и окружающей среды (Например, нерационально в деталях изучать параметры риска, связанного с разрушением механизма или устройства в результате авиакатастрофы, т.к. это редкое явление, однако нужно предусматривать защиту от таких редких явлений при анализе ядерных электростанций, т.к. это влечет за собой большое количество жертв). Поэтому необходим следующий шаг.

3)   Введение ограничений на анализ риска.

Таким образом, целью первой стадии анализа риска является определение системы и выявление в общих чертах потенциальных опасностей.

Опасности после их выявления, характеризуются в соответствии с вызываемыми ими последствиями.

Опасности после их выявления, характеризуются в соответствии с вызываемыми ими последствиями.

Характеристика производится в соответствии с категориями критичности:

1 класс - пренебрежимые эффекты;

2 класс - граничные эффекты;

3 класс - критические ситуации;

4 класс - катастрофические последствия.

В дальнейшем необходимо наметить предупредительные меры (если такое возможно) для исключения опасностей 4-го класса (3-го, 2-го) или понижения класса опасности. Возможные решения, которые следует рассмотреть, представляются в виде алгоритма, называемого деревом решений для анализа опасностей (рис.1).

После этого можно принять необходимые решения по внесению исправлений в проект в целом или изменить конструкцию оборудования, изменить цели и функции и внести нештатные действия с использованием предохранительных и предупредительных устройств.

Типовая форма, заполняемая при проведении предварительного анализа риска имеет следующий вид (рис.2.).

1.      Аппаратура или функциональный элемент, подвергаемые анализу.

2.      Соответствующая фаза работы системы или вид операции.

3.      Анализируемый элемент аппаратуры или операция, являющаяся по своей природе опасными.

4.      Состояние, нежелательное событие или ошибка, которые могут быть причиной того, что опасный элемент вызовет определенное опасное состояние.

5.      Опасное состояние, которое может быть создано в результате взаимодействия элементов в системе или системы в целом.

6.      Нежелательные события или дефекты, которые могут вызывать опасное состояние, ведущее к определенному типу возможной аварии.

7.      Любая возможная авария, которая возникает в результате определенного опасного состояния.

8.      Возможные последствия потенциальной аварии в случае ее возникновения.

9.      Качественная оценка потенциальных последствий для каждого опасного состояния в соответствии со следующими критериями:

   класс 1 - безопасный (состояние, связанное с ошибками персонала, недостатками конструкции или ее несоответствием проекту, а также неправильной работой), не приводит к существенным нарушениям и не вызывает повреждений оборудования и несчастных случаев с людьми;

   класс 2 - граничный (состояние, связанное с ошибками персонала, недостатками конструкции или ее несоответствием проекту, а также неправильной работой), приводит к нарушениям в работе, может быть компенсировано или взято под контроль без повреждений оборудования или несчастных случаев с персоналом;

   класс 3 - критический: (состояние, связанное с ошибками персонала, недостатками конструкции или ее несоответствием проекту, а также неправильной работой), приводит к существенным нарушениям в работе, повреждению оборудования и создает опасную ситуацию, ситуацию, требующую немедленных мер по спасению персонала и оборудования;

   класс 4 - катастрофический (состояние, связанное с ошибками персонала, недостатками конструкции или ее несоответствием проекту, а также неправильной работой), приводит к последующей потере оборудования и (или) гибели или массовому травмированию персонала.

10.     Рекомендуемые защитные меры для исключения или ограничения выявленных опасных состояний и (или) потенциальных аварий; рекомендуемые превентивные меры должны включать требования к элементам конструкции, введение защитных приспособлений, изменение конструкций, введение специальных процедур и инструкций для персонала.

11.     Следует регистрировать введенные превентивные мероприятия и следить за составом остальных действующих превентивных мероприятий.

Таким образом, предварительный анализ опасности представляет собой первую попытку выявить оборудование технической системы и отдельные события, которые могут привести к возникновению опасностей и выполняется на начальном этапе разработки системы.

**Вторая стадия**: выявление последовательности опасных ситуаций.

Вторая стадия начинается после того, как определена конфигурация системы и завершен предварительный анализ опасностей. Дальнейшее исследование производят с помощью двух основных аналитических методов:

1)   построения дерева событий;

2)   построения дерева отказов.

**Третья стадия**: анализ последствий.

При анализе последствий используются данные, полученные на стадии предварительной оценки опасности и на стадии выявления последовательности опасных ситуаций.

### *3. Другие приемы анализа риска*

1. Анализ видов отказов и последствий.

С помощью анализа видов отказов и последствий систематически, на основе последовательного рассмотрения одного элемента за другим анализируются все возможные виды отказов или аварийные ситуации и выявляются их результирующие воздействия на систему. Отдельные аварийные ситуации и виды отказов элементов выявляются и анализируются для того чтобы определить их воздействие на другие близлежащие элементы и систему в целом.

Анализ видов отказов и последствий существенно более детальный, чем анализ с помощью дерева отказов, так как при этом необходимо рассмотреть все возможные виды отказов или аварийные ситуации для каждого элемента системы

Например, реле может отказать по следующим причинам:

-        контакты не разомкнулись или не сомкнулись;

-        запаздывание в замыкании или размыкании контактов;

-        короткое замыкание контактов на корпус, источник питания, между контактами и в цепях управления;

-        дребезг контактов (неустойчивый контакт);

-        контактная дуга, генерирование помех;

-        разрыв обмотки;

-        короткое замыкание обмотки;

-        низкое или высокое сопротивление обмотки;

-        перегрев обмотки.

Для каждого вида отказа анализируются последствия, намечаются методы устранения или компенсации отказов.

Дополнительно для каждой категории должен быть составлен перечень необходимых проверок.

Например, для баков, емкостей, трубопроводов этот  перечень может включать следующее:

-        переменные параметры (расход, количество, температура, давление, насыщение и т.д.);

-        системы (нагрева, охлаждения, электропитания, управления и т.д.);

-        особые состояния (обслуживание, включение, выключение, замена содержимого и т.д.);

-        изменение условий или состояния (слишком большие, слишком малые, гидроудар, осадок, несмешиваемость вибрация, разрыв, утечка и т.д.)

Используемые при анализе формы документов подобны применяемым при выполнении предварительного анализа опасностей, но в значительной степени детализирован.

2. Анализ критичности.

Этот вид анализа предусматривает классификацию каждого элемента в соответствии со степенью его влияния на выполнение общей задачи системой. Устанавливаются категории критичности для различных видов отказов:

категория 1 – отказ, приводящий к дополнительному незапланированному обслуживанию;

категория 2 – отказ, приводящий к задержкам в работе или потере трудоспособности;

категория 3 – отказ, потенциально приводящий к невыполнению основной задачи;

категория 4 – отказ, потенциально приводящий к жертвам.

Данный метод не дает количественной оценки возможных последствий или ущерба, но позволяет ответить на следующие вопросы:

-     какой из элементов должен быть подвергнут детальному анализу с целью исключения опасностей, приводящих к возникновению аварий;

-     какой элемент требует особого внимания в процессе производства;

-     каковы нормативы входного контроля;

-     где следует вводить специальные процедуры, правила безопасности и другие защитные мероприятия;

-     как наиболее эффективно затратить средства для предотвращения аварий.

**2. Мероприятия и средства по обеспечению защиты атмосферы.**

Объектами правовой охраны согласно Закону РФ «Об охране окружающей среды» признаются климатические ре­сурсы, атмосферный воздух включая озоновый слой, земля, ее недра и почвы, воды (поверхностные, подземные), растительный и животный мир в их видовом разнообразии во всех сферах произрастания и оби­тания, типичные и редкие ландшафты, а также иные сферы.

Атмосферный воздух также, как и вся природа, находится под охраной государства. Она осуществляется в различных направлениях. Это:

* обеспечение оптимального для жизни качества атмосферного бассейна путем защиты его от различных видов загрязнения (естественного и искусственного происхождения);
* сохранение оптимального для жизни газового состава атмосферы и прежде всего ее кислородных ресурсов;
* поддержание оптимального естественного состояния воздушной среды путем предупреждения и ограничения физических воздействий;
* предотвращение разрушения озонового слоя атмосферы и атмосфер­ных явлений, неблагоприятно воздействующих на погоду и климат, здо­ровье людей, растительный и животный мир.

Правоотношения по охране атмосферного воздуха в РФ регулируются специальным законом «Об охране атмосферного воздуха». Данный Закон направлен на сохранение и улучшение качества атмосферного воздуха, его восстановление для обеспечения экологической безопасности жизнедеятельности человека, а также предотвращение вредного воздействия на окружающую среду. Закон устанавливает правовые и организационные основы норм хозяйственной и иной деятельности в области использования и охраны атмосферного воздуха.

В соответствии со ст. 1 Закона, атмосферный воздух – это охраняемый природный объект, представляющий собой газовую оболочку нашей планеты. Охрана атмосферного воздуха - совокупность организационных, экономических, технических, правовых и иных мероприятий, направленных на предотвращение загрязнения атмосферного воздуха, осуществляемых государственными органами, юридическими и физическими лицами.

 Основными задачами указанного Закона являются:

* регулирование отношений в области охраны атмосферного воздуха в целях обеспечения благоприятной среды обитания человека, сохранения, улучшения и восстановления состояния атмосферного воздуха;
* предотвращение и снижение уровней вредного химического, физического, биологического и иного воздействия на атмосферный воздух;
* обеспечение рационального использования атмосферного воздуха для производственных нужд;
* укрепление правопорядка и законности в области охраны атмосферного воздуха.

**2. Права и обязанности граждан и юридических лиц
в области охраны и использования атмосферного воздуха**

Права граждан РФ, иностранных граждан и лиц без гражданства на экологически благоприятную воздушную среду гарантируются Конституцией РФ, Законом «Об охране атмосферного воздуха», другими нормативными актами РФ и международными соглашениями.

Граждане РФ имеют право на экологически безопасное для их жизни и здоровья состояние атмосферного воздуха и связанных с ним объектов окружающей среды. При этом, согласно ст. 5 Закона, они могут получать от государственных органов, осуществляющих охрану атмосферного воздуха, достоверной информации о состоянии атмосферного воздуха на территории их проживания, действующих нормах и правилах, а также принимаемых мерах по его охране. Государственные органы, осуществляющие охрану атмосферного воздуха, обязаны через средства массовой информации своевременно оповещать население об авариях и о стихийных бедствиях, которые повлекли или могут повлечь неблагоприятные изменения качества атмосферного воздуха и оказать отрицательное воздействие на здоровье и жизнь населения.

Также граждане имеют право на возмещение ущерба, причиненного их здоровью и имуществу в результате нарушения законодательства об охране атмосферного воздуха. Юридические и физические лица, допустившие нарушение законодательства об охране атмосферного воздуха и действующих в этой области норм и правил, возмещают ущерб потерпевшим в порядке, установленном гражданским законодательством РФ. Споры в связи с определением размера причиненного ущерба здоровью и имуществу граждан разрешаются в судебном порядке.

Кроме того, ст. 7 Закона предоставляет гражданам РФ право непосредственно или через свободно избранных представителей и общественные объединения участвовать в разработке и обсуждении проектов программ и решений, направленных на улучшение состояния атмосферного воздуха.

Закон предусматривает и ряд обязанностей граждан РБ, вытекающих из ст. Конституции, гласящей: «Охрана окружающей среды – долг каждого». В частности, граждане обязаны соблюдать санитарные и другие нормы и правила в области охраны атмосферного воздуха, а также выполнять установленные требования должностных лиц, осуществляющих государственный контроль в области охраны атмосферного воздуха.

На иностранных граждан и лиц без гражданства, находящихся на территории РФ, распространяются все указанные выше права и обязанности, если иное не определено Конституцией, законами РФ и международными договорами.

Решения органов государственного управления и должностных лиц, ущемляющие права физических лиц, могут быть обжалованы в вышестоящий орган или суд.

Закон предусматривает и ряд прав и обязанностей для юридических лиц. В частности, предприятия, учреждения, организации и общественные объединения имеют право участвовать в разработке и обсуждении с органами государственного управления программ, проектов и мероприятий, направленных на обеспечение охраны и улучшение качества атмосферного воздуха, а также получать в установленном порядке достоверную информацию о состоянии атмосферного воздуха от органов, осуществляющих его охрану.

При этом предприятия, учреждения, организации и другие субъекты хозяйствования, деятельность которых связана с выбросами загрязняющих веществ в атмосферный воздух, вредным воздействием на него физических и иных факторов, обязаны:

* соблюдать законодательство об охране атмосферного воздуха и действующие в этой области нормы и правила;
* обеспечивать выполнение республиканских и местных программ, проектов и мероприятий по охране атмосферного воздуха;
* планировать и осуществлять мероприятия, направленные на предупреждение и ликвидацию загрязнения атмосферного воздуха;
* информировать государственные органы, осуществляющие государственный контроль в области охраны атмосферного воздуха, об аварийных ситуациях, о нарушениях технологических процессов, которые могут вызвать загрязнение атмосферного воздуха и создать угрозу здоровью населения;
* проводить обучение работников по вопросам охраны и рационального использования атмосферного воздуха;
* проводить работы по проектированию и строительству объектов, зданий и сооружений, изменению объема и профиля действующих производств, технологий и видов сырья только после получения положительного заключения государственной экологической экспертизы;
* обеспечивать контроль за объемом и составом загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферный воздух, и уровнями вредного физического и иного воздействия на него;
* принимать необходимые меры по соблюдению технологических процессов и выполнению требований по охране атмосферного воздуха, рациональному его потреблению;
* обеспечивать соблюдение установленных нормативов качества атмосферного воздуха на основе соблюдения технологических процессов, надежной и эффективной работы очистных сооружений, установок и средств контроля;
* производить выброс загрязняющих веществ в атмосферный воздух по разрешению, выдаваемому республиканским органом государственного управления по природным ресурсам и охране окружающей среды или его территориальными органами в пределах их компетенции. В разрешении устанавливаются нормативы предельно допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, а также другие условия, обеспечивающие охрану атмосферного воздуха и здоровье человека;
* обеспечивать соблюдение правил транспортирования и хранения веществ и материалов с целью недопущения загрязнения ими атмосферного воздуха;
* приостанавливать или полностью прекращать производство в случае невозможности соблюдения нормативов и стандартов по охране атмосферного воздуха.

**3. Государственный контроль за использованием и охраной
 атмосферного воздуха. Государственный кадастр**

 Государственное управление в области охраны атмосферного воздуха осуществляется правительством РФ, республиканскими органами государственного управления по природным ресурсам и охране окружающей среды, гидрометеорологии, здравоохранения, внутренних дел и их органами на местах, а также местными органами власти, исполнительными и распорядительными органами в пределах их компетенции. Основными направлениями государственного управления являются:

* формирование и проведение на территории РФ единой государственной политики в области охраны атмосферного воздуха;
* принятие законов и иных нормативно-правовых актов РФ в области охраны атмосферного воздуха и обеспечение их соблюдения;
* разработка, принятие и обеспечение реализации целевых и научно-технических программ, планирование других мероприятий по охране атмосферного воздуха, организация их финансирования и материально-технического обеспечения;
* установление для субъектов хозяйствования РФ ограничений на выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух в соответствии с международными обязательствами;
* определение порядка государственного учета выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух и использования атмосферного воздуха на производственные нужды;
* определение порядка разработки и утверждения предельно допустимых и временно согласованных выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух;
* осуществление мероприятий по защите населения при изменении состояния атмосферного воздуха, представляющего угрозу для здоровья людей на территории РФ .

В законе определена компетенция Правительства РФ в области охраны атмосферного воздуха. В частности, оно разрабатывает и принимает меры по реализации государственной политики в области охраны атмосферного воздуха, осуществляет меры по охране атмосферного воздуха и улучшению его состояния, обеспечивает разработку и реализацию государственной и межгосударственной экологических программ в области охраны атмосферного воздуха, устанавливает лимиты выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, утверждает нормативы потребления атмосферного воздуха для производственных нужд, а также осуществляет ряд других функций.

Местные исполнительные и законодательные органы:

* разрабатывают и утверждают в пределах своих полномочий программы и мероприятия в области охраны атмосферного воздуха и осуществляют их реализацию;
* участвуют в планировании мероприятий по охране атмосферного воздуха, организации их финансирования и материально-технического обеспечения;
* организовывают взимание платежей за загрязнение атмосферного воздуха;
* устанавливают совместно с республиканским органом государственного управления по природным ресурсам и охране окружающей среды в пределах своих полномочий льготы по налогообложению и кредитованию для субъектов хозяйствования при внедрении ими малоотходных, безотходных, энерго- и ресурсосберегающих технологий, использовании нетрадиционных видов энергии и альтернативных видов топлива, проведении других мероприятий, дающих значительный эффект в области охраны атмосферного воздуха;
* организовывают пропаганду экологических знаний;
* участвуют в осуществлении мероприятий по защите населения при изменении состояния атмосферного воздуха, представляющего угрозу для здоровья людей.

Орган управления по природным ресурсам и охране окружающей среды, которым на данный момент является Министерство природных ресурсов и охраны окружающей среды также осуществляет ряд важных функций. В частности, это министерство осуществляет комплексное управление, разработку единой научно-технической политики и государственных программ в области охраны атмосферного воздухам, государственный контроль за охраной атмосферного воздуха. Также оно проводит государственную экологическую экспертизу, принимает участие в разработке и утверждении нормативов качества атмосферного воздуха и стандартов. Кроме того, Министерство природных ресурсов и охраны окружающей среды разрабатывает и утверждает нормы, правила и положения в области охраны атмосферного воздуха, методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, размеров ущерба и суммы исков за сверхнормативное загрязнение атмосферного воздуха и выполняет ряд других функций, перечисленных в ст. 18 Закона, например выдает и аннулирует разрешения на выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух, устанавливает обоснованные ограничения, а в необходимых случаях и запрет на выброс загрязняющих веществ, организовывает учет и оценку загрязнения атмосферного воздуха, формирует республиканский банк данных о состоянии атмосферного воздуха, ведет совместно с заинтересованными государственными органами и Академией наук России государственный кадастр и мониторинг состояния атмосферного воздуха.

Государственный кадастр атмосферного воздуха ведется согласно «Положению о порядке ведения государственного кадастра атмосферного воздуха РФ». Государственный кадастр атмосферного воздуха РФ содержит свод необходимых сведений и документов о состоянии воздушного бассейна республики. Кадастр предназначен для обеспечения государственных органов и заинтересованных юридических лиц сведениями, необходимыми для учета фактора загрязнения атмосферного воздуха при размещении промышленных предприятий, проектирования объектов народного хозяйства и автомобильных дорог, развития международного сотрудничества в области обеспечения чистоты воздушного бассейна, разработки и проведения экологических мероприятий, медикобиологических экспертиз, направленных на предупреждение и ликвидацию вредного воздействия атмосферы на состояние здоровья человека, а также для анализа и прогнозирования изменения экологических условий и параметров состояния атмосферы и нормирования выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, осуществляемых стационарными и передвижными источниками.

Кадастр атмосферного воздуха ведет Министерство природных ресурсов и охраны окружающей среды совместно с Министерством по чрезвычайным ситуациям и защите населения от последствий катастрофы на Чернобыльской АЭС, Министерством по статистике и анализу, Министерством здравоохранения.

 Министерство природных ресурсов и охраны окружающей среды:

* координирует работу по ведению кадастра атмосферного воздуха;
* по согласованию с Министерством по чрезвычайным ситуациям и защите населения от последствий катастрофы на Чернобыльской АЭС, Министерством по статистике и анализу, Министерством здравоохранения издает приказы и утверждает инструкции по вопросам, связанным с ведением кадастра атмосферного воздуха;
* обеспечивает сбор, обобщение и систематизацию данных экологических паспортов субъектов хозяйствования;
* осуществляет сбор, хранение, систематизацию и анализ обобщенных данных о состоянии атмосферного воздуха;
* обеспечивает ведение автоматизированной информационной системы данных кадастра атмосферного воздуха;
* издает кадастр атмосферного воздуха.

Министерство по чрезвычайным ситуациям:

* обеспечивает сбор, систематизацию, хранение и анализ данных о фондовом состоянии атмосферы;
* осуществляет прогнозирование изменения состояния атмосферы под влиянием различных факторов;
* публикует сведения и информирует заинтересованных юридических лиц о состоянии атмосферного воздуха;
* передает Министерству природных ресурсов и охраны окружающей среды необходимые данные о состоянии атмосферного воздуха.

Министерство здравоохранения:

* разрабатывает предельно допустимые концентрации загрязняющих веществ в атмосфере;
* осуществляет сбор и систематизацию сведений об уровнях загрязнения атмосферного воздуха в зонах жилой застройки и рекреации;
* передает Министерству природных ресурсов и охраны окружающей среды необходимые данные о загрязнении атмосферного воздуха.

Другие структуры:

* осуществляет сбор, систематизацию и хранение данных статистической отчетности о стационарных источниках загрязнения и выбросах вредных веществ в атмосферу, а также о численности и видах общественного и личного транспорта, загрязняющих атмосферный воздух, о расходе топлива по передвижным источникам;
* передает Министру природных ресурсов и охраны окружающей среды необходимые данные статистической отчетности о выбросах вредных веществ в атмосферный воздух, численности и видах общественного и личного транспорта.

Приказы и инструкции, издаваемые Министерством природных ресурсов и охраны окружающей среды в пределах его компетенции по вопросам, связанным с ведением кадастра атмосферного воздуха, являются обязательными для всех юридических и физических лиц

**4. Нормирование качества и охрана атмосферного воздуха**

Нормирование качества атмосферного воздуха является одним из основных методов его охраны. Оно осуществляется с целью установления обоснованных предельно допустимых нормативов воздействия на атмосферный воздух, гарантирующих безопасность здоровью населения и окружающей среде.

Нормативы предельно допустимых вредных воздействий на атмосферный воздух, а также методы их определения утверждаются органами, осуществляющими государственный контроль в области охраны атмосферного воздуха, и совершенствуются по мере развития науки и техники с учетом международных правил и стандартов. При нарушении нормативов качества атмосферного воздуха деятельность субъектов хозяйствования, осуществляющих выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух, может быть ограничена, приостановлена или прекращена по предписанию органов, осуществляющих государственный контроль в области охраны атмосферного воздуха.

С целью достижения, и сохранения благоприятного качества атмосферного воздуха устанавливаются:

* нормативы предельно допустимых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе (ориентировочно безопасных уровней воздействия) и уровней вредных физических и иных воздействий на него;
* нормативы предельно допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух и вредных физических и иных воздействий на него;
* нормативы предельных объемов образования загрязняющих веществ при эксплуатации технологического и другого оборудования, сооружений и объектов;
* нормативы потребления атмосферного воздуха для производственных нужд;
* нормативы содержания загрязняющих веществ в отработанных газах и вредных физических и иных воздействий передвижных источников на атмосферный воздух;
* нормативы удельных выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух.

Законодательством РФ могут устанавливаться и другие нормативы в области использования и охраны атмосферного воздуха.

Согласно закону, при проектировании, строительстве, реконструкции городов и других населенных пунктов должны учитываться состояние атмосферного воздуха и прогноз его изменения. Проектирование, строительство, реконструкция городов и других населенных пунктов должны проводиться в соответствии с санитарными нормами, правилами и гигиеническими нормативами по охране атмосферного воздуха. Выбор территорий и площадок для строительства городов, населенных пунктов и жилых объектов согласовывается с органами, осуществляющими государственный контроль в области охраны атмосферного воздуха.

Также Закон предусматривает, что с целью охраны атмосферного воздуха на территориях населенных пунктов, в местах отдыха населения, при определении мест для размещения новых объектов и реконструкции действующих, являющихся источниками выбросов загрязняющих веществ и (или) неблагоприятного воздействия вредных физических и иных факторов, устанавливаются санитарно-защитные зоны. Содержание загрязняющих веществ в атмосферном воздухе и вредные физические и иные воздействия на границе санитарно-защитной зоны не должны превышать действующих в нашем государстве нормативов предельно допустимых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе и уровней вредных физических и иных воздействий на него.

Если в результате нарушения установленных размеров и режима санитарно-защитных зон возникает необходимость в отселении населения, выведении из этих зон объектов социального назначения либо осуществлении других мероприятий, предприятия, учреждения и организации, местные исполнительные и распорядительные органы должны решать вопросы по финансированию необходимых работ и мероприятий и определять сроки их реализации.

 Предприятия, учреждения и организации, осуществляющие хозяйственную и иную деятельность, связанную с выбросами загрязняющих веществ в атмосферный воздух и вредными физическими и иными воздействиями на него, обязаны соблюдать основные требования, предусмотренные законом «Об охране атмосферного воздуха».

Субъекты хозяйствования РФ, иностранные юридические и физические лица при эксплуатации технологического и другого оборудования, осуществляющего выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух и оказывающего вредное физическое и иное воздействие на него, должны руководствоваться утвержденными нормами и правилами в области охраны атмосферного воздуха. Нарушение установленных нормативов предельно допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух и вредных физических и иных воздействий на него, других условий и требований, предусмотренных законодательством РФ в области охраны атмосферного воздуха, влечет за собой ограничение, приостановление, прекращение выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух и вредных физических и иных воздействий на него вплоть до приостановления, перепрофилирования или прекращения деятельности предприятий, учреждений и организаций.

Ограничение, прекращение выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух и вредных физических и иных воздействий на него, а также приостановление деятельности субъектов хозяйствования производятся на основании постановления (решения) органа, осуществляющего государственный контроль за охраной атмосферного воздуха.

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух стационарными источниками могут производиться только на основании разрешений, выдаваемых органом государственного управления по природным ресурсам и охране окружающей среды или его территориальными органами в пределах их полномочий. Объемы этих выбросов определяются на основании нормативов предельно допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух.

Юридические и физические лица, осуществляющие проектирование, производство, ремонт, техническое обслуживание и эксплуатацию передвижных источников, обязаны разрабатывать и осуществлять меры, направленные на предотвращение и уменьшение выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, соблюдение режима эксплуатации, обезвреживание вредных веществ, содержащихся в выбросах передвижных источников, а также переход на сжатый природный и сжиженный нефтяной газ и другие менее токсичные виды топлива.

Отдельно в Законе предусмотрены меры по охране такой составной части атмосферного воздуха как озоновый слой. В целях выполнения условий международных договоров, ратифицированных Российской Федерацией, органы государственного управления и другие органы исполнительной власти, субъекты хозяйствования должны сокращать, а в последующем полностью прекратить производство и использование химических веществ, иной продукции и отходов, вредно воздействующих на озоновый слой атмосферы, или производить замену на безвредные аналоги. Перечень химических веществ, иной продукции и отходов, оказывающих вредное воздействие на озоновый слой атмосферы, утверждается республиканским органом государственного управления по природным ресурсам и охране окружающей среды и сообщается заинтересованным республиканским органам государственного управления и другим органам исполнительной власти.

Кроме всего прочего, в Законе предусмотрен экономический механизм охраны атмосферного воздуха он включает:

* планирование и финансирование мероприятий по охране атмосферного воздуха;
* установление лимитов допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух;
* установление нормативов платы и размеров платежей за выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух и вредные физические и иные воздействия;
* установление нормативов платы и размеров платежей за потребление атмосферного воздуха для производственных нужд;
* установление нормативов платы за превышение лимитов выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух;
* предоставление юридическим и физическим лицам налоговых, кредитных и иных льгот при внедрении ими малоотходных, энерго- и ресурсосберегающих технологий, использовании нетрадиционных видов энергии и альтернативных видов топлива, осуществлении других эффективных мер по охране атмосферного воздуха;
* возмещение в установленном порядке ущерба, причиненного окружающей среде и здоровью людей вследствие нарушения требований настоящего Закона.

Экономический механизм охраны атмосферного воздуха может включать и другие положения, определяемые законодательством РФ.

**Основной задачей** человечества в современный период является полное осознание важности экологических проблем, и кардинальное их решение в короткие сроки. Необходимо развивать новые методы получения энергии основанные не на деструктуризации веществ а на других процессах. Человечество как единое целое должно взяться за решение этих проблем, ведь если ничего не делать Земля скоро прекратит свое существование как планета пригодная для обитания живых организмов.

**3. Отопление и конденционирование. Способы и устройства. Основные расчеты.**

Для создания оптимальных метеорологических условий в производственных помещениях применяют наиболее совершенный вид промышленной вентиляции – кондиционирование воздуха. Кондиционированием воздуха называется его автоматическая обработка с целью поддержания в производственных помещениях заранее заданных метеорологических условий независимо от изменения наружных условий и режимов внутри помещения. При кондиционировании автоматически регулируется температура воздуха, его относительная влажность и скорость подачи в помещение в зависимости от времени года, наружных метеорологических условий и характера технологического процесса в помещении. Такие строго определенные параметры воздуха создаются в специальных установках, называемых кондиционерами. В ряде случаев помимо обеспечения санитарных норм микроклимата воздуха в кондиционерах производят специальную обработку: ионизацию, дезодорацию, озонирование и т.п.

Кондиционеры могут быть местными (для обслуживания отдельных помещений) и центральными (для обслуживания нескольких отдельных помещений). Принципиальная схема кондиционера представлена на рис.1.15. Наружный воздух очищается от пыли в фильтре 2 и поступает в камеру I, где он смешивается с воздухом из помещения (при рециркуляции). Пройдя через ступень предварительной температурной обработки 4, воздух поступает в камеру II, где он проходит специальную обрабочку (промывание воздуха водой, обеспечивающую заданные параметры относительной влажности, и очистку воздуха), и в камеру III (температурная обработка). При температурной обработке зимой воздух подогревается частично за счет температуры воды, поступающей в форсунки 5, и частично, проходя через калориферы 4 и 7. Летом воздух охлаждается частично подачей в камеру II охлажденной (артезианской) воды, и главным образом в итоге работы специальных холодильных машин.

Кондиционирование воздуха играет существенную роль не только с точки зрения безопасности жизнедеятельности, но и во многих технологических процессах, при которых не допускаются колебания температуры и влажности воздуха (особенно в радиоэлектронике). Поэтому установки кондиционирования в последние годы находят все более широкое применение на промышленных предприятиях. Вентиляция и кондиционирование воздуха на предприятиях создают воздушную среду, которая соответствует нормам гигиены труда. Кондиционирование воздуха создает оптимальный искусственный климат.

**Кондиционирование воздуха** – это создание и поддержание в закрытых помеще-ниях определенных параметров воздушной среды по температуре, влажности, чистоте, составу, скорости движения и давлению воздуха. Параметры воздушной среды должны быть благоприятными для человека и устойчивыми. Кондиционирование воздуха достига-ется системой технических средств, служащих для приготовления, перемещения и рас-пределения воздуха, а также автоматического регулирования его параметров.

Современные автоматические кондиционерные установки очищают воздух, по-догревают или охлаждают его, увлажняют или высушивают в зависимости от времени года и других условий, подвергают ионизации или озонированию, а также подают его в помещения с определенной скоростью.

*Основные элементы систем кондиционирования – калориферы, фильтр, холодиль-ные установки, увлажнители, терморегуляторы и другие приборы, регулирующие работу кондиционерных установок.* Установки для кондиционирования воздуха подразделяют на местные (для отдельных помещений) и центральные (для всех помещений здания).

Кондиционирование воздуха все чаще применяют в жилых помещениях, общест-венных зданиях, лечебных учреждениях и торговых предприятиях.

Приборы контроля воздушной среды:

* Термометр (температура)
* Психометр (относительная влажность)
* Анемометр (скорость движения воздуха)
* Актинометр (интенсивность теплового излучения)
* Газоанализатор (концентрация вредных веществ)

**4. Управление охраной окружающей среды.**

**3.1.3.1. Управление охраной окружающей природной среды**

Обеспечение экологической безопасности на территории РФ, формирование и укре-пление экологического правопорядка основаны на действии с марта 1992 г. Федерального закона «Об охране окружающей природной среды» в комплексе с мерами организационно-го, правового, экономического и воспитательного воздействия. Закон содержит свод правил охраны окружающей природной среды в новых условиях хозяйственного развития и регу-лирует природоохранительные отношения в сфере всей природной среды, не выделяя ее отдельные объекты, охране которых посвящено специальное законодательство.

Задачами природоохранительного законодательства являются: охрана природной среды (а через нее и здоровья человека); предупреждение вредного воздействия хозяйст-венной или иной деятельности; оздоровление окружающей природной среды, улучшение ее качества.

Эти задачи реализуются через три группы норм:

- нормативы качества окружающей среды;

- экологические требования к хозяйственной и другой деятельности, влияющей на окружающую среду;

- механизм исполнения этих требований.

К нормативам качества окружающей природной среды относятся предельно до-пустимые нормы воздействия (химического, физического, биологического): ПДК вредных веществ. ПДВ, ПДС, нормы радиационного воздействия, нормы остаточных химических веществ в продуктах питания и др. Нормативы утверждаются специально уполномочен-ными органами государства (Госсанэпиднадзор) и обязательны для всех хозяйствующих субъектов.

Экологические требования предъявляются всем хозяйствующим субъектам неза-висимо от форм собственности и подчиненности, гражданам РФ. Органы охраны окру-жающей среды и санэпиднадзора имеют право экологического контроля и наложения за-прета деятельности на всех стадиях – проектирования, размещения, строительства, ввода в эксплуатацию, эксплуатации объектов. Закон «Об охране окружающей природной сре-ды» гарантирует право граждан на здоровую и благополучную природную среду, закреп-ляет полномочия граждан и общественных экологических объединений по охране окру-жающей природной среды: требовать представления экологической информации, назна-чения экологической экспертизы, обращаться в административные и судебные органы с за-явлением о приостановлении или прекращении деятельности экологически вредных объек-тов, обращаться с исками о возмещении вреда, причиненного здоровью и имуществу.

Механизм реализации Закона выражается в сочетании экономических методов хо-зяйствования с административно-правовыми мерами обеспечения качества окружающей природной среды. Экономический механизм охраны окружающей среды предполагает финансирование, кредитование, льготы при внедрении экологически чистых технологий, при начислении налогов. С другой стороны, он осуществляется через изъятие части де-нежного дохода в качестве платы за пользование ресурсами, налога на экологически вредную продукцию или продукцию, выпускаемую с применением экологически опасных технологий. Административно-правовое воздействие реализуется через экологическую экспертизу, экологический контроль, меры административно-правового пресечения вред-ной деятельности, ответственность за экологические правонарушения. Финансирование и осуществление хозяйственных проектов производится только после положительного за-ключения экологической экспертизы. В случае несоблюдения экологических требований закон предусматривает приостановление деятельности и одновременное прекращение финансирования со стороны кредитно-финансовых учреждений.

Система экологического контроля состоит из государственной службы наблюдения за состоянием окружающей природной среды (мониторинг), государственного, производствен-ного, общественного контроля (Роскомгидромет, Госсанэпиднадзор, Минсельхоз в части мо-ниторинга загрязнения почв, Комитет РФ по земельным ресурсам и землеустройству. Коми-тет по геологии, Федеральный надзор России по ядерной и радиационной безопасности).

Государственные стандарты являются основными нормативно-техническими до-кументами, устанавливающими общие требования к конкретным видам природопользо-вания. Они дают признаки и методики определения степени воздействия на окружающую среду различных загрязнителей. Так, система стандартов «Охрана природы» ГОСТ 17.0.0.00 устанавливает требования к природопользователям элементов биосферы (атмо-сферы, гидросферы, почвы).

Проблема охраны окружающей среды, непосредственно связанная с обеспечением безопасности жизнедеятельности, имеет глобальный характер. Декларация Стокгольм-ской конференции ООН (1972 г.) провозгласила право человека на жизнь в благоприятной среде. Конференция ООН в 1992 году в Рио-де-Жанейро единодушно приняла Деклара-цию по окружающей среде и развитию, провозгласившую цель – установить новое, спра-ведливое глобальное партнерство для сохранения, защиты и восстановления здорового состояния и целостности экосистемы Земли.

На федеральном уровне оно осуществляется Федеральным собранием, Президен-том, Правительством РФ и специально уполномоченными на то органами, главными из которых являются Министерство природных ресурсов РФ и Государственный комитет РФ по охране окружающей среды.

На региональном уровне управление охраной окружающей среды ведется представи-тельными и исполнительными органами власти, местными органами самоуправления, а так-же территориальными органами указанных выше специально уполномоченных ведомств.

На всех уровнях разработка обязательных для исполнения предложений по прове-дению мероприятий, обеспечивающих санитарно-эпидемиологическое благополучие на-селения возложена на органы Министерства здравоохранения РФ. Они же осуществляют согласование разрешений на все основные виды природопользования.

На промышленных объектах для управления охраной окружающей среды (ООС) создаются отделы охраны природы (охраны окружающей среды).

Основой управления охраной окружающей среды являются законодательные и подзаконные акты, рассмотренные выше, которые предполагают единую систему управ-ления в стране, а также международное сотрудничество в области охраны природы. Управление ООС базируется на информации, получаемой системой мониторинга окру-жающей среды. Эта система состоит из трех ступеней: наблюдения, оценки состояния и прогноза возможных изменений. Мониторинг осуществляет наблюдение за антропоген-ными изменениями, а также за естественной малоизмененной природой. В системе разли-чают три уровня: санитарно-токсический, экологический и биосферный. **Санитарно-токсический мониторинг** *–* наблюдение за состоянием качества ок-ружающей среды, главным образом за степенью загрязнения природных ресурсов вред-ными веществами и влиянием этого процесса на человека, животный и растительный мир, а также определение наличия шумов, аллергенов, пыли, патогенных микроорганизмов, неприятных запахов, сажи; контроль за содержанием в атмосфере оксидов серы и азота, оксида углерода, соединений тяжелых металлов, за качеством водных объектов, степенью загрязнения их различными органическими веществами, нефтепродуктами.

**Экологический мониторинг** *–* определение изменений в экологических системах (биогеоценозах), природных комплексах и их продуктивности, а также выявление дина-мики запасов полезных ископаемых, водных, земельных и растительных ресурсов.

**Биосферный мониторинг** осуществляется в рамках глобальной системы монито-ринга окружающей среды (ГСМОС) на базе международных биосферных станций, восемь из которых располагаются у нас в стране.

**Санитарно-токсический мониторинг** осуществляется службами Министерства здравоохранения РФ, Министерства природных ресурсов РФ, Государственного комитета РФ по охране окружающей среды, Росгидрометом России.

Министерства здравоохранения изучают динамику заболеваний в регионах в зави-симости от изменения состояния окружающей среды, контроль которой осуществляют территориальные органы Госкомэкологии и санитарно-эпидемиологической службы Ми-нистерства здравоохранения РФ. Общее наблюдение за состоянием окружающей среды осуществляют территориальные органы Росгидромета, которые включают инспекции по контролю атмосферы, гидросферы, почвы и за работой газоочистных и пылеулавливаю-щих установок.

**Локальный санитарно-токсический мониторинг** реализуется в городах и насе-ленных пунктах, на автодорогах и на отдельных предприятиях. Правила контроля состоя-ния окружающей среды установлены стандартами системы стандартов “Охрана природы”. ГОСТ 17.2.3.01 – 86 формулирует правила контроля качества воздуха населенных пунктов.

Они устанавливают три категории постов наблюдений за загрязнением атмосферы: стационарные, маршрутный, передвижной (подфакельный). Стационарный пост предна-значен для непрерывной регистрации содержания загрязняющих веществ и регулярного отбора проб воздуха для последующих анализов; маршрутный – для регулярного отбора проб воздуха в фиксированной точке местности при наблюдениях, которые проводятся по графику последовательно во времени в нескольких точках. Передвижной (подфакельный) пост необходим для отбора проб дымовым (газовым) факелом.

Число стационарных (маршрутных) постов и их размещение определяется с учетом численности населения, площади населенного пункта и рельефа местности, а также разви-тости промышленности и ее расположения по территории города, рассредоточенности мест отдыха и курортных зон.

В зависимости от численности населения устанавливают следующее минимальное число стационарных постов:

В населенных пунктах со сложным рельефом (возвышенные места и впадины) и значительным числом источников загрязнения один стационарный пост устанавливают на площади 5... 10 км2 , в равнинной местности – один стационарный пост на 10...20 км2.

Места отбора проб при подфакельных наблюдениях выбирают на разных расстоя-ниях от источника загрязнения в зоне рассеяния загрязнения. Общее их число определяют с учетом высоты и мощности выброса, а также особенностей размещения селитебных территорий.

На стационарных постах устанавливают три программы наблюдений: полную, не-полную, сокращенную. Наблюдения по полной программе выполняют для получения оперативной информации о среднесуточной концентрации ежедневно в часы 01, 07, 13, 19 по местному декретному времени. Допускается (при невозможности выполнения пол-ной программы) проводить наблюдения по скользящему графику 06, 10, 13 часов во вторник, четверг, субботу и в 15, 16, 21 часов в понедельник, среду, пятницу.

По полной программе устанавливают наблюдения за содержанием пыли, серни-стого газа, оксида углерода, диоксида азота (основные загрязняющие вещества) и за спе-цифическими веществами, которые свойственны промышленным выбросам данного на-селенного пункта.

Перечень специфических веществ для контроля на каждом стационарном посту в городе устанавливается органами гидрометеорологической и санитарно-эпидемиологи-ческой службы Министерства здравоохранения РФ с учетом данных инвентаризации ис-точников выброса в атмосферу.

Наблюдения по неполной программе разрешается проводить в целях получения оперативной информации ежедневно в 07, 13, 19 часов местного времени. Наблюдения за основными и специфическими загрязняющими веществами проводят в этом случае по программе, согласованной с органами гидрометеорологической службы и Министерства здравоохранения РФ.

По сокращенной программе наблюдения за основными загрязняющими вещества-ми и за одним-двумя наиболее распространенными специфическими загрязняющими ве-ществами проводят ежедневно в 07 и 13 часов местного времени. Эти наблюдения допус-каются в районах с температурами воздуха ниже – 45°С и в местах, где систематически в течение месяца отмечаются концентрации загрязняющих веществ ниже порога чувстви-тельности метода анализа данного вещества. Пробы воздуха отбирают на высоте 1,5...2,5 м от поверхности земли.

ГОСТ 17.1.3.07 – 82 и Санитарные правила и нормы охраны поверхностных вод от загрязнения № 4630 – 88 устанавливают правила контроля воды водоемов и водотоков. Состав и свойства воды должны определяться на расстоянии 1 км от ближайшего по тече-нию пункта водопользования хозяйственно-питьевого назначения, мест купания, отдыха, территории населенных пунктов; на непроточных водоемах – в 1 км от пункта водополь-зования (вдоль береговой линии).

ГОСТ 17.1.3.08 – 82 устанавливает правила контроля качества морских вод.

*Организация контроля состояния окружающей среды* в регионах возложена на местные органы Государственного комитета РФ по охране окружающей среды. Ведется контроль атмосферы, гидросферы и почв вблизи транспортных магистралей и предпри-ятий.

В селитебных (зеленых) зонах отбор проб воздуха, воды и почв организуется так-же предприятиями. Эту работу производят, как правило, их санитарно-промышленные лаборатории.

Контроль выбросов промышленных предприятий и транспортных средств сводится к определению их фактической величины и сопоставлению ее с величиной ПДВ (пре-дельно допустимый выброс). Применительно к промышленным предприятиям правила установления ПДВ определены ГОСТ 17.2.3.02 – 78. Порядок контроля выбросов разраба-тывают сами предприятия. Контролю подлежат выбросы, поступающие от дымовых труб; вытяжных систем плавильных и разливочных агрегатов; сушильных установок; нагрева-тельных и электротермических печей кузнечно-прессовых и термических цехов; шихто-вых дворов; участков очистки и обрубки отливок; участков приготовления формовочных и стержневых смесей; цехов механической обработки материалов, сварочных постов и оборудования для резки металлов и сплавов; отделений для нанесения химических, элек-трохимических и лакокрасочных покрытий, от газоходов и воздуховодов, отводящих за-грязненный газ; от испытательных станций.

При контроле ПДВ основными должны быть прямые методы измерения концентра-ций вредных веществ и объемов газовоздушной смеси в местах их непосредственного вы-броса или после газоочистных установок. Выбросы веществ определяют в течение 20 мин, а также в среднем за сутки, месяц, год. Если продолжительность выброса вещества менее 20 мин, то контроль производят по полному выбросу вредного вещества за это время.

Обследование производят в период работы оборудования на рабочем (проектном) режиме; при нестационарной работе оборудования измерения следует производить в пе-риод максимального выброса вредных веществ по установленным методикам.

Применительно к транспортным средствам с бензиновыми двигателями нормы и методы измерения содержания оксида углерода и углеводородов определены ГОСТ 17.2.2.03 – -87, нормы и методы измерения выбросов тракторных и комбайновых двигате-лей ГОСТ 17.2.2.05 – 86. Методы измерения вредных веществ в отработавших газовых дизельных ДВС установлены ГОСТ 37.001.234 – 81, а дымности отработанных газов – ГОСТ 21393 – 75. Контроль выбросов транспортных средств производится их владельца-ми в соответствии с методикой ОНД – 90.

**5. Ликвидация последствий ЧС.**

**5.2. Ликвидация последствий чрезвычайных ситуаций**

***5.2.1. Основы организации ликвидации чрезвычайных ситуаций***

Ликвидация ЧС включает проведение в зоне ЧС и в прилегающих к ней районах силами и средствами ликвидации чрезвычайных ситуаций всех видов разведки и неот-ложных работ, а также организацию жизнеобеспечения пострадавшего населения и лич-ного состава этих сил.

Организация ликвидации ЧС зависит от их характера и масштабов, а также от по-следствий. Основным организатором ликвидации ЧС является комиссия по чрезвычайным ситуациям – функциональная структура органа исполнительной власти и органа управле-ния объектом народного хозяйства.

Органы управления ГО ЧС, являясь структурным органом исполнительной власти, предназначены для повседневного управления и контроля в пределах своей компетенции за выполнением мероприятий по ГО, предупреждению ЧС и готовностью к действиям при их возникновении, а также для организации ликвидации ЧС на подведомственной терри-тории.

Используя прогностические данные о возможных ЧС в определенном подведомст-венном районе (объекте), их характере и масштабах орган управления ГО ЧС составляет план ликвидации ЧС, который может предусматривать:

краткую характеристику зоны бедствия (очага поражения); силы и средства, при-влекаемые для выполнения задач по ликвидации ЧС; очередность работ;

порядок охраны общественного порядка в зоне ЧС;

специальные мероприятия с учетом специфики района (территории, объекта);

меры медицинского обеспечения;

обеспечение безопасности;

организацию управления;

вопросы материально-техническою обеспечения и др. Эффективность ликвидации ЧС во многом зависит от экстренности реагирования на них. Это заключается в осуществлении взаимосвязанных действий органов руково-дства и повседневного управления РСЧС по незамедлительному получению информации о факте возникновения ЧС, своевременному оповещению об этом населения и заинтере-сованных организаций, а также уточнению и анализу обстановки, принятию решений и организации действий сил и средств ликвидации ЧС.

Получив информацию о возникновении ЧС, орган управления ГО ЧС но аппарату-ре оповещения организует оперативное оповещение населения города (поселка) о возник-новении ЧС.

Председатель комиссии по ГО ЧС, используя прогностические данные и первона-чальные данные о характере и масштабах ЧС, принимает решение, в котором, как мини-мум, указывает основные задачи, состав сил и средств, указания о защите личного состава формирований и порядке спасения людей.

Для получения достоверной информации в зоне бедствия (часть зоны ЧС, требую-щая дополнительной и немедленно предоставляемой помощи и материальных ресурсов для ликвидации ЧС) организуется комплексная разведка, которая включает специалистов-химиков, инженеров, пожарных и медиков.

Звено радиационной и химической разведки определяет наличие радиоактивного загрязнения (мощности дозы в различных точках, динамику их увеличения или спада) и химического заражения (тип опасного химического вещества, направление и скорость ветра, температуру воздуха и почвы, требуемые средства индивидуальной защиты при производстве работ).

Звено инженерной разведки устанавливает характер и степень разрушения дорог, сооружений, коммунально-энергетических сетей, вид завалов, определяет ориентировоч-ный объем работ и необходимуюи нженерную технику.

Звено разведки команды пожаротушения выявляет пожарную обстановку – участки сплошных и отдельных пожаров, рубежи локализации и способы тушения пожаров, по-ложение водоисточников и примерную потребность в противопожарных силах.

Звено медицинской разведки оценивает санитарно-гигиеническую обстановку, вы-являет места нахождения пораженных, их примерное количество и виды поражения, уста-навливает необходимый объем работ по оказанию медицинской помощи. При необходи-мости в звено включают специалистов-эпидемиологов, которые отбирают пробы воздуха и почвы для лабораторного определения вида возбудителей инфекции. Для разведки на объектах сельскохозяйственного производства привлекаются специалисты фитосанитар-ного надзора и ветеринары.

На основе данных, полученных из различных органов и специальной комплексной разведки, председатель комиссии по ГО ЧС в комплексе оценивает обстановку и прини-мает решение. ***5.2.2. Аварийно-спасательные и другие неотложные работы***

Целью проведения АСДНР в очагах поражения является спасение людей и оказа-ние медицинской помощи пораженным, локализация аварий и устранение повреждений, препятствующих ведению спасательных работ, создание условий для последующего про-ведения восстановительных работ.

*Аварийно-спасательные работы* проводятся в целях розыска пораженных и извле-чения их из-под завалов и из разрушенных защитных сооружений, оказания им первой медицинской и первой врачебной помощи и эвакуации их из очагов поражения и зон за-топления в лечебные учреждения.

Содержание аварийно-спасательных работ:

- ведение разведки маршрутов выдвижения формирований и участков (объектов) ра-бот;

- локализация и тушение пожаров на участках (объектах) работ и путях выдвижения к ним;

- розыск пораженных, извлечение их из поврежденных и горящих зданий, завалов, загазованных, затопленных и задымленных помещений;

- вскрытие разрушенных, поврежденных и заваленных защитных сооружений и спа-сение находящихся в них людей;

- подача воздуха в заваленные защитные сооружения;

- оказание первой медицинской и первой врачебной помощи пораженным и эвакуа-ция их в лечебные учреждения;

- вывод (вывоз) населения из опасных мест в безопасные районы;

- санитарная обработка людей и обеззараживание их одежды, территории, сооруже-ний, техники, продовольствия, воды.

*Другие неотложные работы* имеют целью создать условия для проведения спаса-тельных работ и обеспечения работоспособности объекта. Содержание других неотлож-ных работ:

- прокладка колонных путей и устройство проездов (проходов) в завалах и зонах за-ражения;

- локализация аварий на газовых, энергетических, водопроводных, канализационных и технологических сетях;

- укрепление или обрушиванию конструкций зданий и сооружений, угрожающих об-валом и препятствующих безопасному проведению аварийно-спасательных работ;

- ремонт и восстановление разрушенных линий связи и коммунально-энергетических сетей;

- обнаружение, обезвреживание и уничтожение взрывоопасных предметов;

- ремонт и восстановление поврежденных защитных сооружений.

Успешное проведение АСДНР достигается:

– своевременной организацией и непрерывным ведением разведки, добыванием ею достоверных данных к установленному сроку; быстрым вводом формирований в очаги поражения для выполнения задач; высокой выучкой и морально-психологической подго-товкой личного состава; знанием и строгим соблюдением личным составом правил пове-дения и мер безопасности при проведении работ:

– заблаговременным изучением командирами формирований особенностей вероят-ных участков (объектов) работ, характера их застройки, наличия коммунально- энергетических и технологических сетей, мест хранения опасных химических веществ (АХОВ), мест расположения и характеристики защитных сооружений;

– непрерывным и твердым управлением, четкой организацией взаимодействия сил и средств, привлекаемых к работам, и всесторонним их обеспечением.