

КУРС
ОХРАНА ТРУДА ДЛЯ РУКОВОДИТЕЛЕЙ
И СПЕЦИАЛИСТОВ ОРГАНИЗАЦИЙ

Раздел 1. Основы охраны труда

Понятие охраны труда

1. Принято понимать охрану труда в широком и узком смыслах. В широком смысле это система сохранения жизни и здоровья работников в процессе трудовой деятельности, включающая в себя правовые, социально-экономические, организационно-технические, санитарно-гигиенические, лечебно-профилактические, реабилитационные и иные мероприятия.

В соответствии с ч. 2 ст. 7 Конституции в Российской Федерации охраняются труд и здоровье людей.

В трудовом праве охрана труда в узком смысле понимается как один из принципов трудового права; правовой институт; субъективное право работника на условия труда, отвечающие требованиям безопасности и гигиены в конкретном трудовом правоотношении.

Охрана труда — система сохранения жизни и здоровья работников в процессе трудовой деятельности, включающая в себя правовые, социально-экономические, организационно-технические, санитарно-гигиенические, лечебно-профилактические, реабилитационные и иные мероприятия.

В Конституции РФ (ст. 37) закреплено право каждого на труд в условиях, отвечающих требованиям безопасности и гигиены.

Провозглашенный ст. 210 приоритет сохранения жизни и здоровья работников по отношению к любым другим результатам трудовой деятельности является общечеловеческим принципом, соответствующим Всеобщей декларации прав человека. Международному пакту об экономических, социальных и культурных правах, декларациям и конференциям МОТ, международным обязательствам России, принятым в рамках Конвенции СНГ о правах и основных свободах человека, и основанным на положениях ст. 7 и 37 Конституции РФ. Закрепление именно этого принципа в ТК РФ выдвигает на первое место обязанность организаторов производства и иных видов трудовой деятельности обеспечить безопасные и благоприятные условия труда его участников.

Трудовое право и государственное регулирование социально-трудовых отношений

Регулирование трудовых отношений и непосредственно связанных с ними отношений в соответствии с Конституцией Российской Федерации, федеральными конституционными законами осуществляется трудовым законодательством (включая законодательство об охране труда) и иными нормативными правовыми актами, содержащими нормы трудового права:

- Трудовым Кодексом;
- иными федеральными законами;
- указами Президента Российской Федерации;
- постановлениями Правительства Российской Федерации и нормативными правовыми актами федеральных органов исполнительной власти;

- конституциями (уставами), законами и иными нормативными правовыми актами субъектов Российской Федерации;

- актами органов местного самоуправления и локальными нормативными актами, содержащими нормы трудового права.

Трудовой договор - соглашение между работодателем и работником. В соответствии с ним работодатель обязуется предоставить работнику работу по обусловленной трудовой функции, обеспечить условия труда, предусмотренные Трудовым Кодексом, а также законами и иными нормативными правовыми актами, коллективным договором, соглашениями, локальными нормативными актами, содержащими нормы трудового права, своевременно и в полном размере выплачивать работнику заработную плату, а работник обязуется лично выполнять определенную этим соглашением трудовую функцию, соблюдать действующие в организации правила внутреннего трудового распорядка.

Сторонами трудового договора являются работодатель и работник.

Существенными условиями трудового договора являются:

- место работы (с указанием структурного подразделения);
- дата начала работы;
- наименование должности, специальности, профессии с указанием квалификации
- в соответствии со штатным расписанием организации или конкретная трудовая функция.
- права и обязанности работника;
- права и обязанности работодателя;
- характеристики условий труда, компенсации и льготы работникам за работу в тяжелых, вредных и (или) опасных условиях;
- режим труда и отдыха (если он в отношении данного работника отличается от общих правил, установленных в организации);
- условия оплаты труда (в том числе размер тарифной ставки или должностного оклада работника, доплаты, надбавки и поощрительные выплаты);
- виды и условия социального страхования, непосредственно связанные с трудовой деятельностью.

В трудовом договоре могут предусматриваться условия об испытании. О неразглашении охраняемой законом тайны (государственной, служебной, коммерческой и иной), об обязанности работника отработать после обучения не менее установленного договором срока, если обучение производилось за счет средств работодателя. Условия трудового договора могут быть изменены только по соглашению сторон и в письменной форме.

В случае заключения срочного трудового договора в нем указываются срок его действия и обстоятельство (причина), послужившие основанием для заключения срочного трудового договора в соответствии с Кодексом и иными федеральными законами.

Трудовые договоры могут заключаться:

- на неопределенный срок;

- на определенный срок не более пяти лет (срочный трудовой договор), если иной срок не установлен Трудовым Кодексом и иными федеральными законами.

Срочный трудовой договор заключается в случаях, когда трудовые отношения не могут быть установлены на неопределенный срок с учетом характера предстоящей работы или условий ее выполнения, если иное не предусмотрено Кодексом и иными федеральными законами.

Если в трудовом договоре не оговорен срок его действия, то договор считается заключенным на неопределенный срок.

В случае, если ни одна из сторон не потребовала расторжения срочного трудового договора в связи с истечением его срока, а работник продолжает работу после истечения срока трудового договора, трудовой договор считается заключенным на неопределенный срок.

Трудовой договор, заключенный на определенный срок при отсутствии достаточных к тому оснований, установленных органом, осуществляющим государственный надзор и контроль за соблюдением трудового законодательства и иных нормативных правовых актов, содержащих нормы трудового права, или судом, считается заключенным на неопределенный срок.

При заключении трудового договора соглашением сторон может быть обусловлено испытание работника в целях проверки его соответствия поручаемой работе.

Условие об испытании должно быть указано в трудовом договоре. Отсутствие в трудовом договоре условия об испытании означает, что работник принят без испытания.

В период испытания на работника распространяются положения Трудового Кодекса, законов, иных нормативных правовых актов, локальных нормативных актов, содержащих нормы трудового права, коллективного договора, соглашения.

Испытание при приеме на работу не устанавливается для:

- лиц, поступающих на работу по конкурсу на замещение соответствующей должности, проведенному в порядке, установленном законом;
- беременных женщин;
- лиц, не достигших возраста восемнадцати лет;
- лиц, окончивших образовательные учреждения начального, среднего и высшего профессионального образования и впервые поступающих на работу по полученной специальности;
- лиц, избранных (выбранных) на выборную должность, на оплачиваемую работу;
- лиц, приглашенных на работу в порядке перевода от другого работодателя по согласованию между работодателями;
- в иных случаях, предусмотренных Трудовым Кодексом, иными федеральными законами и коллективным договором.

Срок испытания **не может превышать трех месяцев**, а для руководителей организаций и их заместителей, главных бухгалтеров и их заместителей, руководителей филиалов, представительств и иных обособленных структурных подразделений организаций - **шести месяцев**, если иное не установлено федеральным законом.

В срок испытания не засчитываются период временной нетрудоспособности работника и другие периоды, когда он фактически отсутствовал на работе.

Перевод на другую постоянную работу в той же организации по инициативе работодателя, то есть изменение трудовой функции или изменение существенных условий трудового договора, а равно перевод на постоянную работу в другую организацию либо в другую местность вместе с организацией допускается только с письменного согласия работника.

Работника, нуждающегося в соответствии с медицинским заключением в предоставлении другой работы, работодатель обязан с его согласия перевести на другую имеющуюся работу, не противопоказанную ему по состоянию здоровья. При отказе работника от перевода либо отсутствии в организации соответствующей работы трудовой договор прекращается в соответствии с пунктом 8 статьи 77 Трудового Кодекса.

Не является переводом на другую постоянную работу и не требует согласия работника перемещение его в той же организации на другое рабочее место. В другое структурное подразделение этой организации в той же местности, поручение работы на другом механизме или агрегате, если это не влечет за собой изменения трудовой функции и изменения существенных условий трудового договора.

В случае производственной необходимости работодатель имеет право переводить работника на срок до одного месяца на не обусловленную трудовым договором работу в той же организации с оплатой труда по выполняемой работе, но не ниже среднего заработка по прежней работе. Такой перевод допускается для предотвращения катастрофы, производственной аварии или устранения последствий катастрофы, аварии или стихийного бедствия; для предотвращения несчастных случаев, простоя (временной приостановки работы по причинам экономического, технологического, технического или организационного характера), уничтожения, или порчи имущества, а также для замещения отсутствующего работника. При этом работник не может быть переведен на работу, противопоказанную ему по состоянию здоровья.

Продолжительность перевода на другую работу для замещения отсутствующего работника **не может превышать одного месяца** в течение календарного года (с 1 января по 31 декабря).

С письменного согласия работник может быть переведен на работу, требующую более низкой квалификации.

По причинам, связанным с изменением организационных или технологических условий труда, допускается изменение определенных сторонами существенных условий трудового договора по инициативе работодателя при продолжении работником работы без изменения трудовой функции.

О введении указанных изменений работник должен быть уведомлен работодателем в письменной форме не позднее, чем за два месяца до их введения, если иное не предусмотрено Трудовым Кодексом или иным федеральным законом.

Если работник не согласен на продолжение работы в новых условиях, то работодатель обязан в письменной форме предложить ему иную имеющуюся в организации работу. Соответствующую его квалификации и состоянию здоровья, а при

отсутствии такой работы - вакантную нижестоящую должность или нижеоплачиваемую работу, которую работник может выполнять с учетом его квалификации и состояния здоровья.

При отсутствии указанной работы, а также в случае отказа работника от предложенной работы трудовой договор прекращается в соответствии с пунктом 7 статьи 77 Трудового Кодекса.

Если работник отказывается от продолжения работы на условиях соответствующих режимов рабочего времени, то трудовой договор расторгается в соответствии с пунктом 2 статьи 81 Трудового Кодекса с предоставлением работнику соответствующих гарантий и компенсаций.

Не могут вводиться изменения существенных условий трудового договора, ухудшающие положение работника по сравнению с условиями коллективного договора, соглашения.

Работник имеет право расторгнуть трудовой договор, предупредив об этом работодателя в письменной форме за две недели.

По соглашению между работником и работодателем трудовой договор, может быть, расторгнут и до истечения срока предупреждения об увольнении.

В случаях, когда заявление работника об увольнении по его инициативе (по собственному желанию) обусловлено невозможностью продолжения им работы, а также в случаях установленного нарушения работодателем законов и иных нормативных правовых актов, содержащих нормы трудового права. А также условий коллективного договора, соглашения или трудового договора работодатель обязан расторгнуть трудовой договор в срок, указанный в заявлении работника.

До истечения срока предупреждения об увольнении работник имеет право в любое время отозвать свое заявление. Увольнение в этом случае не производится, если на его место не приглашен в письменной форме другой работник, которому в соответствии с Трудовым Кодексом и иными федеральными законами не может быть отказано в заключении трудового договора.

По истечении срока предупреждения об увольнении работник имеет право прекратить работу. В последний день работы работодатель обязан выдать работнику трудовую книжку, другие документы, связанные с работой, по письменному заявлению работника и произвести с ним окончательный расчет.

Если по истечении срока предупреждения об увольнении трудовой договор не был, расторгнут и работник не настаивает на увольнении, то действие трудового договора продолжается.

Трудовой договор может быть расторгнут работодателем в случаях:

- ликвидации организации либо прекращения деятельности работодателем - физическим лицом;
- сокращения численности или штата работников организации;
- несоответствия работника занимаемой должности или выполняемой работе вследствие:

состояния здоровья в соответствии с медицинским заключением;
недостаточной квалификации, подтвержденной результатами аттестации;

смены собственника имущества организации (в отношении руководителя организации, его заместителей и главного бухгалтера);

• неоднократного неисполнения работником без уважительных причин трудовых обязанностей, если он имеет дисциплинарное взыскание;

• однократного грубого нарушения работником трудовых обязанностей:

• прогула (отсутствия на рабочем месте без уважительных причин более четырех часов подряд в течение рабочего дня);

• появления на работе в состоянии алкогольного, наркотического или иного токсического опьянения;

• разглашения охраняемой законом тайны (государственной, коммерческой, служебной и иной), ставшей известной работнику в связи с исполнением им трудовых обязанностей;

• совершения по месту работы хищения (в том числе мелкого) чужого имущества, растраты, умышленного его уничтожения или повреждения, установленных вступившим в законную силу приговором суда или постановлением органа, уполномоченного на применение административных взысканий;

• нарушения работником требований по охране труда, если это нарушение повлекло за собой тяжкие последствия (несчастный случай на производстве, авария, катастрофа) либо заведомо создавало реальную угрозу наступления таких последствий;

• совершения виновных действий работником, непосредственно обслуживающим денежные или товарные ценности, если эти действия дают основание для утраты доверия к нему со стороны работодателя;

• совершения работником, выполняющим воспитательные функции, аморального проступка, несовместимого с продолжением данной работы;

• принятия необоснованного решения руководителем организации (филиала, представительства), его заместителями и главным бухгалтером, повлекшего за собой нарушение сохранности имущества, неправомерное его использование или иной ущерб имуществу организации;

• однократного грубого нарушения руководителем организации (филиала, представительства), его заместителями своих трудовых обязанностей;

• представления работником работодателю подложных документов или заведомо ложных сведений при заключении трудового договора;

• прекращения допуска к государственной тайне, если выполняемая работа требует допуска к государственной тайне;

• предусмотренных трудовым договором с руководителем организации, членами коллегиального исполнительного органа организации;

• в других случаях, установленных настоящим Кодексом и иными федеральными законами.

Не допускается увольнение работника по инициативе работодателя (за исключением случая ликвидации организации либо прекращения деятельности работодателем - физическим лицом) в период его временной нетрудоспособности и в период пребывания в отпуске.

В случае прекращения деятельности филиала, представительства или иного обособленного структурного подразделения организации, расположенных в другой

местности, расторжение трудовых договоров с работниками этих структурных подразделений производится по правилам, предусмотренным для случаев ликвидации организации.

Режим рабочего времени должен предусматривать продолжительность рабочей недели (пятидневная с двумя выходными днями, шестидневная с одним выходным днем, рабочая неделя с предоставлением выходных дней по скользящему графику), работу с ненормированным рабочим днем для отдельных категорий работников. Продолжительность ежедневной работы (смены), время начала и окончания работы, время перерывов в работе, число смен в сутки, чередование рабочих и нерабочих дней, которые устанавливаются коллективным договором или правилами внутреннего трудового распорядка организации в соответствии с Кодексом, иными федеральными законами, коллективным договором, соглашениями.

Время отдыха - время, в течение которого работник свободен от исполнения трудовых обязанностей и которое он может использовать по своему усмотрению.

Видами времени отдыха являются:

- перерывы в течение рабочего дня (смены);
- ежедневный (междусменный) отдых;
- выходные дни (еженедельный непрерывный отдых);
- нерабочие, праздничные дни;
- отпуска.

Дисциплина труда - обязательное для всех работников подчинение правилам поведения, определенным в соответствии с настоящим Трудовым Кодексом, иными законами, коллективным договором, соглашениями, трудовым договором, локальными нормативными актами организации.

Работодатель обязан в соответствии с Трудовым Кодексом, законами, иными нормативными правовыми актами, коллективным договором, соглашениями, локальными нормативными актами, содержащими нормы трудового права, трудовым договором создавать условия, необходимые для соблюдения работниками дисциплины труда.

Трудовой распорядок организации определяется правилами внутреннего трудового распорядка.

Правила внутреннего трудового распорядка организации - локальный нормативный акт. Он регламентирует в соответствии с Трудовым Кодексом и иными федеральными законами порядок приема и увольнения работников, основные права, обязанности и ответственность сторон трудового договора, режим работы, время отдыха, применяемые к работникам меры поощрения и взыскания, а также иные вопросы регулирования трудовых отношений в организации.

Для отдельных категорий работников действуют уставы и положения о дисциплине, утверждаемые Правительством Российской Федерации в соответствии с федеральными законами.

За совершение дисциплинарного проступка, то есть неисполнение или ненадлежащее исполнение работником по его вине возложенных на него трудовых обязанностей, работодатель имеет право применить следующие дисциплинарные взыскания:

- **замечание;**
- **выговор;**
- **увольнение по соответствующим основаниям.**

Федеральными законами, уставами и положениями о дисциплине для отдельных категорий работников могут быть предусмотрены также и другие дисциплинарные взыскания.

Не допускается применение дисциплинарных взысканий, не предусмотренных федеральными законами, уставами и положениями о дисциплине.

До применения дисциплинарного взыскания работодатель должен затребовать от работника объяснение в письменной форме. В случае отказа работника дать указанное объяснение составляется соответствующий акт.

Отказ работника дать объяснение не является препятствием для применения дисциплинарного взыскания.

Дисциплинарное взыскание применяется не позднее одного месяца со дня обнаружения проступка, не считая времени болезни работника, пребывания его в отпуске, а также времени, необходимого на учет мнения представительного органа работников.

Дисциплинарное взыскание не может быть применено позднее шести месяцев со дня совершения проступка, а по результатам ревизии, проверки финансово-хозяйственной деятельности или аудиторской проверки позднее двух лет со дня его совершения. В указанные сроки не включается время производства по уголовному делу.

За каждый дисциплинарный проступок может быть применено только одно дисциплинарное взыскание.

Приказ (распоряжение) работодателя о применении дисциплинарного взыскания объявляется работнику под расписку в течение трех рабочих дней со дня его издания. В случае отказа работника подписать указанный приказ (распоряжение) составляется соответствующий акт.

Дисциплинарное взыскание может быть обжаловано работником в государственные инспекции труда или органы по рассмотрению индивидуальных трудовых споров.

Если в течение года со дня применения дисциплинарного взыскания работник не будет подвергнут новому дисциплинарному взысканию, то он считается не имеющим дисциплинарного взыскания.

Работодатель до истечения года со дня применения дисциплинарного взыскания имеет право снять его с работника по собственной инициативе, просьбе самого работника, ходатайству его непосредственного руководителя или представительного органа работников.

Административная ответственность за нарушение законодательства о труде и об охране труда

Статья 5.27. Нарушение трудового законодательства и иных нормативных правовых актов, содержащих нормы трудового права

1. Нарушение трудового законодательства и иных нормативных правовых актов, содержащих нормы трудового права, если иное не предусмотрено частями 2 и 3 настоящей статьи и статьей 5.27.1 настоящего Кодекса,

-влечет предупреждение или наложение административного штрафа на должностных лиц в размере от одной тысячи до пяти тысяч рублей; на лиц, осуществляющих предпринимательскую деятельность без образования юридического лица, - от одной тысячи до пяти тысяч рублей; на юридических лиц - от тридцати тысяч до пятидесяти тысяч рублей.

2. Фактическое допущение к работе лицом, не уполномоченным на это работодателем, в случае, если работодатель или его уполномоченный на это представитель отказывается признать отношения, возникшие между лицом, фактически допущенным к работе, и данным работодателем, трудовыми отношениями (не заключает с лицом, фактически допущенным к работе, трудовой договор),

-влечет наложение административного штрафа на граждан в размере от трех тысяч до пяти тысяч рублей; на должностных лиц - от десяти тысяч до двадцати тысяч рублей.

3. Уклонение от оформления или ненадлежащее оформление трудового договора либо заключение гражданско-правового договора, фактически регулирующего трудовые отношения между работником и работодателем,

-влечет наложение административного штрафа на должностных лиц в размере от десяти тысяч до двадцати тысяч рублей; на лиц, осуществляющих предпринимательскую деятельность без образования юридического лица, - от пяти тысяч до десяти тысяч рублей; на юридических лиц - от пятидесяти тысяч до ста тысяч рублей.

4. Совершение административного правонарушения, предусмотренного частью 1 настоящей статьи, лицом, ранее подвергнутым административному наказанию за аналогичное административное правонарушение,

- влечет наложение административного штрафа на должностных лиц в размере от десяти тысяч до двадцати тысяч рублей или дисквалификацию на срок от одного года до трех лет; на лиц, осуществляющих предпринимательскую деятельность без образования юридического лица, - от десяти тысяч до двадцати тысяч рублей; на юридических лиц - от пятидесяти тысяч до семидесяти тысяч рублей.

5. Совершение административных правонарушений, предусмотренных частью 2 или 3 настоящей статьи, лицом, ранее подвергнутым административному наказанию за аналогичное административное правонарушение,

-влечет наложение административного штрафа на граждан в размере пяти тысяч рублей; на должностных лиц - дисквалификацию на срок от одного года до трех лет; на лиц, осуществляющих предпринимательскую деятельность без образования юридического лица, - от тридцати тысяч до сорока тысяч рублей; на юридических лиц - от ста тысяч до двухсот тысяч рублей.

Статья 5.27.1. Нарушение государственных нормативных требований охраны труда, содержащихся в федеральных законах и иных нормативных правовых актах Российской Федерации

1. Нарушение государственных нормативных требований охраны труда, содержащихся в федеральных законах и иных нормативных правовых актах Российской Федерации, за исключением случаев, предусмотренных частями 2 - 4 настоящей статьи,

-влечет предупреждение или наложение административного штрафа на должностных лиц в размере от двух тысяч до пяти тысяч рублей; на лиц, осуществляющих предпринимательскую деятельность без образования юридического лица, - от двух тысяч до пяти тысяч рублей; на юридических лиц - от пятидесяти тысяч до восьмидесяти тысяч рублей.

2. Нарушение работодателем установленного порядка проведения специальной оценки условий труда на рабочих местах или ее непроведение

-влечет предупреждение или наложение административного штрафа на должностных лиц в размере от пяти тысяч до десяти тысяч рублей; на лиц, осуществляющих предпринимательскую деятельность без образования юридического лица, - от пяти тысяч до десяти тысяч рублей; на юридических лиц - от шестидесяти тысяч до восьмидесяти тысяч рублей.

3. Допуск работника к исполнению им трудовых обязанностей без прохождения в установленном порядке обучения и проверки знаний требований охраны труда, а также обязательных предварительных (при поступлении на работу) и периодических (в течение трудовой деятельности) медицинских осмотров, обязательных медицинских осмотров в начале рабочего дня (смены), обязательных психиатрических освидетельствований или при наличии медицинских противопоказаний

-влечет наложение административного штрафа на должностных лиц в размере от пятнадцати тысяч до двадцати пяти тысяч рублей; на лиц, осуществляющих предпринимательскую деятельность без образования юридического лица, - от пятнадцати тысяч до двадцати пяти тысяч рублей; на юридических лиц - от ста десяти тысяч до ста тридцати тысяч рублей.

4. Необеспечение работников средствами индивидуальной защиты

-влечет наложение административного штрафа на должностных лиц в размере от двадцати тысяч до тридцати тысяч рублей; на лиц, осуществляющих предпринимательскую деятельность без образования юридического лица, - от двадцати тысяч до тридцати тысяч рублей; на юридических лиц - от ста тридцати тысяч до ста пятидесяти тысяч рублей.

5. Совершение административных правонарушений, предусмотренных частями 1 - 4 настоящей статьи, лицом, ранее подвергнутым административному наказанию за аналогичное административное правонарушение,

-влечет наложение административного штрафа на должностных лиц в размере от тридцати тысяч до сорока тысяч рублей или дисквалификацию на срок от одного года до трех лет; на лиц, осуществляющих предпринимательскую деятельность без образования юридического лица, - от тридцати тысяч до сорока тысяч рублей или административное приостановление деятельности на срок до девяноста суток; на юридических лиц - от ста тысяч до двухсот тысяч рублей или административное приостановление деятельности на срок до девяноста суток.

Уголовная ответственность за нарушение правил охраны труда

Статья 143. Нарушение требований охраны труда (Уголовный кодекс Российской Федерации)

1. Нарушение требований охраны труда, совершенное лицом, на которое возложены обязанности по их соблюдению, если это повлекло по неосторожности причинение тяжкого вреда здоровью человека

-наказывается штрафом в размере до четырехсот тысяч рублей или в размере заработной платы или иного дохода осужденного за период до восемнадцати месяцев, либо обязательными работами на срок от ста восьмидесяти до двухсот сорока часов, либо исправительными работами на срок до двух лет, либо принудительными работами на срок до одного года, либо лишением свободы на тот же срок с лишением права занимать определенные должности или заниматься определенной деятельностью на срок до одного года или без такового.

2. Деяние, предусмотренное частью первой настоящей статьи, повлекшее по неосторожности смерть человека,

-наказывается принудительными работами на срок до четырех лет либо лишением свободы на тот же срок с лишением права занимать определенные должности или заниматься определенной деятельностью на срок до трех лет или без такового.

3. Деяние, предусмотренное частью первой настоящей статьи, повлекшее по неосторожности смерть двух или более лиц,

-наказывается принудительными работами на срок до пяти лет либо лишением свободы на тот же срок с лишением права занимать определенные должности или заниматься определенной деятельностью на срок до трех лет или без такового.

Ограничивается применение труда женщин на тяжелых работах и работах с вредными и (или) опасными условиями труда, а также на подземных работах, за исключением нефизических работ или работ по санитарному и бытовому обслуживанию.

Запрещается применение труда женщин на работах, связанных с подъемом и перемещением вручную тяжестей, превышающих предельно допустимые для них нормы.

Перечни производств, работ, профессий и должностей с вредными и (или) опасными условиями труда, на которых ограничивается применение труда женщин, и предельно допустимые нормы нагрузок для женщин при подъеме и перемещении тяжестей вручную утверждаются в порядке, установленном Правительством Российской Федерации с учетом мнения Российской трехсторонней комиссии по регулированию социально-трудовых отношений.

Беременным женщинам в соответствии с медицинским заключением и по их заявлению снижаются нормы выработки, нормы обслуживания либо эти женщины переводятся на другую работу, исключающую воздействие неблагоприятных производственных факторов, с сохранением среднего заработка по прежней работе.

До решения вопроса о предоставлении беременной женщине другой работы, исключающей воздействие неблагоприятных производственных факторов, она подлежит

освобождению от работы с сохранением среднего заработка за все пропущенные вследствие этого рабочие дни за счет средств работодателя.

При прохождении обязательного диспансерного обследования в медицинских учреждениях за беременными женщинами сохраняется средний заработок по месту работы.

Женщины, имеющие детей в возрасте до полутора лет, в случае невозможности выполнения прежней работы переводятся по их заявлению на другую работу с сохранением среднего заработка по прежней работе до достижения ребенком возраста полутора лет.

Женщинам по их заявлению и в соответствии с медицинским заключением предоставляется отпуска по беременности и родам. Их продолжительность 70 (в случае многоплодной беременности - 84) календарных дней до родов и 70 (в случае осложненных родов - 86, при рождении двух или более детей - 110) календарных дней после родов с выплатой пособия по государственному социальному страхованию в установленном законом размере.

Отпуск по беременности и родам исчисляется суммарно и предоставляется женщине полностью независимо от числа дней, фактически использованных ею до родов.

По заявлению женщины ей предоставляется отпуск по уходу за ребенком до достижения им возраста трех лет. Порядок и сроки выплаты пособия по государственному социальному страхованию в период указанного отпуска определяются федеральным законом.

Отпуска по уходу за ребенком могут быть использованы полностью или по частям также отцом ребенка, бабушкой, дедом, другим родственником или опекуном, фактически осуществляющим уход за ребенком.

По заявлению женщины или лиц, указанных в части второй настоящей статьи, во время нахождения в отпусках по уходу за ребенком они могут работать на условиях неполного рабочего времени или на дому с сохранением права на получение пособия по государственному социальному страхованию.

На период отпуска по уходу за ребенком за работником сохраняется место работы (должность).

Отпуска по уходу за ребенком засчитываются в общий и непрерывный трудовой стаж, а также в стаж работы по специальности (за исключением случаев назначения пенсии на льготных условиях).

Женщинам, усыновившим ребенка, по их желанию вместо отпуска, указанного в части первой настоящей статьи, предоставляется отпуск по беременности и родам на период со дня усыновления ребенка и до истечения 70 календарных дней, а при одновременном усыновлении двух и более детей - 110 календарных дней со дня их рождения.

Порядок предоставления указанных отпусков, обеспечивающий сохранение тайны усыновления, устанавливается Правительством Российской Федерации.

Работающим женщинам, имеющим детей в возрасте до полутора лет, предоставляются помимо перерыва для отдыха и питания дополнительные перерывы

для кормления ребенка (детей) не реже чем через каждые три часа непрерывной работы продолжительностью не менее 30 минут каждый.

При наличии у работающей женщины двух и более детей в возрасте до полутора лет продолжительность перерыва для кормления устанавливается не менее одного часа.

По заявлению женщины перерывы для кормления ребенка (детей) присоединяются к перерыву для отдыха и питания либо в суммированном виде переносятся как на начало, так и на конец рабочего дня (рабочей смены) с соответствующим его (ее) сокращением.

Перерывы для кормления ребенка (детей) включаются в рабочее время и подлежат оплате в размере среднего заработка.

Запрещаются направление в служебные командировки, привлечение к сверхурочной работе, работе в ночное время, выходные и нерабочие праздничные дни беременных женщин.

Направление в служебные командировки, привлечение к сверхурочной работе, работе в ночное время, выходные и нерабочие праздничные дни женщин, имеющих детей в возрасте до трех лет, допускаются только с их письменного согласия и при условии, что это не запрещено им медицинскими рекомендациями. При этом женщины, имеющие детей в возрасте до трех лет, должны быть ознакомлены в письменной форме со своим правом отказаться от направления в служебную командировку, привлечения к сверхурочной работе, работе в ночное время, выходные и нерабочие праздничные дни.

Перед отпуском по беременности и родам или непосредственно после него либо по окончании отпуска по уходу за ребенком женщине по ее желанию предоставляется ежегодный оплачиваемый отпуск независимо от стажа работы в данной организации.

Расторжение трудового договора по инициативе работодателя с беременными женщинами не допускается, за исключением случаев ликвидации организации.

В случае истечения срочного трудового договора в период беременности женщины работодатель обязан по ее заявлению продлить срок трудового договора до наступления у нее права на отпуск по беременности и родам.

Расторжение трудового договора с женщинами, имеющими детей в возрасте до трех лет, одинокими матерями, воспитывающими ребенка в возрасте до четырнадцати лет (ребенка-инвалида до восемнадцати лет), по инициативе работодателя не допускается.

Запрещается применение труда лиц в возрасте до восемнадцати лет на работах с вредными и (или) опасными условиями труда. Также на подземных работах, на работах, выполнение которых может причинить вред их здоровью и нравственному развитию (игорный бизнес, работа в ночных кабаре и клубах, производство, перевозка и торговля спиртными напитками, табачными изделиями, наркотическими и токсическими препаратами).

Запрещаются переноска и передвижение работниками в возрасте до восемнадцати лет тяжестей, превышающих установленные для них предельные нормы.

Перечень работ, на которых запрещается применение труда работников в возрасте до восемнадцати лет, а также предельные нормы тяжестей утверждаются в порядке, установленном Правительством Российской Федерации с учетом мнения

Российской трехсторонней комиссии по регулированию социально-трудовых отношений.

Лица в возрасте до восемнадцати лет принимаются на работу только после предварительного обязательного медицинского осмотра и в дальнейшем, до достижения возраста восемнадцати лет, ежегодно подлежат обязательному медицинскому осмотру.

Предусмотренные медицинские осмотры осуществляются за счет средств работодателя.

Ежегодный основной оплачиваемый отпуск работникам в возрасте до восемнадцати лет предоставляется продолжительностью 31 календарный день в удобное для них время.

Запрещаются направление в служебные командировки, привлечение к сверхурочной работе, работе в ночное время, в выходные и нерабочие праздничные дни работников в возрасте до восемнадцати лет (за исключением творческих работников средств массовой информации, организаций кинематографии, театров, театральных и концертных организаций, цирков и иных лиц, участвующих в создании и (или) исполнении произведений, профессиональных спортсменов в соответствии с перечнями профессий, устанавливаемыми Правительством Российской Федерации с учетом мнения Российской трехсторонней комиссии по регулированию социально-трудовых отношений).

Расторжение трудового договора с работниками в возрасте до восемнадцати лет по инициативе работодателя (за исключением случая ликвидации организации) помимо соблюдения общего порядка допускается только с согласия соответствующей государственной инспекции труда и комиссии по делам несовершеннолетних и защите их прав.

Для работников в возрасте до восемнадцати лет нормы выработки устанавливаются исходя из общих норм выработки пропорционально установленной для этих работников сокращенной продолжительности рабочего времени.

Для работников в возрасте до восемнадцати лет, поступающих на работу после окончания общеобразовательных учреждений и общеобразовательных учреждений начального профессионального образования, а также прошедших профессиональное обучение на производстве, в случаях и порядке, которые установлены законами и иными нормативными правовыми актами, могут утверждаться пониженные нормы выработки.

При повременной оплате труда заработная плата работникам в возрасте до восемнадцати лет выплачивается с учетом сокращенной продолжительности работы. Работодатель может за счет собственных средств производить им доплаты до уровня оплаты труда работников соответствующих категорий при полной продолжительности ежедневной работы.

Труд работников в возрасте до восемнадцати лет, допущенных к сдельным работам, оплачивается по установленным сдельным расценкам. Работодатель может устанавливать им за счет собственных средств доплату до тарифной ставки за время, на которое сокращается продолжительность их ежедневной работы.

Оплата труда работников в возрасте до восемнадцати лет, обучающихся в общеобразовательных учреждениях, образовательных учреждениях начального, среднего и высшего профессионального образования и работающих в свободное от

учебы время, производится пропорционально отработанному времени или в зависимости от выработки. Работодатель может устанавливать этим работникам доплаты к заработной плате за счет собственных средств.

Одним из основных направлений государственной политики в области охраны труда является предоставление работникам льгот и компенсаций за тяжелые работы и работы с вредными или опасными условиями труда.

Работникам предоставляются следующие льготы и компенсации:

- для работников занятых на работах с вредными условиями труда, устанавливается сокращенная продолжительность рабочего времени — не более 36 часов в неделю в порядке, установленном Правительством Российской Федерации с учетом мнения Российской трехсторонней комиссии по регулированию социально-трудовых отношений

- работникам, занятым на работах с вредными условиями труда предоставляется ежегодные дополнительные отпуска.

На работах с вредными условиями труда, а также на работах, производимых в особых температурных условиях или связанных с загрязнением, работникам выдается бесплатно по установленным нормам специальная одежда, специальная обувь и другие средства индивидуальной защиты;

на работах с вредными условиями труда работникам выдаются бесплатно по установленным нормам молоко или другие равноценные пищевые продукты. Предприятия самостоятельно решают все вопросы, связанные с бесплатной выдачей рабочим и служащим молока или других равноценных пищевых продуктов.

Оплата труда - система отношений, связанных с обеспечением установления и осуществления работодателем выплат работникам за их труд в соответствии с законами, иными нормативными правовыми актами, коллективными договорами, соглашениями, локальными нормативными актами и трудовыми договорами.

Заработная плата - вознаграждение за труд в зависимости от квалификации работника, сложности, количества, качества и условий выполняемой работы, а также выплаты компенсационного и стимулирующего характера.

Оплата труда работников, занятых на тяжелых работах, работах с вредными, опасными и иными особыми условиями труда, производится в повышенном размере.

В повышенном размере оплачивается также труд работников, занятых на работах в местностях с особыми климатическими условиями.

Оплата труда работников, занятых на тяжелых работах, работах с вредными и (или) опасными и иными особыми условиями труда, устанавливается в повышенном размере по сравнению с тарифными ставками (окладами), установленными для различных видов работ с нормальными условиями труда. Но не ниже размеров, установленных законами и иными нормативными правовыми актами.

Перечень тяжелых работ, работ с вредными и (или) опасными и иными особыми условиями труда определяется Правительством Российской Федерации с учетом мнения Российской трехсторонней комиссии по регулированию социально-трудовых отношений. Повышение заработной платы по указанным основаниям производится по результатам аттестации рабочих мест.

Оплата труда на работах в местностях с особыми климатическими условиями производится в порядке и размерах не ниже установленных законами и иными нормативными правовыми актами.

При выполнении работ в условиях труда, отклоняющихся от нормальных (при выполнении работ различной квалификации, совмещении профессий, работы за пределами нормальной продолжительности рабочего времени, в ночное время, выходные и нерабочие праздничные дни и других), работнику производятся соответствующие доплаты, предусмотренные коллективным договором, трудовым договором. Размеры доплат не могут быть ниже установленных законами и иными нормативными правовыми актами.

Социальное партнерство - система взаимоотношений между работниками (представителями работников), работодателями (представителями работодателей), органами государственной власти, органами местного самоуправления, направленная на обеспечение согласования интересов работников и работодателей по вопросам регулирования трудовых отношений и иных, непосредственно связанных с ними отношений.

Органы государственной власти и органы местного самоуправления являются сторонами социального партнерства в тех случаях, когда они выступают в качестве работодателей или их представителей, уполномоченных на представительство законодательством или работодателями, а также в других случаях, предусмотренных федеральными законами.

Коллективный договор - правовой акт, регулирующий социально-трудовые отношения в организации и заключаемый работниками и работодателем в лице их представителей.

При не достижении согласия между сторонами по отдельным положениям проекта коллективного договора в течение трех месяцев со дня начала коллективных переговоров стороны должны подписать коллективный договор на согласованных условиях с одновременным составлением протокола разногласий.

Неурегулированные разногласия могут быть предметом дальнейших коллективных переговоров или разрешаться в соответствии с Трудовым Кодексом, иными федеральными законами.

Коллективный договор может заключаться в организации в целом, в ее филиалах, представительствах и иных обособленных структурных подразделениях.

При заключении коллективного договора в филиале, представительстве, ином обособленном структурном подразделении организации представителем работодателя является руководитель соответствующего подразделения, уполномоченный на это работодателем.

Содержание и структура коллективного договора определяются сторонами.

В коллективный договор могут включаться взаимные обязательства работников и работодателя по следующим вопросам:

- формы и размеры оплаты труда;
- выплата пособий, компенсаций;
- механизм регулирования оплаты труда с учетом роста цен, уровня инфляции, выполнения показателей, определенных коллективным договором;

- занятость, переобучение, условия высвобождения работников;
- рабочее время и время отдыха, включая вопросы предоставления и продолжительности отпусков;
- улучшение условий и охраны труда работников, в том числе женщин и молодежи;
- соблюдение интересов работников при приватизации организации, ведомственного жилья;
- экологическая безопасность и охрана здоровья работников на производстве;
- гарантии и льготы работникам, совмещающим работу с обучением;
- оздоровление и отдых работников и членов их семей;
- контроль над выполнением коллективного договора, порядок внесения в него изменений и дополнений, ответственность сторон, обеспечение нормальных условий деятельности представителей работников;
- отказ от забастовок при выполнении соответствующих условий коллективного договора;
- другие вопросы, определенные сторонами.

В коллективном договоре с учетом финансово-экономического положения работодателя могут устанавливаться льготы и преимущества для работников, условия труда, более благоприятные по сравнению с установленными законами, иными нормативными правовыми актами, соглашениями.

В коллективный договор включаются нормативные положения, если в законах и иных нормативных правовых актах содержится прямое предписание об обязательном закреплении этих положений в коллективном договоре.

Лица, представляющие работодателя либо представляющие работников, виновные в нарушении или невыполнении обязательств, предусмотренных коллективным договором, соглашением, подвергаются штрафу в размере и порядке, которые установлены федеральным законом.

Основные направления государственной политики в области охраны труда

1. Направления государственной политики в области охраны труда носят комплексный характер и предполагают:

- обеспечение приоритета сохранения жизни и здоровья работников - данное направление реализуется посредством провозглашения в различных нормативно-правовых актах в качестве высшей ценности жизни и здоровья человека и установления юридической ответственности за нарушение законного принципа;
- принятие и реализацию федеральных законов и иных нормативных правовых актов РФ, законов и иных нормативных правовых актов субъектов РФ об охране труда, а также федеральных целевых, отраслевых целевых и территориальных целевых программ улучшения условий и охраны труда
- государственное управление охраной труда;
- организацию и осуществление государственной экспертизы условий труда, сертификацию работ по охране труда у работодателей;

- государственный надзор и контроль за соблюдением требований охраны труда;
- содействие общественному контролю за соблюдением прав и законных интересов работников в области охраны труда. Данное направление реализуется посредством обязанности работодателя содействовать общественному контролю за соблюдением прав и интересов работника в области охраны труда;

- расследование и учет несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний, а также ряд специализированных нормативных правовых актов, к числу которых относится Федеральный закон "Об обязательном социальном страховании от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний" и др.;

- защиту законных интересов работников, пострадавших от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний, а также членов их семей на основе обязательного социального страхования работников от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний. Виды, объемы и условия предоставления работникам гарантий и компенсаций в таких случаях определяются указанным выше Федеральным законом;

- установление компенсаций за тяжелую работу и работу с вредными и (или) опасными условиями труда, неустраняемыми при современном техническом уровне производства и организации труда;

- координацию деятельности в области охраны труда, охраны окружающей природной среды и других видов экономической и социальной деятельности;

- изучение, обобщение и распространение передового опыта (отечественного и зарубежного) в вопросах охраны труда, международное сотрудничество в этой сфере;

- участие государства в финансировании мероприятий по охране труда. В ст. 226 ТК закреплено, что финансирование мероприятий по улучшению условий и охраны труда осуществляется за счет средств федерального бюджета, бюджетов субъектов РФ, местных бюджетов, внебюджетных источников в порядке, установленном законами, иными нормативными правовыми актами и актами органов местного самоуправления, а также за счет работодателя;

- подготовку и повышение квалификации специалистов по охране труда.

2. Из приведенных направлений государственной политики в области охраны труда новыми направлениями являются установление порядка проведения специальной оценки условий труда и порядка подтверждения соответствия организации работ по охране труда государственным нормативным требованиям охраны труда, профилактика несчастных случаев на производстве, повреждения здоровья работников и профессиональных заболеваний.

3. Реализация направлений государственной политики в области охраны труда обеспечивается согласованными действиями органов исполнительной власти, работодателей, профессиональных союзов, их объединений и иных уполномоченных работниками представительных органов по вопросам охраны труда.

Государственные нормативные требования охраны труда

1. Основные государственные нормативные требования охраны труда закреплены в разделе X ТК, а также в других федеральных законах, законах субъектов РФ, постановлениях Правительства РФ, нормативных правовых актах Министерства труда и социальной защиты РФ, и других органов федеральной исполнительной власти (при этом продолжают действовать некоторые нормативные правовые акты упрядненного (Минздравсоцразвития России и Минтруда России)).

При разработке государственных нормативных требований охраны труда учитываются специальные методические рекомендации, утвержденные постановлением Минтруда России от 17.12.2002 N 80.

Согласно ст. 22 ТК работодатель обязан обеспечивать работника оборудованием, инструментами, технической документацией и иными средствами, необходимыми для исполнения им трудовых обязанностей, обеспечивать безопасность и условия, отвечающие требованиям охраны и гигиены труда.

2. Государственные нормативы, процедуры и критерии по охране труда устанавливаются законодательными и нормативными актами Российской Федерации и субъектов РФ. Это постановления Правительства РФ, приказы, иные акты федеральных органов исполнительной власти, а также система других нормативных правовых актов, содержащих государственные нормативные требования охраны труда. Государственные нормативные требования охраны труда утверждаются сроком на 5 лет и могут быть продлены не более чем на 2 срока.

3. Одним из направлений государственной политики в области охраны труда является установление единых нормативных требований по охране труда для юридических и физических лиц при осуществлении ими любых видов трудовой деятельности, в том числе при проектировании, строительстве (реконструкции) и эксплуатации объектов, конструировании машин, механизмов и другого оборудования, разработке технологических процессов, организации производства и труда.

Обязанности работодателя по обеспечению безопасных условий и охраны труда

В соответствии с п. 3 ст. 37 Конституции каждый имеет право на труд в условиях, отвечающих требованиям безопасности и гигиены. Работодатель обязан обеспечить здоровые и безопасные условия труда, охрану труда для всех работников.

Статья 212. Трудового кодекса. Обязанности работодателя по обеспечению безопасных условий и охраны труда

Обязанности по обеспечению безопасных условий и охраны труда возлагаются на работодателя.

Работодатель обязан обеспечить:

-безопасность работников при эксплуатации зданий, сооружений, оборудования, осуществлении технологических процессов, а также применяемых в производстве инструментов, сырья и материалов;

-применение прошедших обязательную сертификацию или декларирование соответствия в установленном законодательством Российской Федерации о техническом регулировании средств индивидуальной и коллективной защиты работников;

-соответствующие требованиям охраны труда условия труда на каждом рабочем месте;

-режим труда и отдыха работников в соответствии с трудовым законодательством и иными нормативными правовыми актами, содержащими нормы трудового права;

-приобретение и выдачу за счет собственных средств специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты, смывающих и обезвреживающих средств, прошедших обязательную сертификацию или декларирование соответствия в установленном законодательством Российской Федерации о техническом регулировании порядке, в соответствии с установленными нормами работникам, занятым на работах с вредными и (или) опасными условиями труда, а также на работах, выполняемых в особых температурных условиях или связанных с загрязнением;

-обучение безопасным методам и приемам выполнения работ и оказанию первой помощи пострадавшим на производстве, проведение инструктажа по охране труда, стажировки на рабочем месте и проверки знания требований охраны труда;

-недопущение к работе лиц, не прошедших в установленном порядке обучение и инструктаж по охране труда, стажировку и проверку знаний требований охраны труда;

-организацию контроля за состоянием условий труда на рабочих местах, а также за правильностью применения работниками средств индивидуальной и коллективной защиты;

-проведение специальной оценки условий труда в соответствии с законодательством о специальной оценке условий труда;

-в случаях, предусмотренных трудовым законодательством и иными нормативными правовыми актами, содержащими нормы трудового права, организовывать проведение за счет собственных средств обязательных предварительных (при поступлении на работу) и периодических (в течение трудовой деятельности) медицинских осмотров (обследований), других обязательных медицинских осмотров (обследований), обязательных психиатрических освидетельствований работников, внеочередных медицинских осмотров (обследований), обязательных психиатрических освидетельствований работников по их просьбам в соответствии с медицинскими рекомендациями с сохранением за ними места работы (должности) и среднего заработка на время прохождения указанных медицинских осмотров (обследований), обязательных психиатрических освидетельствований;

-недопущение работников к исполнению ими трудовых обязанностей без прохождения обязательных медицинских осмотров (обследований), обязательных психиатрических освидетельствований, а также в случае медицинских противопоказаний;

-информирование работников об условиях и охране труда на рабочих местах, о риске повреждения здоровья и полагающихся им компенсациях и средствах индивидуальной защиты;

-предоставление федеральным органам исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере труда, федеральному органу исполнительной власти, уполномоченному на осуществление федерального государственного надзора за соблюдением трудового законодательства и иных нормативных правовых актов, содержащих нормы трудового права, другим федеральным органам исполнительной власти, осуществляющим государственный контроль (надзор) в установленной сфере деятельности, органам исполнительной власти субъектов Российской Федерации в области охраны труда, органам профсоюзного контроля за соблюдением трудового законодательства и иных актов, содержащих нормы трудового права, информации и документов, необходимых для осуществления ими своих полномочий;

-принятие мер по предотвращению аварийных ситуаций, сохранению жизни и здоровья работников при возникновении таких ситуаций, в том числе по оказанию пострадавшим первой помощи;

-расследование и учет в установленном настоящим Кодексом, другими федеральными законами и иными нормативными правовыми актами Российской Федерации порядке несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний;

-санитарно-бытовое и лечебно-профилактическое обслуживание работников в соответствии с требованиями охраны труда, а также доставку работников, заболевших на рабочем месте, в медицинскую организацию в случае необходимости оказания им неотложной медицинской помощи;

-беспрепятственный допуск должностных лиц федерального органа исполнительной власти, уполномоченного на осуществление федерального государственного надзора за соблюдением трудового законодательства и иных нормативных правовых актов, содержащих нормы трудового права, других федеральных органов исполнительной власти, осуществляющих государственный контроль (надзор) в установленной сфере деятельности, органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации в области охраны труда, органов Фонда социального страхования Российской Федерации, а также представителей органов общественного контроля в целях проведения проверок условий и охраны труда и расследования несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний;

-выполнение предписаний должностных лиц федерального органа исполнительной власти, уполномоченного на осуществление федерального государственного надзора за соблюдением трудового законодательства и иных нормативных правовых актов, содержащих нормы трудового права, других федеральных органов исполнительной власти, осуществляющих государственный контроль (надзор) в установленной сфере деятельности, и рассмотрение представлений органов общественного контроля в установленные Трудовым Кодексом, иными федеральными законами сроки;

-обязательное социальное страхование работников от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний;

-ознакомление работников с требованиями охраны труда;

-разработку и утверждение правил и инструкций по охране труда для работников с учетом мнения выборного органа первичной профсоюзной организации или иного уполномоченного работниками органа в порядке, установленном статьей 372 Кодекса для принятия локальных нормативных актов;

-наличие комплекта нормативных правовых актов, содержащих требования охраны труда в соответствии со спецификой своей деятельности.

Обязанности работника в области охраны труда

1. Одной из обязанностей работника является прохождение инструктажа по охране труда, проверка знаний требований охраны труда и обучение безопасным методам и приемам выполнения работ.

Инструктаж работников по срокам его содержания подразделяется на вводный, первичный на рабочем месте, повторный, внеплановый и целевой.

Все принимаемые на работу лица, а также командированные в организацию работники и работники сторонних организаций, выполняющие работы на выделенном участке, обучающиеся образовательных учреждений соответствующих уровней, проходящие в организации производственную практику, и другие лица, участвующие в производственной деятельности организации, проходят в установленном порядке **вводный инструктаж**, который проводит специалист по охране труда или работник, на которого приказом работодателя (или уполномоченного им лица) возложены эти обязанности.

Вводный инструктаж по охране труда проводится по программе, разработанной на основании законодательных и иных нормативных правовых актов Российской Федерации с учетом специфики деятельности организации и утвержденной в установленном порядке работодателем (или уполномоченным им лицом).

Первичный инструктаж на рабочем месте, повторный, внеплановый и целевой инструктажи проводит непосредственный руководитель (производитель) работ (мастер, прораб, преподаватель и так далее), прошедший в установленном порядке обучение по охране труда и проверку знаний требований охраны труда.

Проведение инструктажей по охране труда включает в себя ознакомление работников с имеющимися опасными или вредными производственными факторами, изучение требований охраны труда, содержащихся в локальных нормативных актах организации, инструкциях по охране труда, технической, эксплуатационной документации, а также применение безопасных методов и приемов выполнения работ.

Инструктаж по охране труда завершается устной проверкой приобретенных работником знаний и навыков безопасных приемов работы лицом, проводившим инструктаж.

Проведение всех видов инструктажей регистрируется в соответствующих журналах проведения инструктажей (в установленных случаях - в наряде-допуске на производство работ) с указанием подписи инструктируемого и подписи инструктирующего, а также даты проведения инструктажа.

Первичный инструктаж на рабочем месте проводится до начала самостоятельной работы:

со всеми вновь принятыми в организацию работниками, включая работников, выполняющих работу на условиях трудового договора, заключенного на срок до двух месяцев или на период выполнения сезонных работ, в свободное от основной работы время (совместители), а также на дому (надомники) с использованием материалов инструментов и механизмов, выделяемых работодателем или приобретаемых ими за свой счет;

с работниками организации, переведенными в установленном порядке из другого структурного подразделения, либо работниками, которым поручается выполнение новой для них работы;

с командированными работниками сторонних организаций, обучающимися образовательных учреждений соответствующих уровней, проходящими производственную практику (практические занятия), и другими лицами, участвующими в производственной деятельности организации.

Первичный инструктаж на рабочем месте проводится руководителями структурных подразделений организации по программам, разработанным и утвержденным в установленном порядке в соответствии с требованиями законодательных и иных нормативных правовых актов по охране труда, локальных нормативных актов организации, инструкций по охране труда, технической и эксплуатационной документации.

Работники, не связанные с эксплуатацией, обслуживанием, испытанием, наладкой и ремонтом оборудования, использованием электрифицированного или иного инструмента, хранением и применением сырья и материалов, могут освобождаться от прохождения первичного инструктажа на рабочем месте. Перечень профессий и должностей работников, освобожденных от прохождения первичного инструктажа на рабочем месте, утверждается работодателем.

Повторный инструктаж проходят все работники, не реже одного раза в шесть месяцев по программам, разработанным для проведения первичного инструктажа на рабочем месте.

Внеплановый инструктаж проводится:

при введении в действие новых или изменении законодательных и иных нормативных правовых актов, содержащих требования охраны труда, а также инструкций по охране труда;

при изменении технологических процессов, замене или модернизации оборудования, приспособлений, инструмента и других факторов, влияющих на безопасность труда;

при нарушении работниками требований охраны труда, если эти нарушения создали реальную угрозу наступления тяжких последствий (несчастный случай на производстве, авария и т.п.);

по требованию должностных лиц органов государственного надзора и контроля;

при перерывах в работе (для работ с вредными и (или) опасными условиями - более 30 календарных дней, а для остальных работ - более двух месяцев);

по решению работодателя (или уполномоченного им лица).

Целевой инструктаж проводится при выполнении разовых работ, при ликвидации последствий аварий, стихийных бедствий и работ, на которые оформляются

наряд-допуск, разрешение или другие специальные документы, а также при проведении в организации массовых мероприятий.

Конкретный порядок, условия, сроки и периодичность проведения всех видов инструктажей по охране труда работников отдельных отраслей и организаций регулируются соответствующими отраслевыми и межотраслевыми нормативными правовыми актами по безопасности и охране труда.

2. В соответствии со ст. 76 ТК в случае непрохождения работником обязательного медицинского осмотра (обследования), а также обучения и проверки знаний и навыков в области охраны труда, он отстраняется от работы на весь период времени до прохождения обязательного медицинского осмотра (обследования) или обучения и проверки знаний и навыков в области охраны труда. В этот период времени заработная плата ему не начисляется.

Однако этой же статьей предусмотрено, что если работник не прошел в установленном порядке обучение и проверку знаний и навыков в области охраны труда либо обязательный предварительный или периодический медицинский осмотр (обследование), а также обязательное психиатрическое освидетельствование в предусмотренных законодательством случаях не по своей вине, ему производится оплата за все время отстранения от работы как за простой. Если же простой произошел по причинам, не зависящим от работодателя и работника, то в соответствии со ст. 157 ТК он оплачивается в размере не менее двух третей тарифной ставки, оклада (должностного оклада), рассчитанных пропорционально времени простоя.

3. Работники организации обязаны незамедлительно извещать своего непосредственного или вышестоящего руководителя о каждом происшедшем несчастном случае или об ухудшении состояния своего здоровья в связи с проявлениями признаков острого заболевания (отравления) при осуществлении действий, обусловленных трудовыми отношениями с работодателем.

4. Несоблюдение работником указанных обязанностей является дисциплинарным проступком и может повлечь за собой дисциплинарные взыскания, предусмотренные ст. 192 ТК: замечание, выговор, увольнение по соответствующим основаниям. Федеральными законами, уставами и положениями о дисциплине для отдельных категорий работников могут быть предусмотрены также и другие дисциплинарные взыскания за некоторые дисциплинарные проступки.

В соответствии ч. 1 ст. 81 ТК работник может быть уволен по инициативе работодателя в случае установленного комиссией по охране труда или уполномоченным по охране труда нарушения требований по охране труда, если это нарушение повлекло за собой тяжкие последствия (несчастный случай на производстве, аварию, катастрофу) либо заведомо создавало реальную угрозу наступления таких последствий.

Медицинские осмотры некоторых категорий работников

1. Обязательный предварительный медицинский осмотр проходят все несовершеннолетние и лица до 21 года, работники, принимаемые на тяжелые работы и на работы с вредными и (или) опасными условиями труда; на работы, связанные с

вождением транспорта, для определения пригодности работников для выполнения этих работ и предупреждения профессиональных заболеваний. Эти работники в дальнейшем также за счет средств работодателя проходят периодические, а в возрасте до 21 года - ежегодные медицинские осмотры. По медицинским же рекомендациям они проходят внеочередные медицинские осмотры.

2. Работники организаций пищевой промышленности, общественного питания и торговли, водопроводных сооружений, лечебно-профилактических и детских учреждений, а также некоторых других организаций проходят указанные медицинские осмотры (обследования) в целях охраны здоровья населения, предупреждения возникновения и распространения заболеваний.

3. Вредные или опасные производственные факторы и работы, при выполнении которых проводятся предварительные и периодические медицинские осмотры, а также порядок их проведения определяются нормативными правовыми актами. Так, в соответствии с Приказом Министерства здравоохранения и социального развития РФ от 12 апреля 2011 г. N 302н

"Об утверждении перечней вредных и (или) опасных производственных факторов и работ, при выполнении которых проводятся обязательные предварительные и периодические медицинские осмотры (обследования), и Порядка проведения обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров (обследований) работников, занятых на тяжелых работах и на работах с вредными и (или) опасными условиями труда" утверждены перечни вредных и (или) опасных производственных факторов и работ, при выполнении которых проводятся предварительные и периодические медицинские осмотры (обследования), а также порядок их проведения. В случае необходимости по решению органов местного самоуправления в отдельных организациях могут вводиться дополнительные условия и показания к проведению медицинских осмотров.

4. Медицинские осмотры (обследования) проводятся лечебно-профилактическими организациями (учреждениями), имеющими соответствующую лицензию и сертификат. Направление на медицинский осмотр в соответствии с перечнями вредных, опасных веществ и производственных факторов, оказывающих воздействие на работников, выдается работодателем на руки освидетельствуемому для предоставления лечащему врачу, проводящему медосмотр. Осмотр психиатром проводится в психоневрологическом диспансере (отделении, кабинете) по месту постоянной регистрации обследуемого.

5. Работники, осуществляющие отдельные виды деятельности, в том числе связанной с источниками повышенной опасности (с влиянием вредных веществ и неблагоприятных производственных факторов), а также работающие в условиях повышенной опасности, проходят обязательное психиатрическое освидетельствование не реже 1 раза в 5 лет в порядке, определенном постановлением Правительства РФ от 23.09.2002 N 695 (в ред. от 01.02.2005). При этом освидетельствование работника проводится на добровольной основе в целях определения его пригодности по состоянию психического здоровья к осуществлению отдельных видов деятельности, а также к работе в условиях повышенной опасности, предусмотренных Перечнем медицинских психиатрических противопоказаний для осуществления отдельных видов

профессиональной деятельности и деятельности, связанной с источниками повышенной опасности, утвержденным постановлением Совета Министров - Правительства РФ от 28.04.1993 N 377 (в ред. от 23.09.2002). Освидетельствование осуществляется врачебной комиссией, создаваемой органом управления здравоохранением.

В ряде случаев на работах с вредными и (или) опасными производственными факторами рекомендуется проведение дополнительных медицинских осмотров (обследований), на которые выделяются средства из Фонда социального страхования РФ.

6. Работникам, у которых по результатам освидетельствования выявлены те или иные противопоказания, выдается заключение федерального государственного учреждения медико-социальной экспертизы на руки, а копия в 3-дневный срок пересылается работодателю.

В случае обнаружения у работника признаков профессионального заболевания либо подозрения на него работник направляется в центр профпатологии для специального обследования с целью уточнения диагноза и установления связи заболевания с профессиональной деятельностью. Порядок установления наличия профессионального заболевания регламентируется п. 7-18 Положения о расследовании и учете профессиональных заболеваний, утвержденного постановлением Правительства РФ от 15.12.2000 N 967.

Сведения о прохождении работниками медицинских осмотров заносятся в медицинскую книжку работника.

7. За всеми вышеназванными категориями работников, направленных на медицинское обследование (осмотр) и психиатрическое освидетельствование, сохраняется средняя заработная плата на все время освобождения от работы. Если работник в установленном порядке был направлен на обследование в стационарное лечебно-профилактическое учреждение, средний заработок за ним сохраняется за весь период пребывания в стационаре.

Соответствие производственных объектов и продукции государственным нормативным требованиям охраны труда

1. Проекты на строительство, реконструкцию, расширение и техническое перевооружение производственных объектов подлежат государственной экспертизе, включая требования к соответствию надежности и безопасности данных объектов. Указанная экспертиза проводится в соответствии с Положением об организации и проведении государственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий, утвержденным постановлением Правительства РФ от 05.03.2007 N 145.

2. В целях усиления контроля за соответствием производственных объектов и продукции государственным нормативным требованиям машины, механизмы и другое производственное оборудование, транспортные средства, технологические процессы, материалы и химические вещества, средства индивидуальной и коллективной защиты работников, в том числе иностранного производства, должны соответствовать

государственным нормативным требованиям охраны труда и иметь декларацию о соответствии и (или) сертификат соответствия.

3. Предъявляемые в области охраны труда требования к проектам и строительству объектов предусматривают рациональное использование территорий и производственных помещений, правильную эксплуатацию оборудования и организацию технологических процессов, защиту работающих от воздействия вредных условий труда, строительство и содержание производственных помещений и рабочих мест в соответствии с санитарно-гигиеническими нормами и правилами, устройство санитарно-бытовых помещений. Все указанные требования по охране труда содержатся в системе стандартов безопасности труда (ССБТ), обязательных как при проектировании, строительстве, так и при эксплуатации объектов, а также в строительных нормах и правилах (СНиП).

4. Законодательно регламентирован определенный порядок ввода в действие построенных заново или реконструируемых производственных объектов, предъявляемых заказчиком к приемке государственной приемочной комиссией (см. СНиП 3.01.04-87). Приемка в эксплуатацию законченных строительных объектов (в том числе и на соответствие их требованиям охраны труда) осуществляется органами государственного надзора и контроля за соблюдением требований охраны труда (т.е. государственными инспекторами по охране труда). При выявлении в процессе приемки нарушений требований охраны труда при строительстве или реконструкции объектов производственного назначения ни одно предприятие, цех, участок не могут быть приняты и введены в эксплуатацию.

5. В целях защиты жизни или здоровья граждан, имущества физических или юридических лиц, государственного или муниципального имущества, охраны окружающей среды и др. устанавливаются обязательные требования к условиям и порядку разработки, принятия и применения требований к продукции, а также процессам ее производства, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации. Такие требования содержатся в технических регламентах, которые должны устанавливаться не иначе как международным договором либо федеральным законом, и только в исключительных случаях - указом Президента РФ или постановлением Правительства РФ.

Все остальные требования, т.е. те, которые относятся к характеристикам продукции, правилам осуществления и характеристикам процессов производства, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации и др., рассматриваются указанным Федеральным законом как необязательные. Эти требования содержатся в стандартах. Предусматривается два вида стандартов - национальные стандарты и стандарты организаций, которые не должны противоречить техническим регламентам. Устанавливается 7-летний срок, в течение которого должны быть приняты все необходимые технические регламенты. При этом до вступления в силу технических регламентов должны применяться соответствующие требования прежнего законодательства, но лишь в части защиты жизни или здоровья граждан, имущества физических или юридических лиц, государственного или муниципального имущества, охраны окружающей среды и др.

Раздел 2. Организация охраны труда

Государственное управление охраной труда

1. Министерство труда и социальной защиты Российской Федерации (Минтруд России) является федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке и реализации государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере демографии, труда, уровня жизни и доходов, оплаты труда, пенсионного обеспечения, включая негосударственное пенсионное обеспечение, социального страхования (за исключением обязательного медицинского страхования), условий и охраны труда, социального партнерства и трудовых отношений, занятости населения и безработицы, трудовой миграции, альтернативной гражданской службы, государственной гражданской службы (за исключением вопросов оплаты труда), социальной защиты населения, в том числе социальной защиты семьи, женщин и детей, граждан пожилого возраста и ветеранов, граждан, пострадавших в результате чрезвычайных ситуаций, опеки и попечительства в отношении совершеннолетних недееспособных или не полностью дееспособных граждан, социального обслуживания населения, оказания протезно-ортопедической помощи, реабилитации инвалидов, проведения медико-социальной экспертизы, а также по управлению государственным имуществом и оказанию государственных услуг в установленной сфере деятельности.

2. На основании и во исполнение Конституции Российской Федерации, федеральных конституционных законов, федеральных законов, актов Президента Российской Федерации и Правительства Российской Федерации Министерство самостоятельно принимает следующие нормативные правовые акты:

- положение о территориальных органах федеральной службы;
- квалификационные требования к работникам и номенклатура специальностей в сфере, отнесенной к компетенции Министерства;
- Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих, Единый квалификационный справочник должностей руководителей, специалистов и служащих;
- профессиональные квалификационные группы и критерии отнесения профессий рабочих и должностей служащих к профессиональным квалификационным группам в государственных и муниципальных учреждениях;
- должностные оклады и другие условия оплаты труда для отдельных категорий работников бюджетных организаций применительно к условиям оплаты труда, утвержденным Правительством Российской Федерации;
- разряды оплаты труда и квалификационные требования по должностям отдельных категорий работников, занятых выполнением аварийно-спасательных и других неотложных работ по ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций;
- рекомендации по разработке федеральными государственными органами и учреждениями - главными распорядителями средств федерального бюджета примерных положений об оплате труда работников учреждений (включая рекомендации по дифференциации уровней оплаты труда в зависимости от квалификации и сложности выполняемых работ, порядку определения и размерам выплат компенсационного

характера, а также порядку определения выплат стимулирующего характера и критериев их установления);

- рекомендации по заключению трудового договора с работником федерального бюджетного учреждения и его примерной форме;

- методические рекомендации по разработке федеральными государственными органами условий оплаты труда для работающих в них и в их территориальных органах работников;

- перечень видов выплат компенсационного характера в федеральных бюджетных и казенных учреждениях;

- перечень видов выплат стимулирующего характера в федеральных бюджетных и казенных учреждениях;

- разъяснения по вопросам, связанным с применением постановления Правительства Российской Федерации от 5 августа 2008 г. № 583 «О введении новых систем оплаты труда работников федеральных бюджетных и казенных учреждений и федеральных государственных органов, а также гражданского персонала воинских частей, учреждений и подразделений федеральных органов исполнительной власти, в которых законом предусмотрена военная и приравненная к ней служба, оплата труда которых в настоящее время осуществляется на основе Единой тарифной сетки по оплате труда работников федеральных государственных учреждений»;

- порядок исчисления нормы рабочего времени на определенные календарные периоды (месяц, квартал, год) в зависимости от установленной продолжительности рабочего времени в неделю;

- порядок проведения государственной экспертизы условий труда в Российской Федерации и перечень документации и материалов, представляемых на государственную экспертизу условий труда (в зависимости от объекта экспертизы);

- порядок подтверждения соответствия организации работ по охране труда государственным нормативным требованиям охраны труда;

- порядок проведения аттестации рабочих мест по условиям труда;

- классификация видов экономической деятельности по классам профессионального риска;

- порядок оценки уровня профессионального риска;

- положение о системе управления профессиональными рисками;

- типовой перечень ежегодно реализуемых работодателем мероприятий по улучшению условий и охраны труда и снижению уровней профессиональных рисков;

- перечень работ, на которых запрещается применение труда работников в возрасте до 18 лет, а также предельные нормы переноски и перемещения тяжестей работниками в возрасте до 18 лет;

- перечни производств, работ и должностей с вредными и (или) опасными условиями труда, на которых ограничивается применение труда женщин, и предельно допустимые нормы нагрузок для женщин при подъеме и перемещении тяжестей вручную;

- порядок обучения по охране труда и проверки знания требований охраны труда работников организаций, в том числе руководителей организаций, а также работодателей - индивидуальных предпринимателей;

- перечень услуг, для оказания которых необходима аккредитация, правила аккредитации, включающие в себя требования аккредитации, которым должны соответствовать организации, оказывающие услуги в области охраны труда, порядок проведения контроля за деятельностью аккредитованных организаций, а также порядок приостановления или отзыва аккредитации;

- рекомендации о структуре и численности работников службы охраны труда в организации;

- положение об особенностях расследования несчастных случаев на производстве в отдельных отраслях и организациях, а также формы документов, необходимых для расследования несчастных случаев на производстве;

- правила бесплатной выдачи лечебно-профилактического питания;

- правила по охране труда и типовые инструкции по охране труда, стандарты безопасности труда;

- типовые межотраслевые нормы труда;

- нормы бесплатной выдачи витаминных препаратов;

- типовые нормы бесплатной выдачи работникам сертифицированных специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты;

- типовые нормы бесплатной выдачи работникам смывающих и (или) обезвреживающих средств;

- нормы и условия бесплатной выдачи работникам, занятым на работах с вредными условиями труда, молока или других равноценных пищевых продуктов, а также порядок осуществления компенсационной выплаты в размере, эквивалентном стоимости молока или других равноценных пищевых продуктов;

- перечень вредных производственных факторов, при воздействии которых в профилактических целях рекомендуется употребление молока или других равноценных пищевых продуктов;

- правила финансового обеспечения предупредительных мер по сокращению производственного травматизма и профессиональных заболеваний работников и санаторно-курортного лечения работников, занятых на работах с вредными и (или) опасными производственными факторами;

- перечень производств, профессий и должностей, работа в которых дает право на бесплатное получение лечебно-профилактического питания в связи с особо вредными условиями труда;

- размеры компенсаций в зависимости от класса условий труда (сокращенная продолжительность рабочего времени, минимальная продолжительность ежегодного дополнительного оплачиваемого отпуска, минимальный размер повышения оплаты труда) работникам, занятым на тяжелых работах, работах с вредными и (или) опасными и иными особыми условиями труда, а также условия их предоставления;

- критерии определения степени утраты профессиональной трудоспособности в результате несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний;

- форма программы реабилитации пострадавшего в результате несчастного случая на производстве и профессионального заболевания;

- формы справки о результатах установления степени утраты профессиональной трудоспособности и выписки из акта освидетельствования гражданина с указанием

результатов установления степени утраты профессиональной трудоспособности, выдаваемых федеральными учреждениями медико-социальной экспертизы;

- типовое положение о комитете (комиссии) по охране труда;
- порядок регистрации соглашений и коллективных договоров;
- порядок финансирования мероприятий по социальной поддержке безработных граждан;

- порядок исчисления среднего заработка для определения размеров пособия по безработице и стипендии, выплачиваемой гражданам в период профессиональной подготовки, переподготовки и повышения квалификации по направлению органов службы занятости;

- положение об организации общественных работ;

- порядок и условия назначения и выплаты пособия по безработице гражданам, признанным в установленном порядке безработными;

- порядок продления сроков выплаты пособия по безработице;

- правила прекращения, приостановки выплаты пособия по безработице и снижения его размера;

- порядок назначения и выплаты стипендии гражданам в период профессиональной подготовки, переподготовки и повышения квалификации по направлению органов службы занятости;

- порядок уменьшения размера стипендии или приостановления ее выплаты гражданам, направленным органами службы занятости на профессиональную подготовку, переподготовку и повышение квалификации, в соответствии с пунктом 5 статьи 29 Закона Российской Федерации «О занятости населения в Российской Федерации» и др.

3. В соответствии со ст. 20 Федерального закона "О профессиональных союзах, их правах и гарантиях деятельности" профсоюзы вправе участвовать в формировании государственных программ по вопросам охраны труда, а также в разработке нормативных правовых и других актов, регламентирующих вопросы охраны труда и защиты от профессиональных заболеваний. Они осуществляют повседневный профсоюзный контроль за охраной труда.

Органы исполнительной власти субъектов РФ в области охраны труда обеспечивают реализацию на территории субъекта РФ государственной политики в области охраны труда и федеральных целевых программ улучшения условий и охраны труда, а также разрабатывают и реализуют региональные программы и мероприятия в области охраны труда.

Федеральная служба по труду и занятости (Роструд) является федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по контролю и надзору в сфере труда, занятости, альтернативной гражданской службы и социальной защиты населения, оказанию государственных услуг в сфере содействия занятости населения и защиты от безработицы, трудовой миграции и урегулирования коллективных трудовых споров, а также по предоставлению социальных гарантий, установленных законодательством Российской Федерации для социально незащищенных категорий граждан.

В случае обнаружения несоответствия условий труда государственным нормативным требованиям охраны труда государственные инспекторы труда имеют право предъявлять работодателям и их представителям обязательные для исполнения предписания об устранении нарушений трудового законодательства и иных нормативных правовых актов, содержащих нормы трудового права, о восстановлении нарушенных прав работников, привлечении виновных в указанных нарушениях к дисциплинарной ответственности или об отстранении их от должности в установленном порядке.

Служба охраны труда в организации

1. В отраслевых федеральных органах исполнительной власти органами управления охраной труда являются создаваемые там службы охраны труда. Создаются службы охраны труда или вводится должность специалиста по охране труда у каждого работодателя, осуществляющего производственную деятельность, с численностью более 50 работников.

2. Работодатель, численность работников которого не превышает 50 человек, принимает решение о создании службы охраны труда или введении должности специалиста по охране труда с учетом специфики его деятельности.

Требования к квалификации специалистов по охране труда утверждены Приказом Министерства здравоохранения и социального развития РФ от 17 мая 2012 г. N 559н

"Об утверждении Единого квалификационного справочника должностей руководителей, специалистов и служащих, раздел "Квалификационные характеристики должностей специалистов, осуществляющих работы в области охраны труда".

Специалист по охране труда I категории: высшее профессиональное образование по направлению подготовки "Техносферная безопасность" или соответствующим ему направлениям подготовки (специальностям) по обеспечению безопасности производственной деятельности либо высшее профессиональное образование и дополнительное профессиональное образование (профессиональная переподготовка) в области охраны труда, стаж работы в должности специалиста по охране труда II категории не менее 2 лет.

Специалист по охране труда II категории: высшее профессиональное образование по направлению подготовки "Техносферная безопасность" или соответствующим ему направлениям подготовки (специальностям) по обеспечению безопасности производственной деятельности либо высшее профессиональное образование и дополнительное профессиональное образование (профессиональная переподготовка) в области охраны труда, стаж работы в должности специалиста по охране труда не менее 1 года.

Специалист по охране труда: высшее профессиональное образование по направлению подготовки "Техносферная безопасность" или соответствующим ему направлениям подготовки (специальностям) по обеспечению безопасности производственной деятельности либо высшее профессиональное образование и дополнительное профессиональное образование (профессиональная переподготовка) в

области охраны труда без предъявления требований к стажу работы, либо среднее профессиональное образование и дополнительное профессиональное образование (профессиональная переподготовка) в области охраны труда, стаж работы в области охраны труда не менее 3 лет.

При отсутствии возможности введения должности специалиста по охране труда работодатель может возложить обязанности по охране труда на другого специалиста в установленном порядке. При отсутствии у работодателя службы охраны труда либо специалиста по охране труда работодатель вправе заключить договор с организациями, оказывающими услуги в данной области. Все организации, оказывающие услуги в области охраны труда, подлежат обязательной аккредитации. Минтрудсоцзащиты России должен устанавливать перечень услуг, для оказания которых необходима аккредитация, и правила аккредитации.

На службу охраны возлагаются следующие функции:

- а) учет и анализ состояния и причин производственного травматизма, профессиональных заболеваний, обусловленных производственными факторами;
- б) помощь подразделениям в организации и проведении измерений параметров опасных и вредных производственных факторов;
- в) организация специальной оценки условий труда, сертификацией работ по охране труда и контроль за их проведением;
- г) проведение совместно с представителями соответствующих подразделений и с участием уполномоченных (доверенных) лиц профессиональных союзов или иных уполномоченных работниками представительных органов проверок, обследований технического состояния зданий, сооружений, оборудования, машин и механизмов, приспособлений, средств коллективной и индивидуальной защиты работников, состояния санитарно-технических устройств, работы вентиляционных систем на соответствие требованиям охраны труда;
- д) участие в работе комиссий по приемке в эксплуатацию законченных строительством или реконструированных объектов производственного назначения, а также по приемке из ремонта установок, агрегатов, станков и другого оборудования в части соблюдения требований по охране труда;
- е) разработка совместно с другими подразделениями планов, программ по улучшению условий и охраны труда, предупреждение производственного травматизма, профессиональных заболеваний, обусловленных производственными факторами, помощь в реализации запланированных мероприятий;
- ж) участие в разработке разделов коллективного договора, касающихся условий и охраны труда, соглашения по охране труда организации;
- з) организация и расследование несчастных случаев на производстве, а также участие в подготовке документов для назначения выплат по страхованию в связи с несчастными случаями на производстве или профессиональными заболеваниями;
- и) оформление и хранение документов, касающихся требований охраны труда (актов по форме Н-1 и других документов по расследованию несчастных случаев на производстве, протоколов измерений параметров опасных и вредных производственных факторов, оценки оборудования по фактору травмобезопасности, материалов по

специальной оценки условий труда, сертификации работ по охране труда и др.) в соответствии с установленными сроками;

к) составление (при участии руководителей подразделений) перечней профессий и видов работ, на которые должны быть разработаны инструкции по охране труда, и другие функции.

3. Структуру службы и численность работников службы охраны труда определяет руководитель организации (работодатель) в зависимости от численности работающих, характера условий труда, степени опасности производства и других факторов с учетом Межотраслевых нормативов численности работников службы охраны труда в организациях, утвержденных постановлением Минтруда России от 22.01.2001 N 10. В службе предусматривается руководитель, который подчиняется непосредственно руководителю организации. Работники службы охраны выполняют свои функции в соответствии с должностными инструкциями.

Комитеты (комиссии) по охране труда

1. В соответствии с Типовым положением о комитете (комиссии) по охране труда, утвержденным приказом Минздравсоцразвития России от 29.05.2006 N 413 в организациях создаются комитеты и комиссии по охране труда на паритетных началах.

Комитет является составной частью системы управления охраной труда организации, а его работа строится на принципах социального партнерства.

Комитет создается по инициативе работодателя и (или) по инициативе работников либо их представительного органа и действует на паритетной основе (каждая сторона имеет один голос вне зависимости от общего числа представителей стороны).

Численность комитета определяется в зависимости от численности работников в организации, специфики производства, количества структурных подразделений и других особенностей, по взаимной договоренности сторон, представляющих интересы работодателя и работников.

Состав комитета утверждается приказом (распоряжением) работодателя.

Комитет избирает из своего состава председателя, заместителей от каждой стороны и секретаря. Председателем комитета, как правило, является

работодатель или его ответственный представитель, одним из заместителей - представитель выборного профсоюзного органа и (или) иного уполномоченного работниками представительного органа, секретарем - работник службы охраны труда.

2. Типовое положение предусматривает основные задачи, функции и права комитета (комиссии) по охране труда.

Задачами комитета являются:

-разработка на основе предложений членов комитета программы совместных действий работодателя, профессиональных союзов и (или) иных уполномоченных работниками представительных органов по обеспечению требований охраны труда, предупреждению производственного травматизма, профессиональных заболеваний;

-организация проведения проверок состояния условий и охраны труда на рабочих местах, подготовка соответствующих предложений работодателю по решению

проблем охраны труда на основе анализа состояния условий и охраны труда, производственного травматизма и профессиональной заболеваемости;

-информирование работников о состоянии условий и охраны труда на рабочих местах, существующем риске повреждения здоровья и о полагающихся работникам компенсациях за работу во вредных и (или) опасных условиях труда, средствах индивидуальной защиты.

Функции комитета определяются указанным Типовым положением о нем.

Для осуществления возложенных функций комитету предоставляются следующие права:

-получать от работодателя информацию о состоянии условий труда на рабочих местах, производственном травматизме и профессиональных заболеваниях, наличии опасных и вредных производственных факторов и мерах по защите от них, о существующем риске повреждения здоровья;

-заслушивать на заседаниях комитета сообщения работодателя (его представителей), руководителей структурных подразделений и других работников организации о выполнении ими обязанностей по обеспечению безопасных условий и охраны труда на рабочих местах и соблюдению гарантий прав работников на охрану труда;

-заслушивать на заседаниях комитета руководителей и других работников организации, допустивших нарушения требований охраны труда, повлекших за собой тяжелые последствия, и вносить работодателю предложения о привлечении их к ответственности в соответствии с законодательством РФ;

-участвовать в подготовке предложений к разделу коллективного договора (соглашения по охране труда) по вопросам, находящимся в компетенции комитета; вносить работодателю предложения о поощрении работников организации за активное участие в работе по созданию условий труда, отвечающих требованиям безопасности и гигиены;

-содействовать разрешению трудовых споров, связанных с нарушением законодательства об охране труда, изменением условий труда, вопросами предоставления работникам, занятым во вредных и (или) опасных условиях труда, компенсаций.

3. Члены Комитета должны проходить обучение по охране труда за счет средств работодателя, а также средств Фонда социального страхования РФ (страховщика) в соответствии с порядком, установленным федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по нормативно-правовому регулированию в сфере труда, по направлению работодателя на специализированные курсы не реже 1 раза в 3 года.

Обеспечение прав работников на охрану труда

1. Очень важным является право работника на получение достоверной информации от работодателя, соответствующих государственных органов и общественных организаций об условиях и охране труда на рабочем месте, о существующем риске повреждения здоровья, а также о мерах по защите от воздействия

вредных и (или) опасных производственных факторов. Это право работников обеспечивается гарантиями государства на защиту их права на труд в условиях, соответствующих требованиям охраны труда.

2. Право работника-возможность отказа работника от выполнения работ в случае возникновения опасности для его жизни и здоровья вследствие нарушения требований охраны труда. При этом следует отметить, такой отказ, а также отказ от выполнения тяжелых работ и работ с вредными и (или) опасными условиями труда, не предусмотренными трудовым договором, не влечет за собой привлечения работника к дисциплинарной ответственности. Если в подобных ситуациях предоставление работнику другой работы невозможно, то представляется, что время простоя работника должно оплачиваться.

3. Работник имеет право на обеспечение бесплатно за счет работодателя средствами индивидуальной и коллективной защиты по нормам и срокам использования, предусмотренным трудовым законодательством, причем эти средства должны быть надлежащего качества.

4. Работник имеет право на обучение безопасным методам и приемам труда за счет работодателя начиная с момента приема его на работу.

5. Работник имеет право на запрос о проведении проверки условий и охраны труда на его рабочем месте органами государственного надзора и контроля корреспондируют соответствующие полномочия этих органов.

7. Работник вправе лично или через своих представителей участвовать в рассмотрении вопросов, связанных с обеспечением безопасности условий труда на рабочем месте, а также в расследовании произошедшего с ним несчастного случая на производстве или его профессионального заболевания.

8. В соответствии с медицинскими рекомендациями работник имеет право на внеочередной медицинский осмотр (обследование) с сохранением на это время места работы и среднего заработка. Подобное медицинское обследование на таких же условиях может проводиться и в стационаре.

9. Работники, занятые на тяжелых работах и работах с вредными и (или) опасными условиями труда, имеют право на компенсации, установленные законом, коллективным или трудовым договором, соглашением.

Гарантии права работников на труд в условиях, соответствующих требованиям охраны труда

1. Реализация конституционного права на труд в условиях, отвечающих правилам безопасности и гигиены, заключается в том, что, государство определяет его гарантии и возлагает на работодателя обязанность по обеспечению безопасных условий и охраны труда работников, а также предусматривает необходимость государственного надзора и контроля за соблюдением требований охраны труда и устанавливает ответственность лиц, виновных в нарушении требований охраны труда.

2. Установлены гарантии сохранения места работы и заработной платы. На время приостановления работ в связи с предписаниями вследствие нарушения

государственных нормативных требований охраны труда не по вине работника, за ним сохраняется место работы (должность) и средний заработок.

3. В случае причинения вреда жизни и здоровью работника при исполнении им трудовых обязанностей он имеет право на возмещение указанного вреда в соответствии с Федеральным законом "Об обязательном социальном страховании от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний".

Обеспечение работников средствами индивидуальной защиты

1. Обеспечение работников средствами индивидуальной защиты осуществляется в соответствии с Правилами обеспечения работников специальной одеждой, специальной обувью и другими средствами индивидуальной защиты. Действие данных Правил распространяется на работников всех организаций независимо от форм их собственности и организационно-правовых форм.

Работодателю предоставлено право устанавливать нормы бесплатной выдачи работникам специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты, улучшающие, по сравнению с типовыми нормами, защиту работников. При этом улучшенные нормы могут быть установлены с учетом мнения выборного органа первичной профсоюзной организации или иного представительного органа работников.

Затраты по обеспечению средствами индивидуальной защиты включаются в себестоимость продукции (работ, услуг), а также определяют порядок пользования этими средствами, организацию контроля и ответственность за своевременное и полное обеспечение этими средствами.

2. Бесплатная выдача специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты работникам по отраслям экономики, профессиям и должностям устанавливаются Приказом Министерства здравоохранения и социального развития РФ от 11 августа 2011 г. N 906н "Об утверждении Типовых норм бесплатной выдачи специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты работникам химических производств, занятым на работах с вредными и (или) опасными условиями труда, а также на работах, выполняемых в особых температурных условиях или связанных с загрязнением"

3. Работодатель имеет право в отдельных случаях в связи со спецификой производства по согласованию с государственным инспектором по охране труда и соответствующим профсоюзным органом либо иным уполномоченным работником представительных органов заменять один вид средств индивидуальной защиты, предусмотренных типовыми отраслевыми нормами, другим, обеспечивающим полную защиту от опасных и вредных производственных факторов.

Выдача молока и лечебно-профилактического питания

1. Работникам, занятым на работах с вредными условиями труда, бесплатная выдача молока или других равноценных пищевых продуктов осуществляется в соответствии с перечнем вредных производственных факторов, при воздействии которых в профилактических целях рекомендуется употребление молока или других

равноценных пищевых продуктов, нормами и условиями бесплатной выдачи молока или других равноценных пищевых продуктов. Они выдаются в дни фактической занятости на работах, связанных с наличием вредных производственных факторов. К вредным производственным факторам отнесены: химический фактор (многие неорганические и органические соединения); биологический фактор (микроорганизмы - продукты, используемые в качестве промышленных штаммов, препараты, содержащие живые клетки и споры микроорганизмов, компоненты бактериальных препаратов); физический фактор (ионизирующее излучение на работах с применением радиоактивных веществ в открытом виде, используемых по первому и второму классам работ). Бесплатная выдача молока и других равноценных пищевых продуктов производится в соответствии с нормами и условиями их выдачи.

2. Приказом Министерства здравоохранения и социального развития РФ от 16 февраля 2009 г. N 45н "Об утверждении норм и условий бесплатной выдачи работникам, занятым на работах с вредными условиями труда, молока или других равноценных пищевых продуктов, Порядка осуществления компенсационной выплаты в размере, эквивалентном стоимости молока или других равноценных пищевых продуктов, и Перечня вредных производственных факторов, при воздействии которых в профилактических целях рекомендуется употребление молока или других равноценных пищевых продуктов" установлено, что работникам, занятым на работах с особо вредными условиями труда, производится бесплатная выдача лечебно-профилактического питания. Она осуществляется на основании перечня производств, профессий и должностей, работа в которых дает право на бесплатное получение лечебно-профилактического питания в связи с особо вредными условиями труда, в соответствии с рационами лечебно-профилактического питания, правилами бесплатной выдачи лечебно-профилактического питания и нормами бесплатной выдачи витаминных препаратов

3. Работникам, занятым на работах с вредными условиями труда, выдача по установленным нормам молока или других равноценных пищевых продуктов может быть заменена по их письменным заявлениям **компенсационной выплатой** в размере, эквивалентном стоимости молока или других равноценных пищевых продуктов, если это предусмотрено коллективным договором и (или) трудовым договором.

Нормы бесплатной выдачи равноценных пищевых продуктов, которые могут получать работники вместо молока:

1) кисломолочные продукты (кефир разных сортов, кефир-био, простокваша, ацидофилин, ряженка с низким содержанием жира до 3,5%), йогурты разных сортов с содержанием жира до 2,5%, в том числе йогурты с натуральными плодово-ягодными добавками - 500 г;

2) творог - 100 г и ряд других молочных и иных равноценных продуктов.

Замена молока вышеуказанными равноценными пищевыми продуктами допускается, когда его выдача работникам невозможна в натуре по различным причинам. При этом замена производится с согласия работника с учетом мнения выборного органа первичной профсоюзной организации.

Ответственность за обеспечение работников лечебно-профилактическим питанием и за соблюдение правил его выдачи возлагается на работодателя.

Санитарно-бытовое и лечебно-профилактическое обслуживание работников

1. Оборудование санитарно-бытовых помещений, помещений для приема пищи, помещений для оказания медицинской помощи, комнат для отдыха в рабочее время и психологической разгрузки должно производиться в соответствии со СНиП 2.09.04-87 "Административные и бытовые здания". Контроль за соблюдением нормативов обеспечения работников необходимыми санитарно-бытовыми помещениями, помещениями для приема пищи, за выделением и оборудованием помещений для приема пищи, комнат отдыха и психологической разгрузки осуществляют территориальные органы санитарно-эпидемиологического надзора, которые в своей деятельности руководствуются санитарными правилами, соответствующими ГОСТами и гигиеническими нормативами.

2. В организации по установленным нормам оборудуются санитарно-бытовые помещения, помещения для приема пищи, помещения для оказания медицинской помощи, комнаты для отдыха в рабочее время и психологической разгрузки. Создаются санитарные посты с аптечками, укомплектованными набором лекарственных средств и препаратов для оказания первой медицинской помощи, устанавливаются аппараты для обеспечения работников горячих цехов и участков газированной соленой водой и др.

3. Работники, пострадавшие от несчастных случаев на производстве или утратившие трудоспособность вследствие профессиональных заболеваний, перевозятся в медицинские организации или по месту проживания транспортными средствами работодателя либо за его счет.

Дополнительные гарантии охраны труда отдельным категориям работников

1. Ограничения, которые обязан соблюдать работодатель устанавливаются применительно к определенному кругу субъектов с учетом половозрастных и иных признаков. Следовательно, указанные гарантии являются дополнительными по отношению к общему уровню гарантий, установленных для трудоспособных работников. Законодатель подчеркивает, что указанные дополнительные гарантии установлены для отдельных категорий работников.

Так, например, установлен Перечень тяжелых работ и работ с вредными или опасными условиями труда, при выполнении которых запрещается применение труда женщин.

Аналогичный Перечень тяжелых работ и работ с вредными или опасными условиями труда, предусмотрен для лиц моложе 18 лет. Этот перечень запрещает применение труда несовершеннолетних на соответствующих видах работ.

Отдельные нормы устанавливают ограничения в части привлечения некоторых категорий работников к выполнению работ в ночное время и к сверхурочным работам.

Обучение и профессиональная подготовка в области охраны труда

Работодатель обязан, в частности, обеспечить:

- проведение инструктажа по охране труда;
- обучение безопасным методам и приемам выполнения работ по охране труда и оказанию первой помощи при несчастных случаях на производстве;
- стажировку на рабочем месте и проверку знаний требований охраны труда, безопасных методов и приемов выполнения работ.

Обязанность всех работников, включая руководителя организации, а также работодателя - индивидуального предпринимателя проходить обучение по охране труда и проверку знаний требований охраны труда.

Обучение по охране труда и проверка знаний требований охраны труда проводятся в порядке, установленном Правительством РФ. Постановлением Минтруда России и Минобразования России от 13.01.2003 N 1/29 утвержден Порядок обучения по охране труда и проверки знаний требований охраны труда работников организаций, который установил общие положения обязательного обучения по охране труда и проверки знаний требований охраны труда всех работников, в том числе руководителей и работодателей-индивидуальных предпринимателей. Цель данного Порядка - обеспечить профилактические меры по сокращению производственного травматизма и профессиональных заболеваний. На основе Порядка федеральные органы исполнительной власти, органы исполнительной власти субъектов РФ, органы местного самоуправления могут устанавливать дополнительные требования к организации и проведению обучения по охране труда и проверки знаний требований охраны труда работников подведомственных им организаций, не противоречащие требованиям Порядка. Порядок не заменяет специальных требований к проведению обучения, инструктажа и проверки знаний работников, установленных органами государственного надзора и контроля.

До вступления в силу Порядка действовал и продолжает действовать в настоящее время ГОСТ 12.0.004-90 "ССБТ. Организация обучения безопасности труда".

Одновременно с обучением по охране труда и проверкой знаний требований охраны труда, осуществляемыми в соответствии с Порядком, могут проводиться также обучение и аттестация работников организаций по другим направлениям безопасности труда, организуемые органами государственного надзора и контроля и федеральными органами исполнительной власти.

Ответственность за качество обучения по охране труда и выполнение утвержденных программ по охране труда несут обучающая организация и работодатель организации в порядке, установленном законодательством РФ. Контроль за своевременным проведением проверки знаний требований охраны труда работников, в том числе руководителей, организаций осуществляется государственными инспекциями труда.

Предусматриваются следующие виды инструктажа по охране труда: **вводный, первичный, повторный, внеплановый, целевой.**

Вводный инструктаж проводят со всеми вновь принятыми на работу без исключения, в том числе с временными работниками и лицами, командированными в организацию, независимо от их образования, стажа работы по данной профессии или должности.

Вводный инструктаж проводится специалистом по охране труда или инженерно-техническим работником, на которого приказом по организации возложены эти обязанности.

Инструктаж должен проходить в кабинете охраны труда или в специально оборудованном помещении с использованием современных технических средств обучения и пропаганды, а также наглядных пособий (плакатов, натурных экспонатов, макетов, моделей, кинофильмов, диафильмов, диапозитивов).

Вводный инструктаж проводят в виде беседы по программе, разработанной с учетом требований системы стандартов безопасности труда (ССБТ), утвержденной руководителем (главным инженером) предприятия (организации) по согласованию с профсоюзным комитетом, а также с учетом всех особенностей производства.

Проведение вводного инструктажа оформляется в специальном журнале, который хранится у инженера по охране труда. Одновременно с записью в журнал лицо, проводившее инструктаж, делает отметку за своей подписью в документе о направлении на работу. Выписка из журнала об инструктаже должна находиться в личном деле работника.

При проведении вводного инструктажа с рабочим в зависимости от профессии и характера его работы должны быть разъяснены:

- основные положения трудового законодательства по охране труда. Правила внутреннего трудового распорядка и поведения на территории строительства, в производственных и вспомогательных помещениях;
- основные правила безопасности при работе на машинах, механизмах и другом оборудовании. Правила электробезопасности;
- правила личной гигиены;
- основные требования, относящиеся к самим работающим и к их рабочей одежде; значение и порядок применения индивидуальных защитных приспособлений;
- приемы и методы оказания первой помощи;
- ответственность за нарушение требований охраны труда;
- основные противопожарные мероприятия.

Вновь принятые на работу после прохождения вводного инструктажа по охране труда направляются к месту работы, имея на руках направление отдела кадров с отметкой о прохождении вводного инструктажа.

Первичный инструктаж на рабочем месте проводят:

- со всеми вновь принятыми на предприятие, в организацию;
- переводимыми из одного подразделения в другое;
- с работниками, выполняющими новую для них работу;
- со строителями при выполнении строительно-монтажных работ на территории действующего предприятия, а также при работах в условиях повышенной опасности (на

высоте, при вредных условиях труда, на крановых балках, в действующих электроустановках или в цехах с действующими транспортными средствами и т.д.).

Проводит первичный инструктаж непосредственный руководитель работ.

Цель инструктажа — ознакомить рабочего:

- с обязанностями на данном рабочем месте по данной специальности, порядком содержания рабочего места,
- с устройством и обслуживанием оборудования, механизмов (пуск, остановка, смазка и т.д.),
- с инструментом и обращением с ним, приспособлениями, ограждениями, их назначением и правилами пользования ими.

Повторный инструктаж проводит руководитель работ с целью проверки и повышения уровня знаний правил и инструкций по охране труда индивидуально или с группой работников одной профессии, бригадой по программе первичного инструктажа на рабочем месте.

Внеплановый инструктаж проводят при изменении правил по охране труда, технологического процесса, замене или модернизации оборудования, приспособлений, инструмента, нарушении работниками требований безопасности труда, перерывах в работе более 30 (для работ, к которым предъявляются дополнительные требования безопасности труда) и 60 календарных дней (для остальных работ).

О проведении внепланового инструктажа также делается запись в журнале на рабочем месте.

Внеплановый инструктаж проводит руководитель работ индивидуально или с группой одной профессии в объеме первичного инструктажа на рабочем месте.

Целевой инструктаж проводят с работниками перед производством работ, на которые оформляют наряд-допуск. Его также проводит руководитель работ. Проведение текущего инструктажа фиксируют в наряде-допуске на производство работ.

Программа, в соответствии с которой проводится инструктаж, разрабатывается и утверждается работодателем или уполномоченным им лицом на основе нормативных правовых актов по охране труда с учетом специфики деятельности организации, локальных нормативных актов организации, инструкций по охране труда, технической и эксплуатационной документации, включая описание безопасных методов и приемов выполнения работ.

После проведения инструктажа лицо, проводившее соответствующий инструктаж, проводит устную проверку приобретенных работником знаний и навыков безопасных приемов работы.

Кроме того, проведение каждого инструктажа регистрируется в журнале проведения инструктажей.

Наравне с проведением инструктажей по охране труда для работников рабочих профессий, а также для руководителей и специалистов предусмотрено прохождение обучения по охране труда.

Работники рабочих профессий в течение месяца после приема на работу или перевода на другую работу должны проходить обучение безопасным методам и приемам выполнения работ.

Если рабочие заняты на работах с вредными и (или) опасными условиями труда, то они проходят такое обучение со стажировкой на рабочем месте и сдают экзамен по итогам обучения и стажировки. Такое обучение для вновь поступающих на работу рабочих, а также рабочих, имевших более чем годовой перерыв в работе, должно проводиться в течение месяца с момента приема на работу. Кроме того, в процессе трудовой деятельности для данной категории работников проводится периодическое обучение по охране труда.

Рабочие также должны проходить **не реже 1 раза в год** обучение оказанию первой помощи пострадавшим. При приеме на работу указанное обучение должно проводиться **не позднее 1 месяца после приема на работу**.

Проверку теоретических знаний и практических навыков безопасной работы рабочих проводят их непосредственные руководители в объеме знаний правил и инструкций по охране труда, а при необходимости также дополнительных специальных требований безопасности и охраны труда.

К самостоятельной работе руководители и специалисты допускаются после ознакомления с локальными нормативными актами организации, регламентирующими порядок организации работ по охране труда, условиями труда в руководимых ими структурных подразделениях.

Обучение по охране труда, необходимое для осуществления ими своих должностных обязанностей, руководители и специалисты проходят в течение первого месяца при поступлении на работу, потом - по мере необходимости, **но не реже одного раза в 3 года**. Очередная проверка знаний требований охраны труда руководителей и специалистов также проводится не реже одного раза в три года.

Руководители и специалисты проходят обучение либо в образовательных учреждениях, имеющих лицензию на право ведения образовательной деятельности, штатных преподавателей - специалистов в области охраны труда, а также соответствующую материально - техническую базу, либо в самой организации, имеющей комиссию по проверке знаний требований по охране труда.

В организации комиссия для проверки знаний работников по охране труда создается приказом (распоряжением) работодателя. В состав комиссии должно входить не менее 3 человек, прошедших обучение и проверку знаний по охране труда.

Комиссия состоит из председателя, его заместителя (заместителей), секретаря и членов комиссии.

Если работник успешно прошел проверку знаний требований охраны труда, ему выдается удостоверение, подписанное председателем комиссии, заверенное печатью организации, проводившей обучение по охране труда и проверку знаний по охране труда. Если работник не прошел проверку, он обязан пройти повторную проверку в течение месяца.



Контроль за своевременной проверкой знаний требований охраны труда работников осуществляется органами федеральной инспекции труда.

Если работник не прошел обучение и инструктаж по охране труда, стажировку и проверку на знание требований охраны труда, то работодатель не имеет права допускать его к работе.

Ответственность за организацию и своевременность обучения по охране труда и проверку знаний требований охраны труда работников несет работодатель.

Непроведение обучения по охране труда либо несвоевременное его проведение может повлечь административную ответственность как должностных лиц организации, так и работодателя - юридического лица и индивидуального предпринимателя.

В целях обеспечения организации мероприятий, связанных с обучением по вопросам охраны труда отдельных категорий работников как застрахованных от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний, ежегодно выделяются средства в бюджете Фонда социального страхования РФ.

Для лиц, поступающих на работу с вредными и (или) опасными условиями труда, работодатель обязан проводить обучение безопасным методам и приемам выполнения работ со стажировкой на рабочем месте и сдачей экзаменов, а также проводить их периодическое обучение по охране труда и проверку знаний требований охраны труда в период работы.

Все работники помимо обучения по охране труда и проверки знаний требований охраны труда могут быть допущены к работе только после прохождения противопожарного инструктажа.

Финансирование мероприятий по улучшению условий и охраны труда

1. Финансирование мероприятий по улучшению условий и охраны труда осуществляется в рамках федеральных, отраслевых и территориальных целевых программ улучшения условий и охраны труда за счет средств федерального бюджета, бюджетов субъектов РФ, местных бюджетов, внебюджетных источников в порядке, предусмотренном законодательством РФ, субъектов РФ и нормативными правовыми актами представительных органов местного самоуправления.

2. На федеральном и региональном уровнях могут формироваться целевые фонды, направленные на улучшение охраны труда.

Фонды охраны труда могут образовываться на основе обязательств принимаемых тарифных и региональных соглашений о добровольном выделении целевых средств для реализации мероприятий по охране труда.

Субъекты РФ могут формировать фонды охраны труда за счет средств, выделяемых в бюджете субъекта целевым назначением отдельной строкой.

Ежегодно в соответствии с коллективными договорами и соглашениями работодателем выделяются на охрану труда необходимые средства, которые должны расходоваться исключительно на оздоровление работников и улучшение условий их труда. Те предприятия, которые используют эти средства не по назначению, полностью возмещают затраченные средства в фонд охраны труда предприятия в размере до 100% затраченных не по назначению средств и уплачивают штраф в Федеральный фонд охраны труда.

3. Финансирование мероприятий по улучшению условий и охраны труда работодателями (за исключением государственных унитарных предприятий и федеральных учреждений) осуществляется в размере не менее 0,2% суммы затрат на производство продукции (работ, услуг).

4. Работники не несут никаких расходов по финансированию мероприятий, направленных на улучшение условий и охрану труда.

Перечень услуг в области охраны труда, для оказания которых необходима аккредитация Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации

1. Осуществление функций службы охраны труда или специалиста по охране труда работодателя, численность работников которого не превышает 50 человек.

2. Обучение работодателей и работников вопросам охраны труда.

Раздел 3.

Несчастные случаи с работниками, подлежащие расследованию и учёту.

Расследование и учет несчастных случаев на производстве необходимы для выявления и устранения причин и условий, способствующих нарушениям правил охраны труда, для обеспечения интересов работника, утратившего трудоспособность в результате трудового увечья.

Непосредственный руководитель работ, узнавший о несчастном случае, обязан немедленно оказать первую помощь пострадавшему; сообщить работодателю или лицу, им уполномоченному, о произошедшем несчастном случае; принять неотложные меры по предотвращению развития аварийной ситуации и сохранить до начала расследования несчастного случая обстановку, какой она была на момент происшествия, а в случае невозможности ее сохранения — зафиксировать сложившуюся обстановку (схемы, фотографии и т.п.).

При групповом (два человека и более), тяжелом (по схеме определения тяжести несчастных случаев на производстве), несчастном случае на производстве со смертельным исходом работодатель (или уполномоченное им лицо) в течение суток по установленной форме обязан сообщить о произошедшем в соответствующую государственную инспекцию труда, в прокуратуру.

Расследование несчастных случаев проводится комиссией в составе не менее трех человек, в которую включаются: специалист по охране труда, представители работодателя, а также профсоюзного органа или иного уполномоченного работниками представительного органа. Ее состав утверждается приказом работодателя.

Государственный инспектор по охране труда при выявлении сокрытого несчастного случая на производстве, поступлении жалобы пострадавшего (или его доверенного лица, или родственников погибшего) при несогласии с выводами комиссии по расследованию, проведенному без его участия, и при поступлении информации о последствиях несчастного случая самостоятельно или с привлечением профсоюзной инспекции труда (а при необходимости — органов государственного надзора) проводит расследование несчастного случая на производстве. По результатам расследования он составляет заключение, которое является обязательным для работодателя.

Государственный инспектор по охране труда вправе потребовать от работодателя составления нового акта о несчастном случае на производстве, если имеющийся акт оформлен с нарушениями или не соответствует материалам расследования несчастного случая. Разногласия по вопросам расследования, оформления и учета несчастных случаев рассматриваются органами Федеральной инспекции труда или судом.

Все акты о несчастных случаях на производстве регистрируются в специальном журнале, а несчастные случаи, оформленные такими актами, включаются в статистический отчет о временной нетрудоспособности и травматизме.

Согласно ст. 227 ТК РФ расследованию и учёту подлежат несчастные случаи, произошедшие с работниками и другими лицами, участвующими в производственной деятельности работодателя (в том числе с лицами, подлежащими обязательному социальному страхованию от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний), при исполнении ими трудовых обязанностей или выполнении какой-либо

работы по поручению работодателя (его представителя), а также при осуществлении иных правомерных действий, обусловленных трудовыми отношениями с работодателем либо совершаемых в его интересах.

К лицам, участвующим в производственной деятельности работодателя, помимо работников, исполняющих свои обязанности по трудовому договору, в частности, относятся:

1. работники и другие лица, проходящие профессиональное обучение или переобучение в соответствии с ученическим договором;
2. студенты и учащиеся образовательных учреждений всех типов, проходящие производственную практику;
3. лица, страдающие психическими расстройствами, участвующие в производительном труде на лечебно-производственных предприятиях в порядке трудовой терапии в соответствии с медицинскими рекомендациями;
4. лица, осужденные к лишению свободы и привлекаемые к труду;
5. лица, привлекаемые в установленном порядке к выполнению общественно полезных работ;
6. члены производственных кооперативов и члены крестьянских (фермерских) хозяйств, принимающие личное трудовое участие в их деятельности.

Расследованию в установленном порядке как несчастные случаи подлежат события, в результате которых пострадавшими были получены: телесные повреждения (травмы), в том числе нанесенные другим лицом; тепловой удар; ожог; обморожение; утопление; поражение электрическим током, молнией, излучением; укусы и другие телесные повреждения, нанесенные животными и насекомыми; повреждения вследствие взрывов, аварий, разрушения зданий, сооружений и конструкций, стихийных бедствий и других чрезвычайных обстоятельств, иные повреждения здоровья, обусловленные воздействием внешних факторов, повлекшие за собой необходимость перевода пострадавших на другую работу, временную или стойкую утрату ими трудоспособности либо смерть пострадавших, **если указанные события произошли:**

- в течение рабочего времени на территории работодателя либо в ином месте выполнения работы, в том числе во время установленных перерывов, а также в течение времени, необходимого для приведения в порядок орудий производства и одежды, выполнения других предусмотренных правилами внутреннего трудового распорядка действий перед началом и после окончания работы, или при выполнении работы за пределами установленной для работника продолжительности рабочего времени, в выходные и нерабочие праздничные дни;
- при следовании к месту выполнения работы или с работы на транспортном средстве, предоставленном работодателем (его представителем), либо на личном транспортном средстве в случае использования личного транспортного средства в производственных (служебных) целях по распоряжению работодателя (его представителя) или по соглашению сторон трудового договора;

- при следовании к месту служебной командировки и обратно, во время служебных поездок на общественном или служебном транспорте, а также при следовании по распоряжению работодателя (его представителя) к месту выполнения работы (поручения) и обратно, в том числе пешком;
- при следовании на транспортном средстве в качестве сменщика во время междусменного отдыха (водитель-сменщик на транспортном средстве, проводник или механик рефрижераторной секции в поезде, член бригады почтового вагона и др.);
- при работе вахтовым методом во время междусменного отдыха, а также при нахождении на судне (воздушном, морском, речном) в свободное от вахты и судовых работ время;
- при осуществлении иных правомерных действий, обусловленных трудовыми отношениями с работодателем либо совершаемых в его интересах, в том числе действий, направленных на предотвращение катастрофы, аварии или несчастного случая.

Расследованию в установленном порядке как несчастные случаи подлежат также события, указанные в ч. 3 ст. 227 ТК РФ, если они произошли с лицами, привлеченными в установленном порядке к участию в работах по предотвращению катастрофы, аварии или иных чрезвычайных обстоятельств либо в работах по ликвидации их последствий.

В ст. 228 ТК РФ перечисляются **обязанности работодателя при несчастном случае:**

- немедленно организовать первую помощь пострадавшему и при необходимости доставку его в медицинскую организацию;
- принять неотложные меры по предотвращению развития аварийной ситуации и воздействия травмирующих факторов на других лиц;
- сохранить до начала расследования несчастного случая на производстве обстановку, какой она была на момент происшествия, если это не угрожает жизни и здоровью других лиц и не ведет к аварии, а в случае невозможности ее сохранения — зафиксировать сложившуюся обстановку (составить схемы, сделать фотографии и произвести другие мероприятия);
- обеспечить своевременное расследование несчастного случая на производстве и его учет;
- немедленно проинформировать о несчастном случае органы и организации, указанные в Трудовом кодексе, других федеральных законах и иных нормативных правовых актах Российской Федерации, а о тяжелом несчастном случае или несчастном случае со смертельным исходом — также родственников пострадавшего;
- принять иные необходимые меры по организации и обеспечению надлежащего и своевременного расследования несчастного случая и оформлению материалов расследования.

При групповом несчастном случае на производстве (два человека и более), тяжелом несчастном случае на производстве, несчастном случае на производстве со смертельным исходом работодатель (его представитель) в течение суток обязан сообщить соответственно:

- о несчастном случае, произошедшем в организации, — в соответствующую государственную инспекцию труда; прокуратуру по месту происшествия несчастного случая; федеральный орган исполнительной власти по ведомственной принадлежности; орган исполнительной власти субъекта РФ; организацию, направившую работника, с которым произошел несчастный случай; территориальные объединения организаций профсоюзов, территориальный орган государственного надзора, если несчастный случай произошел в организации или на объекте, подконтрольных этому органу; страховщику по вопросам обязательного социального страхования от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний;

- о несчастном случае, произошедшем у работодателя — физического лица, — в соответствующую государственную инспекцию труда; прокуратуру по месту нахождения работодателя — физического лица; орган исполнительной власти субъекта РФ; территориальный орган государственного надзора, если несчастный случай произошел на объекте, подконтрольном этому органу; страховщику по вопросам обязательного социального страхования от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний;

- о несчастном случае, произошедшем на судне, — работодателю (судовладельцу), а при нахождении в заграничном плавании — также в соответствующее консульство Российской Федерации.

Судовладелец при получении сообщения о несчастном случае, произошедшем на судне, обязан сообщить об этом:

- если несчастный случай произошел на судне морского транспорта — в соответствующую государственную инспекцию труда; транспортную прокуратуру; федеральный орган исполнительной власти, ведающий вопросами морского транспорта; федеральный орган исполнительной власти, уполномоченный на осуществление государственного регулирования безопасности при использовании атомной энергии, если несчастный случай произошел на ядерной энергетической установке судна или при перевозке ядерных материалов, радиоактивных веществ и отходов; в территориальные объединения организаций профсоюзов; страховщику по вопросам обязательного социального страхования от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний;

- если несчастный случай произошел на судне рыбопромыслового флота — в соответствующую государственную инспекцию труда; прокуратуру по месту регистрации судна: федеральный орган исполнительной власти, ведающий вопросами рыболовства; территориальные объединения организаций профсоюзов; страховщику по вопросам обязательного социального страхования от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний.

О случаях острого отравления работодатель (его представитель) сообщает также в соответствующий орган санитарно-эпидемиологического надзора.

Статья 229 ТК РФ предусматривает порядок формирования комиссий по расследованию несчастных случаев.

Для расследования несчастного случая работодатель (его представитель) незамедлительно образует комиссию в составе не менее трех человек. В состав комиссии включаются специалист по охране труда или лицо, назначенное ответственным за организацию работы по охране труда приказом (распоряжением) работодателя, представители работодателя, представители выборного органа первичной профсоюзной организации или иного представительного органа работников, уполномоченный по охране труда. Комиссию возглавляет работодатель (его представитель), а в случаях, предусмотренных Трудовым кодексом, — должностное лицо соответствующего федерального органа исполнительной власти, осуществляющего государственный контроль (надзор) в установленной сфере деятельности.

При расследовании несчастного случая (в том числе группового), в результате которого один или несколько пострадавших получили тяжелые повреждения здоровья, либо несчастного случая (в том числе группового) со смертельным исходом в состав комиссии также включаются государственный инспектор труда, представители органа исполнительной власти субъекта Российской Федерации или органа местного самоуправления (по согласованию), представитель территориального объединения организаций профсоюзов, а при расследовании указанных несчастных случаев с застрахованными — представители исполнительного органа страховщика (по месту регистрации работодателя в качестве страхователя). Комиссию возглавляет, как правило, должностное лицо федерального органа исполнительной власти, уполномоченного на проведение федерального государственного надзора за соблюдением трудового законодательства и иных нормативных правовых актов, содержащих нормы трудового права.

Если иное не предусмотрено Трудовым кодексом, то состав комиссии утверждается приказом (распоряжением) работодателя. Лица, на которых непосредственно возложено обеспечение соблюдения требований охраны труда на участке (объекте), где произошел несчастный случай, в состав комиссии не включаются.

В расследовании несчастного случая у работодателя — физического лица принимают участие указанный работодатель или его полномочный представитель, доверенное лицо пострадавшего, специалист по охране труда, который может привлекаться к расследованию несчастного случая и на договорной основе.

Несчастный случай, происшедший с лицом, направленным для выполнения работы к другому работодателю и участвовавшим в его производственной деятельности, расследуется комиссией, образованной работодателем, у которого произошел несчастный случай. В состав комиссии входит представитель работодателя, направившего это лицо. Неприбытие или несвоевременное прибытие указанного представителя не является основанием для изменения сроков расследования.

Несчастный случай, происшедший с лицом, выполнявшим работу на территории другого работодателя, расследуется комиссией, образованной работодателем (его представителем), по поручению которого выполнялась работа, с участием при необходимости работодателя (его представителя), за которым закреплена данная территория на правах собственности, владения, пользования (в том числе аренды) и на иных основаниях.

Несчастный случай, происшедший с лицом, выполнявшим по поручению работодателя (его представителя) работу на выделенном в установленном порядке участке другого работодателя, расследуется комиссией, образованной работодателем, производящим эту работу, с обязательным участием представителя работодателя, на территории которого она проводилась.

Несчастный случай, происшедший с работником при выполнении работы по совместительству, расследуется и учитывается по месту работы по совместительству. В этом случае работодатель (его представитель), проводивший расследование, с письменного согласия работника может информировать о результатах расследования работодателя по месту основной работы пострадавшего.

Расследование несчастного случая, происшедшего в результате катастрофы, аварии или иного повреждения транспортного средства, проводится комиссией, образуемой и возглавляемой работодателем (его представителем), с обязательным использованием материалов расследования катастрофы, аварии или иного повреждения транспортного средства, проведенного соответствующим федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим государственный контроль (надзор) в установленной сфере деятельности, органами дознания, органами следствия и владельцем транспортного средства.

Каждый пострадавший, а также его законный представитель или иное доверенное лицо имеют право на личное участие в расследовании несчастного случая, происшедшего с пострадавшим.

По требованию пострадавшего или в случае смерти пострадавшего по требованию лиц, состоявших на иждивении пострадавшего, либо лиц, состоявших с ним в близком родстве или свойстве, в расследовании несчастного случая может также принимать участие их законный представитель или иное доверенное лицо. В случае когда законный представитель или иное доверенное лицо не участвуют в расследовании, работодатель (его представитель) либо председатель комиссии обязан по требованию законного представителя или иного доверенного лица ознакомить его с материалами расследования.

Если несчастный случай явился следствием нарушений в работе, влияющих на обеспечение ядерной, радиационной и технической безопасности на объектах использования атомной энергии, то в состав комиссии включается также представитель территориального органа федерального органа исполнительной власти, осуществляющего функции по федеральному государственному надзору в области использования атомной энергии.

При несчастном случае, происшедшем в организации или на объекте, подконтрольных территориальному органу федерального органа исполнительной власти, осуществляющего функции по контролю и надзору в сфере промышленной безопасности, состав комиссии утверждается руководителем соответствующего территориального органа. Возглавляет комиссию представитель этого органа.

При групповом несчастном случае с числом погибших пять человек и более в состав комиссии включаются также представители федерального органа исполнительной власти, уполномоченного на проведение государственного контроля (надзора) за соблюдением трудового законодательства и иных нормативных правовых актов,

содержащих нормы трудового права, и общероссийского объединения профессиональных союзов. Возглавляет комиссию руководитель государственной инспекции труда — главный государственный инспектор труда соответствующей государственной инспекции труда или его заместитель по охране труда, а при расследовании несчастного случая, происшедшего в организации или на объекте, подконтрольных территориальному органу федерального органа исполнительной власти, осуществляющего функции по контролю и надзору в сфере промышленной безопасности, — руководитель этого территориального органа.

В ст. 229.1 ТК РФ определены **сроки расследования несчастных случаев на производстве.**

Расследование обстоятельств и причин несчастного случая на производстве, который не является групповым и не относится к категории тяжелых несчастных случаев или несчастных случаев со смертельным исходом, проводится комиссией **в течение трех дней.**

Расследование группового несчастного случая на производстве, тяжелого несчастного случая на производстве и несчастного случая на производстве со смертельным исходом проводится комиссией **в течение 15 дней.**

Несчастный случай на производстве, о котором не было своевременно сообщено работодателю или в результате которого нетрудоспособность у пострадавшего наступила не сразу, расследуется комиссией по заявлению пострадавшего или его доверенного лица **в течение месяца** со дня поступления указанного заявления.

При необходимости проведения дополнительной проверки обстоятельств несчастного случая, получения соответствующих медицинских и иных заключений указанные в ст. 229.1 ТК РФ сроки могут быть продлены председателем комиссии, **но не более чем на 15 дней.**

В каждом случае расследования несчастного случая на производстве комиссия выявляет и опрашивает очевидцев происшествия, лиц, допустивших нарушения нормативных требований по охране труда, получает необходимую информацию от работодателя, а по возможности и объяснения от пострадавшего.

При расследовании несчастного случая на производстве в организации по требованию комиссии работодатель за счет собственных средств обеспечивает:

- выполнение технических расчетов, проведение лабораторных исследований, испытаний, других экспертных работ и привлечение в этих целях специалистов-экспертов;
- фотографирование места происшествия и поврежденных объектов, составление планов, эскизов, схем;
- предоставление транспорта, служебного помещения, средств связи, специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты, необходимых для проведения расследования.

При расследовании несчастного случая на производстве у работодателя — физического лица необходимые мероприятия и условия проведения расследования определяются председателем комиссии.

В целях расследования группового несчастного случая на производстве, тяжелого несчастного случая на производстве, несчастного случая на производстве со смертельным исходом подготавливаются следующие документы:

- приказ (распоряжение) работодателя о создании комиссии по расследованию несчастного случая;
- планы, эскизы, схемы, а при необходимости фото- и видеоматериалы места происшествия;
- документы, характеризующие состояние рабочего места, наличие опасных и вредных производственных факторов;
- выписки из журналов регистрации инструктажей по охране труда и протоколов проверки знаний пострадавших по охране труда;
- протоколы опросов очевидцев несчастного случая и должностных лиц, объяснения пострадавших;
- экспертные заключения специалистов, результаты лабораторных исследований и экспериментов;
- медицинское заключение о характере и степени тяжести повреждения, причиненного здоровью пострадавшего, или причине его смерти, о нахождении пострадавшего в момент несчастного случая в состоянии алкогольного, наркотического или токсического опьянения;
- копии документов, подтверждающих выдачу пострадавшему специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты в соответствии с действующими нормами;
- выписки из ранее выданных работодателю и касающихся предмета расследования предписаний государственных инспекторов труда и должностных лиц территориального органа соответствующего федерального органа исполнительной власти, осуществляющего функции по государственному надзору в установленной сфере деятельности (если несчастный случай произошел в организации или на объекте, подконтрольных этому органу), а также выписки из представлений профсоюзных инспекторов труда об устранении выявленных нарушений требований охраны труда;
- другие документы по усмотрению комиссии.

Для работодателя — физического лица перечень представляемых материалов определяется председателем комиссии, проводившей расследование.

На основании собранных документов и материалов комиссия устанавливает обстоятельства и причины несчастного случая, определяет, был ли пострадавший в момент несчастного случая связан с производственной деятельностью работодателя и объяснялось ли его пребывание на месте происшествия исполнением им трудовых обязанностей, квалифицирует несчастный случай как несчастный случай на производстве или как несчастный случай, не связанный с производством, определяет лиц, допустивших нарушения требований безопасности и охраны труда, законов и иных нормативных правовых актов, и определяет меры по устранению причин и предупреждению несчастных случаев на производстве.

Если при расследовании несчастного случая с застрахованным комиссией установлено, что грубая неосторожность застрахованного содействовала возникновению

или увеличению вреда, причиненного его здоровью, то с учетом заключения профсоюзного органа или иного уполномоченного застрахованным представительного органа данной организации комиссия определяет степень вины застрахованного в процентах.

Порядок расследования несчастных случаев на производстве, учитывающий особенности отдельных отраслей и организаций, а также формы документов, необходимых для расследования несчастных случаев на производстве, утверждаются Правительством РФ.

По каждому несчастному случаю на производстве, вызвавшему необходимость перевода работника в соответствии с медицинским заключением на другую работу, потерю работником трудоспособности на срок не менее одного дня либо повлекшему его смерть, оформляется акт о несчастном случае на производстве в двух экземплярах на русском языке либо на русском языке и государственном языке соответствующего субъекта Российской Федерации.

При групповом несчастном случае на производстве акт составляется на каждого пострадавшего отдельно.

Если несчастный случай на производстве произошел с работником, состоящим в трудовых отношениях с другим работодателем, то акт о несчастном случае на производстве составляется в трех экземплярах, два из которых вместе с документами и материалами расследования несчастного случая и актом расследования направляются работодателю, с которым пострадавший состоит (состоял) в трудовых отношениях. Третий экземпляр акта, документы и материалы расследования остаются у работодателя, где произошел несчастный случай.

При несчастном случае на производстве с застрахованным составляется дополнительный экземпляр акта о несчастном случае на производстве.

Результаты расследования несчастных случаев на производстве рассматриваются работодателем с участием профсоюзного органа данной организации для принятия решений, направленных на профилактику несчастных случаев на производстве.

В акте о несчастном случае на производстве должны быть подробно изложены обстоятельства и причины несчастного случая на производстве, а также указаны лица, допустившие нарушения требований безопасности и охраны труда. В случае установления факта грубой неосторожности застрахованного, содействовавшей возникновению или увеличению размера вреда, причиненного его здоровью, в акте указывается степень вины застрахованного в процентах, определенная комиссией по расследованию несчастного случая на производстве.

Акт о несчастном случае на производстве подписывается членами комиссии, утверждается работодателем (уполномоченным им представителем) и заверяется печатью, а также регистрируется в журнале регистрации несчастных случаев на производстве.

Работодатель (уполномоченный им представитель) в трехдневный срок после утверждения акта о несчастном случае на производстве обязан выдать первый экземпляр указанного акта пострадавшему, а при несчастном случае на производстве со смертельным исходом — родственникам либо доверенному лицу погибшего (по их требованию). Второй экземпляр акта о несчастном случае вместе с материалами

расследования хранится в течение 45 лет по месту работы пострадавшего на момент несчастного случая на производстве. При страховых случаях третий экземпляр акта о несчастном случае и материалы расследования работодатель направляет в исполнительный орган страховщика (по месту регистрации в качестве страхователя).

По результатам расследования группового несчастного случая на производстве, тяжелого несчастного случая на производстве или несчастного случая на производстве со смертельным исходом комиссия (в установленных случаях — государственный инспектор по охране труда) составляет акт о расследовании соответствующего несчастного случая на производстве.

Акты о расследовании группового несчастного случая на производстве, тяжелого несчастного случая на производстве, несчастного случая на производстве со смертельным исходом с документами и материалами расследования, прилагаемыми к соответствующему акту, и копии актов о несчастном случае на производстве на каждого пострадавшего председателем комиссии в трехдневный срок после их утверждения направляются в прокуратуру, в которую сообщалось о несчастном случае на производстве, а при страховом случае — также в исполнительный орган страховщика (по месту регистрации страхователя). Копии указанных документов направляются также в соответствующую государственную инспекцию труда и территориальный орган соответствующего федерального надзора, произошедшим в подконтрольных им организациях (на объектах).

Копии актов о расследовании групповых несчастных случаев на производстве, тяжелых несчастных случаев на производстве, несчастных случаев на производстве со смертельным исходом вместе с копиями актов о несчастном случае на производстве на каждого пострадавшего председателем комиссии направляются в федеральную инспекцию труда и федеральный орган исполнительной власти по ведомственной принадлежности для анализа состояния и причин производственного травматизма в Российской Федерации и разработки предложений по его профилактике.

Расследованию подлежат и квалифицируются как несчастные случаи, не связанные с производством, с оформлением акта произвольной формы следующие события:

- смерть вследствие общего заболевания или самоубийства, подтвержденная в установленном порядке учреждением здравоохранения и следственными органами;
- смерть или повреждение здоровья, единственной причиной которых явилось (по заключению учреждения здравоохранения) алкогольное, наркотическое или токсическое опьянение (отравление) работника, не связанное с нарушениями технологического процесса, где используются технические спирты, ароматические, наркотические и другие аналогичные вещества;
- несчастный случай, произошедший при совершении пострадавшим проступка, содержащего, по заключению правоохранительных органов, признаки уголовно наказуемого деяния.

Акт произвольной формы вместе с материалами расследования хранится в течение 45 лет.

По окончании временной нетрудоспособности пострадавшего работодатель (уполномоченный им представитель) обязан направить в соответствующую государственную инспекцию труда, а в необходимых случаях — в территориальный орган государственного надзора информацию о последствиях несчастного случая на производстве и мерах, принятых в целях предупреждения несчастных случаев.

О несчастных случаях на производстве, которые по прошествии времени перешли в категорию тяжелых или несчастных случаев со смертельным исходом, работодатель (уполномоченный им представитель) сообщает в соответствующую государственную инспекцию труда, о страховых случаях — в исполнительный орган страховщика (по месту регистрации страхователя), в соответствующий профсоюзный орган, а если они произошли на объектах, подконтрольных территориальным органам соответствующего федерального надзора, — в эти органы.

Государственный инспектор труда при выявлении сокрытого несчастного случая, поступлении жалобы, заявления, иного обращения пострадавшего (его законного представителя или иного доверенного лица), лица, состоявшего на иждивении погибшего в результате несчастного случая, либо лица, состоявшего с ним в близком родстве или свойстве (их законного представителя или иного доверенного лица), о несогласии их с выводами комиссии по расследованию несчастного случая, а также при получении сведений, объективно свидетельствующих о нарушении порядка расследования, проводит дополнительное расследование несчастного случая в соответствии с требованиями главы 36 ТК РФ независимо от срока давности несчастного случая. Дополнительное расследование проводится, как правило, с привлечением профсоюзного инспектора труда, а при необходимости — представителей соответствующего федерального органа исполнительной власти, осуществляющего государственный контроль (надзор) в установленной сфере деятельности, и исполнительного органа страховщика (по месту регистрации работодателя в качестве страхователя). По результатам дополнительного расследования государственный инспектор труда составляет заключение о несчастном случае на производстве и выдает предписание, обязательное для выполнения работодателем (его представителем).

По результатам расследования государственный инспектор труда составляет заключение, а также выдает предписание, которые являются обязательными для исполнения работодателем (уполномоченным им представителем).

Государственный инспектор труда имеет право обязать работодателя (уполномоченного им представителя) составить новый акт о несчастном случае на производстве, если имеющийся акт оформлен с нарушениями или не соответствует материалам расследования несчастного случая. В этом случае прежний акт о несчастном случае на производстве признается утратившим силу на основании решения работодателя (уполномоченного им представителя) или государственного инспектора труда.

Порядок проведения расследования несчастных случаев предусмотрен ст. 229.2 ТК РФ.

Проведение расследования несчастных случаев государственными инспекциями труда регламентируется ст. 229.3 ТК РФ.

Разногласия по вопросам расследования, оформления и учета несчастных случаев, непризнания работодателем (его представителем) факта несчастного случая, отказа в проведении расследования несчастного случая и составлении соответствующего акта, несогласия пострадавшего (его законного представителя или иного доверенного лица), а при несчастных случаях со смертельным исходом — лиц, состоявших на иждивении погибшего в результате несчастного случая, либо лиц, состоявших с ним в близком родстве или свойстве (их законного представителя или иного доверенного лица), с содержанием акта о несчастном случае рассматриваются федеральным органом исполнительной власти, уполномоченным на осуществление федерального государственного надзора за соблюдением трудового законодательства и иных нормативных правовых актов, содержащих нормы трудового права, и его территориальными органами, решения которых могут быть обжалованы в суд. В этих случаях подача жалобы не является основанием для невыполнения работодателем (его представителем) решений государственного инспектора труда (ст. 231 ТК РФ).

Раздел 4. Специальная оценка условий труда

Специальная оценка условий труда осуществляется в соответствии с Федеральным законом "О специальной оценке условий труда" N 426-ФЗ от 28 декабря 2013 г.

Глава 1. Общие положения

Статья 1. Предмет регулирования Федерального закона "О специальной оценке условий труда"

1. Предметом регулирования Федерального закона "О специальной оценке условий труда" являются отношения, возникающие в связи с проведением специальной оценки условий труда, а также с реализацией обязанности работодателя по обеспечению безопасности работников в процессе их трудовой деятельности и прав работников на рабочие места, соответствующие государственным нормативным требованиям охраны труда.

2. Настоящий Федеральный закон» О специальной оценке условий труда" устанавливает правовые и организационные основы и порядок проведения специальной оценки условий труда, определяет правовое положение, права, обязанности и ответственность участников специальной оценки условий труда.

Статья 2. Регулирование специальной оценки условий труда

1. Регулирование специальной оценки условий труда осуществляется Трудовым кодексом Российской Федерации, Федеральным законом "О специальной оценке условий труда", другими федеральными законами и иными нормативными правовыми актами Российской Федерации.

2. Нормы, регулирующие специальную оценку условий труда и содержащиеся в федеральных законах и иных нормативных правовых актах Российской Федерации, должны соответствовать нормам Трудового кодекса Российской Федерации и Федерального закона "О специальной оценке условий труда" .

3. Если международным договором Российской Федерации установлены иные правила, чем те, которые предусмотрены Федеральным законом "О специальной оценке условий труда", применяются правила международного договора.

Статья 3. Специальная оценка условий труда

1. Специальная оценка условий труда является единым комплексом последовательно осуществляемых мероприятий по идентификации вредных и (или) опасных факторов производственной среды и трудового процесса (далее также - вредные и (или) опасные производственные факторы) и оценке уровня их воздействия на работника с учетом отклонения их фактических значений от установленных уполномоченным Правительством Российской Федерации федеральным органом исполнительной власти нормативов (гигиенических нормативов) условий труда и применения средств индивидуальной и коллективной защиты работников.

2. По результатам проведения специальной оценки условий труда устанавливаются классы (подклассы) условий труда на рабочих местах.

3. Специальная оценка условий труда не проводится в отношении условий труда надомников, дистанционных работников и работников, вступивших в трудовые отношения с работодателями - физическими лицами, не являющимися индивидуальными предпринимателями.

4. Проведение специальной оценки условий труда в отношении условий труда государственных гражданских служащих и муниципальных служащих регулируется федеральными законами и иными нормативными правовыми актами Российской Федерации, законами и иными нормативными правовыми актами субъектов Российской Федерации о государственной гражданской службе и о муниципальной службе.

Статья 4. Права и обязанности работодателя в связи с проведением специальной оценки условий труда

1. Работодатель вправе:

1) требовать от организации, проводящей специальную оценку условий труда, обоснования результатов ее проведения;

2) проводить внеплановую специальную оценку условий труда в порядке, установленном настоящим Федеральным законом;

3) требовать от организации, проводящей специальную оценку условий труда, документы, подтверждающие ее соответствие требованиям, установленным статьей 19 Федерального закона "О специальной оценке условий труда";

4) обжаловать в порядке, установленном статьей 26 Федерального закона "О специальной оценке условий труда", действия (бездействие) организации, проводящей специальную оценку условий труда.

2. Работодатель обязан:

1) обеспечить проведение специальной оценки условий труда, в том числе внеплановой специальной оценки условий труда, в случаях, установленных частью 1 статьи 17 Федерального закона "О специальной оценке условий труда";

2) предоставить организации, проводящей специальную оценку условий труда, необходимые сведения, документы и информацию, которые предусмотрены гражданско-правовым договором, указанным в части 2 статьи 8 Федерального закона «О специальной оценке условий труда», и которые характеризуют условия труда на рабочих местах, а также разъяснения по вопросам проведения специальной оценки условий труда;

3) не предпринимать каких бы то ни было преднамеренных действий, направленных на сужение круга вопросов, подлежащих выяснению при проведении специальной оценки условий труда и влияющих на результаты ее проведения;

4) ознакомить в письменной форме работника с результатами проведения специальной оценки условий труда на его рабочем месте;

5) давать работнику необходимые разъяснения по вопросам проведения специальной оценки условий труда на его рабочем месте;

6) реализовывать мероприятия, направленные на улучшение условий труда работников, с учетом результатов проведения специальной оценки условий труда.

Статья 5. Права и обязанности работника в связи с проведением специальной оценки условий труда

1. Работник вправе:

1) присутствовать при проведении специальной оценки условий труда на его рабочем месте;

2) обращаться к работодателю, его представителю, организации, проводящей специальную оценку условий труда, эксперту организации, проводящей специальную оценку условий труда (далее также - эксперт), за получением разъяснений по вопросам проведения специальной оценки условий труда на его рабочем месте;

3) обжаловать результаты проведения специальной оценки условий труда на его рабочем месте в соответствии со статьей 26 Федерального закона "О специальной оценке условий труда".

2. Работник обязан ознакомиться с результатами проведенной на его рабочем месте специальной оценки условий труда.

Статья 6. Права и обязанности организации, проводящей специальную оценку условий труда

1. Организация, проводящая специальную оценку условий труда, вправе:

1) отказаться в порядке, установленном настоящим Федеральным законом "О специальной оценке условий труда", от проведения специальной оценки условий труда, если при ее проведении возникла, либо может возникнуть угроза жизни или здоровью работников такой организации;

2) обжаловать в установленном порядке предписания должностных лиц федерального органа исполнительной власти, уполномоченного на проведение федерального государственного надзора за соблюдением трудового законодательства и иных нормативных правовых актов, содержащих нормы трудового права, и его территориальных органов.

2. Организация, проводящая специальную оценку условий труда, обязана:

1) предоставлять по требованию работодателя, представителя выборного органа первичной профсоюзной организации или иного представительного органа работников обоснования результатов проведения специальной оценки условий труда, а также давать работникам разъяснения по вопросам проведения специальной оценки условий труда на их рабочих местах;

2) предоставлять по требованию работодателя документы, подтверждающие соответствие этой организации требованиям, установленным статьей 19 Федерального закона "О специальной оценке условий труда";

3) применять утвержденные и аттестованные в порядке, установленном законодательством Российской Федерации об обеспечении единства измерений, методы исследований (испытаний) и методики (методы) измерений и соответствующие им средства измерений, прошедшие поверку и внесенные в Федеральный информационный фонд по обеспечению единства измерений;

4) не приступать к проведению специальной оценки условий труда либо приостанавливать ее проведение в случаях:

а) непредоставления работодателем необходимых сведений, документов и информации, которые предусмотрены гражданско-правовым договором, указанным в части 2 статьи 8 Федерального закона «О специальной оценке условий труда», и которые характеризуют условия труда на рабочих местах, а также разъяснений по вопросам проведения специальной оценки условий труда;

б) отказа работодателя обеспечить условия, необходимые для проведения исследований (испытаний) и измерений идентифицированных вредных и (или) опасных производственных факторов, в соответствии с гражданско-правовым договором, указанным в части 2 статьи 8 Федерального закона "О специальной оценке условий труда";

5) хранить коммерческую и иную охраняемую законом тайну, ставшую известной этой организации в связи с осуществлением деятельности в соответствии с Федеральным законом "О специальной оценке условий труда".

Статья 7. Применение результатов проведения специальной оценки условий труда

Результаты проведения специальной оценки условий труда могут применяться для:

1) разработки и реализации мероприятий, направленных на улучшение условий труда работников;

2) информирования работников об условиях труда на рабочих местах, о существующем риске повреждения их здоровья, о мерах по защите от воздействия вредных и (или) опасных производственных факторов и о полагающихся работникам, занятым на работах с вредными и (или) опасными условиями труда, гарантиях и компенсациях;

3) обеспечения работников средствами индивидуальной защиты, а также оснащения рабочих мест средствами коллективной защиты;

4) осуществления контроля за состоянием условий труда на рабочих местах;

5) организации в случаях, установленных законодательством Российской Федерации, обязательных предварительных (при поступлении на работу) и периодических (в течение трудовой деятельности) медицинских осмотров работников;

6) установления работникам предусмотренных Трудовым кодексом Российской Федерации гарантий и компенсаций;

7) установления дополнительного тарифа страховых взносов в Пенсионный фонд Российской Федерации с учетом класса (подкласса) условий труда на рабочем месте;

8) расчета скидок (надбавок) к страховому тарифу на обязательное социальное страхование от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний;

9) обоснования финансирования мероприятий по улучшению условий и охраны труда, в том числе за счет средств на осуществление обязательного социального страхования от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний;

10) подготовки статистической отчетности об условиях труда;

11) решения вопроса о связи возникших у работников заболеваний с воздействием на работников на их рабочих местах вредных и (или) опасных производственных факторов, а также расследования несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний;

12) рассмотрения и урегулирования разногласий, связанных с обеспечением безопасных условий труда, между работниками и работодателем и (или) их представителями;

13) определения в случаях, установленных федеральными законами и иными нормативными правовыми актами Российской Федерации, и с учетом государственных нормативных требований охраны труда видов санитарно-бытового обслуживания и медицинского обеспечения работников, их объема и условий их предоставления;

14) принятия решения об установлении предусмотренных трудовым законодательством ограничений для отдельных категорий работников;

15) оценки уровней профессиональных рисков;

16) иных целей, предусмотренных федеральными законами и иными нормативными правовыми актами Российской Федерации.

Глава 2. Порядок проведения специальной оценки условий труда

Статья 8. Организация проведения специальной оценки условий труда

1. Обязанности по организации и финансированию проведения специальной оценки условий труда возлагаются на работодателя.

2. Специальная оценка условий труда проводится совместно работодателем и организацией или организациями, соответствующими требованиям статьи 19 Федерального закона «О специальной оценке условий труда» и привлекаемыми работодателем на основании гражданско-правового договора.

3. Специальная оценка условий труда проводится в соответствии с методикой ее проведения, утверждаемой федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке и реализации государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере труда, с учетом мнения Российской трехсторонней комиссии по регулированию социально-трудовых отношений.

4. Специальная оценка условий труда на рабочем месте проводится не реже чем один раз в пять лет, если иное не установлено настоящим Федеральным законом. Указанный срок исчисляется со дня утверждения отчета о проведении специальной оценки условий труда.

5. В случае проведения специальной оценки условий труда в отношении условий труда работников, допущенных к сведениям, отнесенным к государственной или иной охраняемой законом тайне, ее проведение осуществляется с учетом требований законодательства Российской Федерации о государственной и об иной охраняемой законом тайне.

Статья 9. Подготовка к проведению специальной оценки условий труда

1. Для организации и проведения специальной оценки условий труда работодателем образуется комиссия по проведению специальной оценки условий труда (далее - комиссия), число членов которой должно быть нечетным, а также утверждается график проведения специальной оценки условий труда.

2. В состав комиссии включаются представители работодателя, в том числе специалист по охране труда, представители выборного органа первичной профсоюзной организации или иного представительного органа работников (при наличии). Состав и порядок деятельности комиссии утверждаются приказом (распоряжением) работодателя в соответствии с требованиями Федерального закона "О специальной оценке условий труда".

3. При проведении у работодателя, отнесенного в соответствии с законодательством Российской Федерации к субъектам малого предпринимательства, специальной оценки условий труда в состав комиссии включаются работодатель - индивидуальный предприниматель (лично), руководитель организации, другие полномочные представители работодателя, в том числе специалист по охране труда либо представитель организации или специалист, привлекаемые работодателем по гражданско-правовому договору для осуществления функций службы охраны труда (специалиста по охране труда), представители выборного органа первичной профсоюзной организации или иного представительного органа работников (при наличии).

4. Комиссию возглавляет работодатель или его представитель.

5. Комиссия до начала выполнения работ по проведению специальной оценки условий труда утверждает перечень рабочих мест, на которых будет проводиться специальная оценка условий труда, с указанием аналогичных рабочих мест.

6. Для целей Федерального закона аналогичными рабочими местами признаются рабочие места, которые расположены в одном или нескольких однотипных производственных помещениях (производственных зонах), оборудованных одинаковыми (однотипными) системами вентиляции, кондиционирования воздуха, отопления и освещения, на которых работники работают по одной и той же профессии, должности, специальности, осуществляют одинаковые трудовые функции в одинаковом режиме рабочего времени при ведении однотипного технологического процесса с использованием одинаковых производственного оборудования, инструментов, приспособлений, материалов и сырья и обеспечены одинаковыми средствами индивидуальной защиты.

7. В отношении рабочих мест в организациях, осуществляющих отдельные виды деятельности, а также в случае, если выполнение работ по проведению специальной оценки условий труда создает или может создать угрозу жизни или здоровью работника, членов комиссии, иных лиц, специальная оценка условий труда проводится с учетом особенностей, установленных федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке и реализации государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере труда, по согласованию с федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в соответствующей сфере деятельности, Государственной корпорацией по атомной энергии "Росатом" и с учетом мнения Российской трехсторонней комиссии по регулированию социально-трудовых отношений. Перечень рабочих мест в организациях, осуществляющих отдельные виды деятельности, в отношении которых специальная оценка условий труда проводится с учетом устанавливаемых уполномоченным Правительством Российской Федерации федеральным органом исполнительной власти особенностей (в том числе при необходимости оценки травмоопасности рабочих мест), утверждается Правительством Российской Федерации с учетом мнения Российской трехсторонней комиссии по регулированию социально-трудовых отношений.

Статья 10. Идентификация потенциально вредных и (или) опасных производственных факторов

1. Под идентификацией потенциально вредных и (или) опасных производственных факторов понимаются сопоставление и установление совпадения имеющихся на рабочих местах факторов производственной среды и трудового процесса с факторами производственной среды и трудового процесса, предусмотренными классификатором вредных и (или) опасных производственных факторов, утвержденным федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке и реализации государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере труда, с учетом мнения Российской трехсторонней комиссии по регулированию социально-трудовых отношений. Процедура осуществления идентификации потенциально вредных и (или) опасных производственных факторов устанавливается методикой проведения специальной оценки условий труда, предусмотренной частью 3 статьи 8 Федерального закона "О специальной оценке условий труда".

2. Идентификация потенциально вредных и (или) опасных производственных факторов на рабочих местах осуществляется экспертом организации, проводящей специальную оценку условий труда. Результаты идентификации потенциально вредных и (или) опасных производственных факторов утверждаются комиссией, формируемой в порядке, установленном статьей 9 Федерального закона "О специальной оценке условий труда".

3. При осуществлении на рабочих местах идентификации потенциально вредных и (или) опасных производственных факторов должны учитываться:

1) производственное оборудование, материалы и сырье, используемые работниками и являющиеся источниками вредных и (или) опасных производственных факторов, которые идентифицируются и при наличии которых в случаях, установленных законодательством Российской Федерации, проводятся обязательные предварительные (при поступлении на работу) и периодические (в течение трудовой деятельности) медицинские осмотры работников;

2) результаты ранее проводившихся на данных рабочих местах исследований (испытаний) и измерений вредных и (или) опасных производственных факторов;

3) случаи производственного травматизма и (или) установления профессионального заболевания, возникшие в связи с воздействием на работника на его рабочем месте вредных и (или) опасных производственных факторов;

4) предложения работников по осуществлению на их рабочих местах идентификации потенциально вредных и (или) опасных производственных факторов.

4. В случае, если вредные и (или) опасные производственные факторы на рабочем месте не идентифицированы, условия труда на данном рабочем месте признаются комиссией допустимыми, а исследования (испытания) и измерения вредных и (или) опасных производственных факторов не проводятся.

5. В случае, если вредные и (или) опасные производственные факторы на рабочем месте идентифицированы, комиссия принимает решение о проведении исследований (испытаний) и измерений данных вредных и (или) опасных производственных факторов в порядке, установленном статьей 12 Федерального закона.

6. Идентификация потенциально вредных и (или) опасных производственных факторов не осуществляется в отношении:

1) рабочих мест работников, профессии, должности, специальности которых включены в списки соответствующих работ, производств, профессий, должностей, специальностей и учреждений (организаций), с учетом которых осуществляется досрочное назначение трудовой пенсии по старости;

2) рабочих мест, в связи с работой на которых работникам в соответствии с законодательными и иными нормативными правовыми актами предоставляются гарантии и компенсации за работу с вредными и (или) опасными условиями труда;

3) рабочих мест, на которых по результатам ранее проведенных аттестации рабочих мест по условиям труда или специальной оценки условий труда были установлены вредные и (или) опасные условия труда.

7. Перечень подлежащих исследованиям (испытаниям) и измерениям вредных и (или) опасных производственных факторов на указанных в части 5 настоящей статьи рабочих местах определяется экспертом организации, проводящей специальную оценку условий труда, исходя из перечня вредных и (или) опасных производственных факторов, указанных в частях 1 и 2 статьи 13 Федерального закона "О специальной оценке условий труда".

Статья 11. Декларирование соответствия условий труда государственным нормативным требованиям охраны труда

1. В отношении рабочих мест, на которых вредные и (или) опасные производственные факторы по результатам осуществления идентификации не выявлены, работодателем подается в территориальный орган федерального органа исполнительной власти, уполномоченного на проведение федерального государственного надзора за соблюдением трудового законодательства и иных нормативных правовых актов, содержащих нормы трудового права, по месту своего нахождения декларация соответствия условий труда государственным нормативным требованиям охраны труда.

2. Форма и порядок подачи декларации соответствия условий труда государственным нормативным требованиям охраны труда устанавливаются федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке и реализации государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере труда.

3. Федеральный орган исполнительной власти, уполномоченный на проведение федерального государственного надзора за соблюдением трудового законодательства и иных нормативных правовых актов, содержащих нормы трудового права, обеспечивает формирование и ведение реестра деклараций соответствия условий труда государственным нормативным требованиям охраны труда в порядке, установленном федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке и реализации государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере труда.

4. Декларация соответствия условий труда государственным нормативным требованиям охраны труда действительна в течение пяти лет. Указанный срок исчисляется со дня утверждения отчета о проведении специальной оценки условий труда.

5. В случае, если в период действия декларации соответствия условий труда государственным нормативным требованиям охраны труда с работником, занятым на

рабочем месте, в отношении которого принята данная декларация, произошел несчастный случай на производстве (за исключением несчастного случая на производстве, произошедшего по вине третьих лиц) или у него выявлено профессиональное заболевание, причиной которых явилось воздействие на работника вредных и (или) опасных производственных факторов, в отношении такого рабочего места действие данной декларации прекращается и проводится внеплановая специальная оценка условий труда.

6. Решение о прекращении действия декларации соответствия условий труда государственным нормативным требованиям охраны труда принимается федеральным органом исполнительной власти, уполномоченным на проведение федерального государственного надзора за соблюдением трудового законодательства и иных нормативных правовых актов, содержащих нормы трудового права, о чем в срок не позднее чем в течение десяти календарных дней со дня наступления указанных в части 5 настоящей статьи обстоятельств делается соответствующая запись в реестре деклараций соответствия условий труда государственным нормативным требованиям охраны труда.

7. По истечении срока действия декларации соответствия условий труда государственным нормативным требованиям охраны труда и в случае отсутствия в период ее действия обстоятельств, указанных в части 5 настоящей статьи, срок действия данной декларации считается продленным на следующие пять лет.

Статья 12. Исследования (испытания) и измерения вредных и (или) опасных производственных факторов

1. Все вредные и (или) опасные производственные факторы, которые идентифицированы в порядке, установленном настоящим Федеральным законом, подлежат исследованиям (испытаниям) и измерениям.

2. Перечень вредных и (или) опасных производственных факторов, подлежащих исследованиям (испытаниям) и измерениям, формируется комиссией исходя из государственных нормативных требований охраны труда, характеристик технологического процесса и производственного оборудования, применяемых материалов и сырья, результатов ранее проводившихся исследований (испытаний) и измерений вредных и (или) опасных производственных факторов, а также исходя из предложений работников.

3. Исследования (испытания) и измерения фактических значений вредных и (или) опасных производственных факторов осуществляются испытательной лабораторией (центром), экспертами и иными работниками организации, проводящей специальную оценку условий труда.

4. При проведении исследований (испытаний) и измерений вредных и (или) опасных производственных факторов должны применяться утвержденные и аттестованные в порядке, установленном законодательством Российской Федерации об обеспечении единства измерений, методы исследований (испытаний) и методики (методы) измерений и соответствующие им средства измерений, прошедшие поверку и внесенные в Федеральный информационный фонд по обеспечению единства измерений.

5. Методы исследований (испытаний) и методики, методы измерений вредных и (или) опасных производственных факторов, состав экспертов и иных работников,

проводящих данные исследования (испытания) и измерения, определяются организацией, проводящей специальную оценку условий труда, самостоятельно.

6. Результаты проведенных исследований (испытаний) и измерений вредных и (или) опасных производственных факторов оформляются протоколами в отношении каждого из этих вредных и (или) опасных производственных факторов, подвергнутых исследованиям (испытаниям) и измерениям.

7. В качестве результатов исследований (испытаний) и измерений вредных и (или) опасных производственных факторов могут быть использованы результаты исследований (испытаний) и измерений вредных и (или) опасных производственных факторов, проведенных аккредитованной в установленном законодательством Российской Федерации порядке испытательной лабораторией (центром) при осуществлении организованного в установленном порядке на рабочих местах производственного контроля за условиями труда, но не ранее чем за шесть месяцев до проведения специальной оценки условий труда. Решение о возможности использования указанных результатов при проведении специальной оценки условий труда принимается комиссией по представлению эксперта организации, проводящей специальную оценку условий труда.

8. По результатам проведения исследований (испытаний) и измерений вредных и (или) опасных производственных факторов экспертом организации, проводящей специальную оценку условий труда, осуществляется отнесение условий труда на рабочих местах по степени вредности и (или) опасности к классам (подклассам) условий труда.

9. Комиссия вправе принять решение о невозможности проведения исследований (испытаний) и измерений вредных и (или) опасных производственных факторов в случае, если проведение указанных исследований (испытаний) и измерений на рабочих местах может создать угрозу для жизни работников, экспертов и (или) иных работников организации, проводящей специальную оценку условий труда, а также иных лиц. Условия труда на таких рабочих местах относятся к опасному классу условий труда без проведения соответствующих исследований (испытаний) и измерений.

10. Решение о невозможности проведения исследований (испытаний) и измерений по основанию, указанному в части 9 настоящей статьи, оформляется протоколом комиссии, содержащим обоснование принятия этого решения и являющимся неотъемлемой частью отчета о проведении специальной оценки условий труда.

11. Работодатель в течение десяти рабочих дней со дня принятия решения, указанного в части 9 настоящей статьи, направляет в территориальный орган федерального органа исполнительной власти, уполномоченного на проведение федерального государственного надзора за соблюдением трудового законодательства и иных нормативных правовых актов, содержащих нормы трудового права, по месту своего нахождения копию протокола комиссии, содержащего это решение.

Статья 13. Вредные и (или) опасные факторы производственной среды и трудового процесса, подлежащие исследованию (испытанию) и измерению при проведении специальной оценки условий труда

1. В целях проведения специальной оценки условий труда исследованию (испытанию) и измерению подлежат следующие вредные и (или) опасные факторы производственной среды:

1) физические факторы - аэрозоли преимущественно фиброгенного действия, шум, инфразвук, ультразвук воздушный, вибрация общая и локальная, неионизирующие излучения (электростатическое поле, постоянное магнитное поле, в том числе гипогеомагнитное, электрические и магнитные поля промышленной частоты (50 Герц), переменные электромагнитные поля, в том числе радиочастотного диапазона и оптического диапазона (лазерное и ультрафиолетовое), ионизирующие излучения, параметры микроклимата (температура воздуха, относительная влажность воздуха, скорость движения воздуха, инфракрасное излучение), параметры световой среды (искусственное освещение (освещенность) рабочей поверхности);

2) химические факторы - химические вещества и смеси, измеряемые в воздухе рабочей зоны и на кожных покровах работников, в том числе некоторые вещества биологической природы (антибиотики, витамины, гормоны, ферменты, белковые препараты), которые получают химическим синтезом и (или) для контроля содержания которых используют методы химического анализа;

3) биологические факторы - микроорганизмы-продуценты, живые клетки и споры, содержащиеся в бактериальных препаратах, патогенные микроорганизмы - возбудители инфекционных заболеваний.

2. В целях проведения специальной оценки условий труда исследованию (испытанию) и измерению подлежат следующие вредные и (или) опасные факторы трудового процесса:

1) тяжесть трудового процесса - показатели физической нагрузки на опорно-двигательный аппарат и на функциональные системы организма работника;

2) напряженность трудового процесса - показатели сенсорной нагрузки на центральную нервную систему и органы чувств работника.

3. Испытательная лаборатория (центр) проводит исследования (испытания) и измерения следующих вредных и (или) опасных факторов производственной среды и трудового процесса:

1) температура воздуха;

2) относительная влажность воздуха;

3) скорость движения воздуха;

4) интенсивность и экспозиционная доза инфракрасного излучения;

5) напряженность переменного электрического поля промышленной частоты (50 Герц);

6) напряженность переменного магнитного поля промышленной частоты (50 Герц);

7) напряженность переменного электрического поля электромагнитных излучений радиочастотного диапазона;

8) напряженность переменного магнитного поля электромагнитных излучений радиочастотного диапазона;

9) напряженность электростатического поля и постоянного магнитного поля;

10) интенсивность источников ультрафиолетового излучения в диапазоне длин волн 200 - 400 нанометров;

11) энергетическая освещенность в диапазонах длин волн УФ-А ($\lambda = 400-315$ нанометров), УФ-В ($\lambda = 315-280$ нанометров), УФ-С ($\lambda = 280-200$ нанометров);

12) энергетическая экспозиция лазерного излучения;

13) мощность амбиентного эквивалента дозы гамма-излучения, рентгеновского и нейтронного излучений;

14) радиоактивное загрязнение производственных помещений, элементов производственного оборудования, средств индивидуальной защиты и кожных покровов работников;

15) уровень звука;

16) общий уровень звукового давления инфразвука;

17) ультразвук воздушный;

18) вибрация общая и локальная;

19) освещенность рабочей поверхности;

20) концентрация вредных химических веществ, в том числе веществ биологической природы (антибиотиков, витаминов, гормонов, ферментов, белковых препаратов), которые получают химическим синтезом и (или) для контроля содержания которых используют методы химического анализа, а также концентрация смесей таких веществ в воздухе рабочей зоны и на кожных покровах работников (в соответствии с областью аккредитации испытательной лаборатории (центра));

21) массовая концентрация аэрозолей в воздухе рабочей зоны;

22) тяжесть трудового процесса (длина пути перемещения груза, мышечное усилие, масса перемещаемых грузов, угол наклона корпуса тела работника и количество наклонов за рабочий день (смену), время удержания груза, количество стереотипных рабочих движений);

23) напряженность трудового процесса работников, трудовая функция которых:

а) заключается в диспетчеризации производственных процессов, управлении транспортными средствами (длительность сосредоточенного наблюдения, плотность сигналов (световых, звуковых) и сообщений в единицу времени, число производственных объектов одновременного наблюдения, нагрузка на слуховой анализатор, время активного наблюдения за ходом производственного процесса);

б) заключается в обслуживании производственных процессов конвейерного типа (продолжительность выполнения единичной операции, число элементов (приемов), необходимых для реализации единичной операции);

в) связана с длительной работой с оптическими приборами;

г) связана с постоянной нагрузкой на голосовой аппарат;

24) биологические факторы (в соответствии с областью аккредитации испытательной лаборатории (центра)).

4. По отдельным видам работ, профессий, должностей, специальностей федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке и реализации государственной политики и нормативно-правовому регулированию в

сфере труда, совместно с федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в соответствующей сфере деятельности, Государственной корпорацией по атомной энергии "Росатом" по согласованию с федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по организации и осуществлению федерального государственного санитарно-эпидемиологического надзора, и с учетом мнения Российской трехсторонней комиссии по регулированию социально-трудовых отношений может устанавливаться дополнительный перечень вредных и (или) опасных факторов производственной среды и трудового процесса, подлежащих исследованию (испытанию) и измерению при проведении специальной оценки условий труда.

Статья 14. Классификация условий труда

1. Условия труда по степени вредности и (или) опасности подразделяются на четыре класса - оптимальные, допустимые, вредные и опасные условия труда.

2. Оптимальными условиями труда (1 класс) являются условия труда, при которых воздействие на работника вредных и (или) опасных производственных факторов отсутствует или уровни воздействия которых не превышают уровни, установленные нормативами (гигиеническими нормативами) условий труда и принятые в качестве безопасных для человека, и создаются предпосылки для поддержания высокого уровня работоспособности работника.

3. Допустимыми условиями труда (2 класс) являются условия труда, при которых на работника воздействуют вредные и (или) опасные производственные факторы, уровни воздействия которых не превышают уровни, установленные нормативами (гигиеническими нормативами) условий труда, а измененное функциональное состояние организма работника восстанавливается во время регламентированного отдыха или к началу следующего рабочего дня (смены).

4. Вредными условиями труда (3 класс) являются условия труда, при которых уровни воздействия вредных и (или) опасных производственных факторов превышают уровни, установленные нормативами (гигиеническими нормативами) условий труда, в том числе:

1) подкласс 3.1 (вредные условия труда 1 степени) - условия труда, при которых на работника воздействуют вредные и (или) опасные производственные факторы, после воздействия которых измененное функциональное состояние организма работника восстанавливается, как правило, при более длительном, чем до начала следующего рабочего дня (смены), прекращении воздействия данных факторов, и увеличивается риск повреждения здоровья;

2) подкласс 3.2 (вредные условия труда 2 степени) - условия труда, при которых на работника воздействуют вредные и (или) опасные производственные факторы, уровни воздействия которых способны вызвать стойкие функциональные изменения в организме работника, приводящие к появлению и развитию начальных форм профессиональных заболеваний или профессиональных заболеваний легкой степени тяжести (без потери профессиональной трудоспособности), возникающих после продолжительной экспозиции (пятнадцать и более лет);

3) подкласс 3.3 (вредные условия труда 3 степени) - условия труда, при которых на работника воздействуют вредные и (или) опасные производственные факторы,

уровни воздействия которых способны вызвать стойкие функциональные изменения в организме работника, приводящие к появлению и развитию профессиональных заболеваний легкой и средней степени тяжести (с потерей профессиональной трудоспособности) в период трудовой деятельности;

4) подкласс 3.4 (вредные условия труда 4 степени) - условия труда, при которых на работника воздействуют вредные и (или) опасные производственные факторы, уровни воздействия которых способны привести к появлению и развитию тяжелых форм профессиональных заболеваний (с потерей общей трудоспособности) в период трудовой деятельности.

5. Опасными условиями труда (4 класс) являются условия труда, при которых на работника воздействуют вредные и (или) опасные производственные факторы, уровни воздействия которых в течение всего рабочего дня (смены) или его части способны создать угрозу жизни работника, а последствия воздействия данных факторов обуславливают высокий риск развития острого профессионального заболевания в период трудовой деятельности.

6. В случае применения работниками, занятыми на рабочих местах с вредными условиями труда, эффективных средств индивидуальной защиты, прошедших обязательную сертификацию в порядке, установленном соответствующим техническим регламентом, класс (подкласс) условий труда может быть снижен комиссией на основании заключения эксперта организации, проводящей специальную оценку условий труда, на одну степень в соответствии с методикой, утвержденной федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке и реализации государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере труда, по согласованию с федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по организации и осуществлению федерального государственного санитарно-эпидемиологического надзора, и с учетом мнения Российской трехсторонней комиссии по регулированию социально-трудовых отношений.

7. По согласованию с территориальным органом федерального органа исполнительной власти, осуществляющего функции по организации и осуществлению федерального государственного санитарно-эпидемиологического надзора, по месту нахождения соответствующих рабочих мест допускается снижение класса (подкласса) условий труда более чем на одну степень в соответствии с методикой, указанной в части 6 настоящей статьи.

8. В отношении рабочих мест в организациях, осуществляющих отдельные виды деятельности, снижение класса (подкласса) условий труда может осуществляться в соответствии с отраслевыми особенностями, утвержденными федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке и реализации государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере труда, по согласованию с федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по организации и осуществлению федерального государственного санитарно-эпидемиологического надзора, и с учетом мнения Российской трехсторонней комиссии по регулированию социально-трудовых отношений.

9. Критерии классификации условий труда на рабочем месте устанавливаются предусмотренной частью 3 статьи 8 Федерального закона методикой проведения специальной оценки условий труда.

Статья 15. Результаты проведения специальной оценки условий труда

1. Организация, проводящая специальную оценку условий труда, составляет отчет о ее проведении, в который включаются следующие результаты проведения специальной оценки условий труда:

1) сведения об организации, проводящей специальную оценку условий труда, с приложением копий документов, подтверждающих ее соответствие установленным статьей 19 Федерального закона требованиям;

2) перечень рабочих мест, на которых проводилась специальная оценка условий труда, с указанием вредных и (или) опасных производственных факторов, которые идентифицированы на данных рабочих местах;

3) карты специальной оценки условий труда, содержащие сведения об установленном экспертом организации, проводящей специальную оценку условий труда, классе (подклассе) условий труда на конкретных рабочих местах;

4) протоколы проведения исследований (испытаний) и измерений идентифицированных вредных и (или) опасных производственных факторов;

5) протоколы оценки эффективности средств индивидуальной защиты;

6) протокол комиссии, содержащий решение о невозможности проведения исследований (испытаний) и измерений по основанию, указанному в части 9 статьи 12 Федерального закона (при наличии такого решения);

7) сводная ведомость специальной оценки условий труда;

8) перечень мероприятий по улучшению условий и охраны труда работников, на рабочих местах которых проводилась специальная оценка условий труда;

9) заключения эксперта организации, проводящей специальную оценку условий труда.

2. Отчет о проведении специальной оценки условий труда подписывается всеми членами комиссии и утверждается председателем комиссии. Член комиссии, который не согласен с результатами проведения специальной оценки условий труда, имеет право изложить в письменной форме мотивированное особое мнение, которое прилагается к этому отчету.

3. Форма отчета о проведении специальной оценки условий труда и инструкция по ее заполнению утверждаются федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке и реализации государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере труда.

4. В отношении рабочих мест, на которых вредные и (или) опасные производственные факторы не идентифицированы, в отчете о проведении специальной оценки условий труда указываются сведения, предусмотренные пунктами 1, 2 и 9 части 1 настоящей статьи.

5. Работодатель организует ознакомление работников с результатами проведения специальной оценки условий труда на их рабочих местах под роспись в срок не позднее чем тридцать календарных дней со дня утверждения отчета о проведении специальной оценки условий труда. В указанный срок не включаются периоды

временной нетрудоспособности работника, нахождения его в отпуске или командировке, периоды междувахтового отдыха.

6. Работодатель с учетом требований законодательства Российской Федерации о персональных данных и законодательства Российской Федерации о государственной и об иной охраняемой законом тайне организует размещение на своем официальном сайте в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (при наличии такого сайта) сводных данных о результатах проведения специальной оценки условий труда в части установления классов (подклассов) условий труда на рабочих местах и перечня мероприятий по улучшению условий и охраны труда работников, на рабочих местах которых проводилась специальная оценка условий труда, в срок не позднее чем в течение тридцати календарных дней со дня утверждения отчета о проведении специальной оценки условий труда.

Статья 16. Особенности проведения специальной оценки условий труда на отдельных рабочих местах

1. При выявлении аналогичных рабочих мест специальная оценка условий труда проводится в отношении 20 процентов рабочих мест от общего числа таких рабочих мест (но не менее чем двух рабочих мест) и ее результаты применяются ко всем аналогичным рабочим местам.

2. На аналогичные рабочие места заполняется одна карта специальной оценки условий труда.

3. В отношении аналогичных рабочих мест разрабатывается единый перечень мероприятий по улучшению условий и охраны труда работников.

4. Специальная оценка условий труда на рабочих местах с территориально меняющимися рабочими зонами, где рабочей зоной считается оснащенная необходимыми средствами производства часть рабочего места, в которой один работник или несколько работников выполняют схожие работы или технологические операции, проводится путем предварительного определения типичных технологических операций, характеризующихся наличием одинаковых вредных и (или) опасных производственных факторов, и последующей оценки воздействия на работников этих факторов при выполнении таких работ или операций. Время выполнения каждой технологической операции определяется экспертом организации, проводящей специальную оценку условий труда, на основании локальных нормативных актов, путем опроса работников и их непосредственных руководителей, а также путем хронометрирования.

5. В случае выявления в ходе проведения специальной оценки условий труда хотя бы одного рабочего места, не соответствующего признакам аналогичности, установленным статьей 9 Федерального закона, из числа рабочих мест, ранее признанных аналогичными, специальная оценка условий труда проводится на всех рабочих местах, признанных ранее аналогичными.

Статья 17. Проведение внеплановой специальной оценки условий труда

1. Внеплановая специальная оценка условий труда должна проводиться в следующих случаях:

1) ввод в эксплуатацию вновь организованных рабочих мест;

2) получение работодателем предписания государственного инспектора труда о проведении внеплановой специальной оценки условий труда в связи с выявленными в

ходе проведения федерального государственного надзора за соблюдением трудового законодательства и иных нормативных правовых актов, содержащих нормы трудового права, нарушениями требований Федерального закона;

3) изменение технологического процесса, замена производственного оборудования, которые способны оказать влияние на уровень воздействия вредных и (или) опасных производственных факторов на работников;

4) изменение состава применяемых материалов и (или) сырья, способных оказать влияние на уровень воздействия вредных и (или) опасных производственных факторов на работников;

5) изменение применяемых средств индивидуальной и коллективной защиты, способное оказать влияние на уровень воздействия вредных и (или) опасных производственных факторов на работников;

6) произошедший на рабочем месте несчастный случай на производстве (за исключением несчастного случая на производстве, произошедшего по вине третьих лиц) или выявленное профессиональное заболевание, причинами которых явилось воздействие на работника вредных и (или) опасных производственных факторов;

7) наличие мотивированных предложений выборных органов первичных профсоюзных организаций или иного представительного органа работников о проведении внеплановой специальной оценки условий труда.

2. Внеплановая специальная оценка условий труда проводится на соответствующих рабочих местах в течение шести месяцев со дня наступления указанных в части 1 настоящей статьи случаев.

Статья 18. Федеральная государственная информационная система учета результатов проведения специальной оценки условий труда

1. Результаты проведения специальной оценки условий труда, в том числе в отношении рабочих мест, условия труда на которых признаны допустимыми и декларируются как соответствующие государственным нормативным требованиям охраны труда, подлежат передаче в Федеральную государственную информационную систему учета результатов проведения специальной оценки условий труда (далее - информационная система учета). Обязанность по передаче результатов проведения специальной оценки условий труда возлагается на организацию, проводящую специальную оценку условий труда.

2. В информационной системе учета объектами учета являются следующие сведения:

1) в отношении работодателя:

а) полное наименование;

б) место нахождения и место осуществления деятельности;

в) идентификационный номер налогоплательщика;

г) основной государственный регистрационный номер;

д) код по Общероссийскому классификатору видов экономической деятельности;

е) количество рабочих мест;

ж) количество рабочих мест, на которых проведена специальная оценка условий труда;

- з) распределение рабочих мест по классам (подклассам) условий труда;
- 2) в отношении рабочего места:
 - а) индивидуальный номер рабочего места;
 - б) код профессии работника или работников, занятых на данном рабочем месте, в соответствии с Общероссийским классификатором профессий рабочих, должностей служащих и тарифных разрядов;
 - в) страховой номер индивидуального лицевого счета работника или работников, занятых на данном рабочем месте;
 - г) численность работников, занятых на данном рабочем месте;
 - д) класс (подкласс) условий труда на данном рабочем месте, а также класс (подкласс) условий труда в отношении каждого вредного и (или) опасного производственных факторов с указанием их наименования, единиц их измерения, измеренных значений, соответствующих нормативов (гигиенических нормативов) условий труда, продолжительности воздействия данных вредных и (или) опасных производственных факторов на работника;
 - е) основание для формирования прав на досрочную трудовую пенсию по старости (при наличии);
 - ж) сведения о произошедших за последние пять лет несчастных случаях на производстве и о профессиональных заболеваниях, выявленных у работников, занятых на данном рабочем месте;
 - з) сведения о качестве результатов проведения специальной оценки условий труда (соответствие или несоответствие результатов проведения специальной оценки условий труда требованиям Федерального закона в случае проведения экспертизы качества специальной оценки условий труда);
- 3) в отношении организации, проводившей специальную оценку условий труда:
 - а) полное наименование;
 - б) регистрационный номер записи в реестре организаций, проводящих специальную оценку условий труда;
 - в) идентификационный номер налогоплательщика;
 - г) основной государственный регистрационный номер;
 - д) сведения об аккредитации испытательной лаборатории (центра), в том числе номер и срок действия аттестата аккредитации испытательной лаборатории (центра);
 - е) сведения об экспертах организации, проводившей специальную оценку условий труда, участвовавших в ее проведении, в том числе фамилия, имя, отчество, должность и регистрационный номер записи в реестре экспертов организаций, проводящих специальную оценку условий труда;
 - ж) сведения о применявшихся испытательной лабораторией (центром) средствах измерений, включающие в себя наименование средства измерения и его номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений, заводской номер средства измерений, дату окончания срока действия его поверки, дату проведения измерений, наименования измерявшихся вредного и (или) опасного производственных факторов.

3. Организация, проводящая специальную оценку условий труда, в течение десяти рабочих дней со дня утверждения отчета о ее проведении передает в

информационную систему учета в форме электронного документа, подписанного квалифицированной электронной подписью, сведения, предусмотренные частью 2 настоящей статьи.

4. В случае невыполнения организацией, проводящей специальную оценку условий труда, обязанностей, предусмотренных частью 1 настоящей статьи, работодатель вправе передавать в территориальный орган федерального органа исполнительной власти, уполномоченного на проведение федерального государственного надзора за соблюдением трудового законодательства и иных нормативных правовых актов, содержащих нормы трудового права, в том числе в электронной форме, имеющиеся у него сведения в отношении объектов учета, указанных в части 2 настоящей статьи.

5. В случае, указанном в части 4 настоящей статьи, территориальный орган федерального органа исполнительной власти, уполномоченного на проведение федерального государственного надзора за соблюдением трудового законодательства и иных нормативных правовых актов, содержащих нормы трудового права, передает в информационную систему учета в форме электронного документа, подписанного квалифицированной электронной подписью, сведения в отношении объектов учета, указанных в части 2 настоящей статьи.

6. Сведения, содержащиеся в информационной системе учета, используются федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке и реализации государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере труда, подведомственной ему федеральной службой и координируемыми им государственными внебюджетными фондами, а также федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по организации и осуществлению федерального государственного санитарно-эпидемиологического надзора, органами исполнительной власти субъектов Российской Федерации в области охраны труда и страховщиками в целях, указанных в статье 7 Федерального закона.

7. Порядок формирования, хранения и использования сведений, содержащихся в информационной системе учета, устанавливается федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке и реализации государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере труда.

8. Участники информационного взаимодействия обязаны соблюдать конфиденциальность сведений, содержащихся в информационной системе учета, обеспечивать защиту этих сведений от несанкционированного доступа в соответствии с законодательством Российской Федерации.

9. Оператором информационной системы учета является федеральный орган исполнительной власти, осуществляющий функции по выработке и реализации государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере труда.

Глава 3. Организации, проводящие специальную оценку условий труда, и эксперты организаций, проводящих специальную оценку условий труда

Статья 19. Организация, проводящая специальную оценку условий труда

1. Организация, проводящая специальную оценку условий труда, должна соответствовать следующим требованиям:

1) указание в уставных документах организации в качестве основного вида деятельности или одного из видов ее деятельности проведение специальной оценки условий труда;

2) наличие в организации не менее пяти экспертов, работающих по трудовому договору и имеющих сертификат эксперта на право выполнения работ по специальной оценке условий труда, в том числе не менее одного эксперта, имеющего высшее образование по одной из специальностей - врач по общей гигиене, врач по гигиене труда, врач по санитарно-гигиеническим лабораторным исследованиям;

3) наличие в качестве структурного подразделения испытательной лаборатории (центра), которая аккредитована национальным органом Российской Федерации по аккредитации в порядке, установленном законодательством Российской Федерации, и областью аккредитации которой является проведение исследований (испытаний) и измерений вредных и (или) опасных факторов производственной среды и трудового процесса, предусмотренных пунктами 1 - 11 и 15 - 23 части 3 статьи 13 Федерального закона.

2. Организация, проводящая специальную оценку условий труда, вправе проводить исследования (испытания) и измерения вредных и (или) опасных факторов производственной среды и трудового процесса, предусмотренных пунктами 12 - 14 и 24 части 3 статьи 13 Федерального закона "О специальной оценке условий труда", в случае, если проведение исследований (испытаний) и измерений данных факторов является областью аккредитации ее испытательной лаборатории (центра), самостоятельно или привлечь по гражданско-правовому договору для проведения исследований (испытаний) и измерений данных факторов испытательные лаборатории (центры), аккредитованные национальным органом Российской Федерации по аккредитации в порядке, установленном законодательством Российской Федерации.

3. Порядок допуска организаций к деятельности по проведению специальной оценки условий труда, их регистрации в реестре организаций, проводящих специальную оценку условий труда, приостановления и прекращения деятельности по проведению специальной оценки условий труда устанавливается Правительством Российской Федерации.

Статья 20. Эксперты организаций, проводящих специальную оценку условий труда

1. К трудовой деятельности в качестве эксперта организации, проводящей специальную оценку условий труда, допускаются лица, прошедшие аттестацию на право выполнения работ по специальной оценке условий труда и имеющие сертификат эксперта на право выполнения работ по специальной оценке условий труда (далее - сертификат эксперта).

2. Аттестация на право выполнения работ по специальной оценке условий труда, выдача в результате ее проведения сертификата эксперта и его аннулирование осуществляются федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке и реализации государственной политики и нормативно-

правовому регулированию в сфере труда, в порядке, установленном Правительством Российской Федерации.

3. Лица, претендующие на получение сертификата эксперта, должны соответствовать следующим требованиям:

1) наличие высшего образования;

2) наличие дополнительного профессионального образования, содержание дополнительной профессиональной программы которого предусматривает изучение вопросов оценки условий труда в объеме не менее чем семьдесят два часа;

3) наличие опыта практической работы в области оценки условий труда, в том числе в области аттестации рабочих мест по условиям труда, не менее трех лет.

4. Форма сертификата эксперта, технические требования к нему и инструкция по заполнению бланка сертификата эксперта устанавливаются федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке и реализации государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере труда.

Статья 21. Реестр организаций, проводящих специальную оценку условий труда, и реестр экспертов организаций, проводящих специальную оценку условий труда

1. Федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке и реализации государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере труда, осуществляются формирование и ведение реестра организаций, проводящих специальную оценку условий труда (далее - реестр организаций), и реестра экспертов организаций, проводящих специальную оценку условий труда (далее - реестр экспертов).

2. Порядок формирования и ведения реестра организаций устанавливается Правительством Российской Федерации.

3. Порядок формирования и ведения реестра экспертов устанавливается федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке и реализации государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере труда.

4. В реестр организаций вносятся следующие сведения:

1) полное наименование организации и место ее нахождения;

2) идентификационный номер налогоплательщика;

3) основной государственный регистрационный номер;

4) регистрационный номер записи в реестре организаций;

5) дата внесения сведений об организации в реестр организаций;

6) дата принятия решения о приостановлении деятельности организации в качестве организации, проводящей специальную оценку условий труда, и основание принятия такого решения;

7) дата принятия решения о возобновлении деятельности организации в качестве организации, проводящей специальную оценку условий труда, и основание принятия такого решения;

8) дата принятия решения о прекращении деятельности организации в качестве организации, проводящей специальную оценку условий труда, и основание принятия такого решения.

5. В реестр экспертов вносятся следующие сведения:

- 1) фамилия, имя, отчество (при наличии) эксперта;
- 2) номер, дата выдачи сертификата эксперта (дубликата сертификата эксперта) и дата окончания срока действия сертификата эксперта (дубликата сертификата эксперта);
- 3) область или области деятельности, в рамках которых эксперт может выполнять работы по проведению специальной оценки условий труда;
- 4) дата аннулирования сертификата эксперта.

6. Сведения, указанные в частях 4 и 5 настоящей статьи, подлежат размещению на официальном сайте федерального органа исполнительной власти, осуществляющего функции по выработке и реализации государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере труда, в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" и должны быть доступны для ознакомления всем заинтересованным лицам без взимания платы.

Статья 22. Независимость организаций, проводящих специальную оценку условий труда, и экспертов организаций, проводящих специальную оценку условий труда

1. Организации, проводящие специальную оценку условий труда, и эксперты организаций, проводящих специальную оценку условий труда, независимы и руководствуются в своей деятельности исключительно требованиями Трудового кодекса Российской Федерации, Федерального закона, других федеральных законов и иных нормативных правовых актов Российской Федерации, регулирующих специальную оценку условий труда.

2. Специальная оценка условий труда не может проводиться:

1) должностными лицами органов исполнительной власти, уполномоченных на осуществление государственного надзора (контроля) в установленной сфере деятельности, а также на проведение государственной экспертизы условий труда;

2) организациями, руководители и иные должностные лица которых являются учредителями (участниками) юридических лиц (работодателей) и на рабочих местах которых проводится специальная оценка условий труда, должностными лицами таких организаций, несущими ответственность за организацию и проведение специальной оценки условий труда;

3) организациями, руководители и иные должностные лица которых состоят в близком родстве или свойстве (родители, супруги, дети, братья, сестры, а также братья, сестры, родители, дети супругов и супруги детей) с учредителями (участниками) юридических лиц (работодателей), на рабочих местах которых проводится специальная оценка условий труда, должностными лицами таких организаций, несущими ответственность за организацию и проведение специальной оценки условий труда;

4) организациями в отношении юридических лиц (работодателей), на рабочих местах которых проводится специальная оценка условий труда и для которых такие организации являются учредителями (участниками), в отношении дочерних обществ, филиалов и представительств указанных юридических лиц (работодателей), а также в отношении юридических лиц (работодателей), имеющих общих с такой организацией учредителей (участников);

5) экспертами, являющимися учредителями (участниками) юридических лиц (работодателей), на рабочих местах которых проводится специальная оценка условий

труда, руководителями таких организаций, должностными лицами таких организаций, несущими ответственность за организацию и проведение специальной оценки условий труда;

6) экспертами, которые состоят в близком родстве или свойстве (родители, супруги, дети, братья, сестры, а также братья, сестры, родители, дети супругов и супруги детей) с учредителями (участниками) юридических лиц (работодателей), на рабочих местах которых проводится специальная оценка условий труда, руководителями таких организаций, должностными лицами таких организаций, несущими ответственность за организацию и проведение специальной оценки условий труда.

3. Порядок и размер оплаты выполнения работ, оказания услуг организациями, проводящими специальную оценку условий труда, определяются гражданско-правовыми договорами и не могут зависеть от выполнения каких-либо требований работодателей и (или) их представителей в отношении результатов проведения специальной оценки условий труда, не предусмотренных настоящим Федеральным законом.

4. Организации, проводящие специальную оценку условий труда, и их эксперты не вправе осуществлять действия, влекущие за собой возникновение конфликта интересов или создающие угрозу возникновения такого конфликта (ситуации, при которых заинтересованность организации, проводящей специальную оценку условий труда, или ее эксперта влияет либо может повлиять на результаты проведения специальной оценки условий труда).

5. Нарушение организацией, проводящей специальную оценку условий труда, или экспертом порядка проведения специальной оценки условий труда влечет за собой административную ответственность в соответствии с Кодексом Российской Федерации об административных правонарушениях.

Статья 23. Обеспечение исполнения обязательств организации, проводящей специальную оценку условий труда

Организация, проводящая специальную оценку условий труда, при ее проведении может обеспечивать исполнение своих обязательств, связанных с риском наступления имущественной ответственности, по обязательствам, возникающим вследствие причинения ущерба работодателям - заказчикам проведения специальной оценки условий труда, и (или) работникам, в отношении рабочих мест которых проводилась специальная оценка условий труда, и (или) иным лицам, путем заключения договора добровольного страхования такой ответственности.

Статья 24. Экспертиза качества специальной оценки условий труда

1. Экспертиза качества специальной оценки условий труда осуществляется органами исполнительной власти субъектов Российской Федерации в области охраны труда в рамках государственной экспертизы условий труда, предусмотренной Трудовым кодексом Российской Федерации.

2. Экспертиза качества специальной оценки условий труда осуществляется:

1) по представлениям территориальных органов федерального органа исполнительной власти, уполномоченного на проведение федерального государственного надзора за соблюдением трудового законодательства и иных нормативных правовых актов, содержащих нормы трудового права, в связи с

осуществлением мероприятий по государственному контролю (надзору) за соблюдением требований Федерального закона, в том числе на основании заявлений работников, профессиональных союзов, их объединений, иных уполномоченных работниками представительных органов, а также работодателей, их объединений, страховщиков;

2) по поданным непосредственно в орган, уполномоченный на проведение экспертизы качества специальной оценки условий труда, в соответствии частью 1 настоящей статьи заявлениям работников, профессиональных союзов, их объединений, иных уполномоченных работниками представительных органов, а также работодателей, их объединений, страховщиков.

3. Проведение экспертизы качества специальной оценки условий труда по основанию, указанному в пункте 2 части 2 настоящей статьи, осуществляется на платной основе за счет средств заявителя. Методические рекомендации по определению размера платы за проведение экспертизы качества специальной оценки условий труда утверждаются уполномоченным Правительством Российской Федерации федеральным органом исполнительной власти.

4. Разногласия по вопросам проведения экспертизы качества специальной оценки условий труда, несогласие заявителей, указанных в части 2 настоящей статьи, с результатами экспертизы качества специальной оценки условий труда рассматриваются федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке и реализации государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере труда, с учетом требований Федерального закона от 27 июля 2010 года N 210-ФЗ "Об организации предоставления государственных и муниципальных услуг".

5. Порядок проведения экспертизы качества специальной оценки условий труда и порядок рассмотрения разногласий по вопросам проведения такой экспертизы устанавливаются уполномоченным Правительством Российской Федерации федеральным органом исполнительной власти.

6. Результаты экспертизы качества специальной оценки условий труда подлежат передаче в информационную систему учета в порядке, установленном частью 3 статьи 18 Федерального закона. Обязанность по передаче результатов экспертизы качества специальной оценки условий труда возлагается на орган, уполномоченный на проведение экспертизы качества специальной оценки условий труда.

Глава 4. Заключительные положения

Статья 25. Государственный контроль (надзор) и профсоюзный контроль за соблюдением требований Федерального закона

1. Государственный контроль (надзор) за соблюдением требований Федерального закона осуществляется федеральным органом исполнительной власти, уполномоченным на проведение федерального государственного надзора за соблюдением трудового законодательства и иных нормативных правовых актов, содержащих нормы трудового права, и его территориальными органами в соответствии с Трудовым кодексом Российской Федерации, другими федеральными законами и иными нормативными правовыми актами Российской Федерации.

2. Профсоюзный контроль за соблюдением требований Федерального закона осуществляется инспекциями труда соответствующих профессиональных союзов в порядке, установленном трудовым законодательством и законодательством Российской Федерации о профессиональных союзах, их правах и гарантиях деятельности.

Статья 26. Рассмотрение разногласий по вопросам проведения специальной оценки условий труда

1. Разногласия по вопросам проведения специальной оценки условий труда, несогласие работника с результатами проведения специальной оценки условий труда на его рабочем месте, а также жалобы работодателя на действия (бездействие) организации, проводящей специальную оценку условий труда, рассматриваются федеральным органом исполнительной власти, уполномоченным на проведение федерального государственного надзора за соблюдением трудового законодательства и иных нормативных правовых актов, содержащих нормы трудового права, и его территориальными органами, решения которых могут быть обжалованы в судебном порядке.

2. Работодатель, работник, выборный орган первичной профсоюзной организации или иной представительный орган работников вправе обжаловать результаты проведения специальной оценки условий труда в судебном порядке.

Статья 27. Переходные положения

1. Организации, аккредитованные в порядке, действовавшем до дня вступления в силу Федерального закона, в качестве организаций, оказывающих услуги по аттестации рабочих мест по условиям труда, вправе проводить специальную оценку условий труда до истечения срока действия имеющихся на день вступления в силу Федерального закона аттестатов аккредитации испытательных лабораторий (центров) этих организаций, но не позднее чем до 31 декабря 2018 года включительно. До дня вступления в силу федерального закона об аккредитации в национальной системе аккредитации испытательных лабораторий (центров) осуществляется в соответствии с законодательством Российской Федерации о техническом регулировании.

2. Организации, которые аккредитованы в порядке, действовавшем до дня вступления в силу Федерального закона "О специальной оценке условий труда", в качестве организаций, оказывающих услуги по аттестации рабочих мест по условиям труда, и имеют в своем составе испытательные лаборатории (центры), срок действия аттестатов аккредитации которых истекает в 2014 году, вправе проводить специальную оценку условий труда без учета требований, установленных пунктом 2 части 1 статьи 19 Федерального закона, до 31 декабря 2014 года включительно.

3. Обязанности экспертов организаций, указанных в частях 1 и 2 настоящей статьи, вправе выполнять лица, работающие в этих организациях по трудовому договору и допущенные в порядке, установленном законодательством Российской Федерации о техническом регулировании, к работе в испытательных лабораториях (центрах), по состоянию на день вступления в силу Федерального закона, но не позднее сроков, установленных частями 1 и 2 настоящей статьи.

4. В случае, если до дня вступления в силу Федерального закона в отношении рабочих мест была проведена аттестация рабочих мест по условиям труда, специальная

оценка условий труда в отношении таких рабочих мест может не проводиться в течение пяти лет со дня завершения данной аттестации, за исключением случаев возникновения обстоятельств, указанных в части 1 статьи 17 Федерального закона "О специальной оценке условий труда". При этом для целей, определенных статьей 7 Федерального закона, используются результаты данной аттестации, проведенной в соответствии с действовавшим до дня вступления в силу Федерального закона порядком. Работодатель вправе провести специальную оценку условий труда в порядке, установленном настоящим Федеральным законом, до истечения срока действия имеющихся результатов аттестации рабочих мест по условиям труда.

5. В отношении рабочих мест, указанных в части 7 статьи 9 Федерального закона, специальная оценка условий труда проводится в общем порядке, предусмотренном настоящим Федеральным законом, до установления уполномоченным Правительством Российской Федерации федеральным органом исполнительной власти особенностей проведения специальной оценки условий труда на таких рабочих местах.

6. В отношении рабочих мест, не указанных в части 6 статьи 10 Федерального закона "О специальной оценке условий труда", специальная оценка условий труда может проводиться поэтапно и должна быть завершена не позднее чем 31 декабря 2018 года.

Статья 28. Порядок вступления в силу Федерального закона "О специальной оценке условий труда"

1. Настоящий Федеральный закон вступает в силу с 1 января 2014 года, за исключением статьи 18 Федерального закона.

2. Статья 18 Федерального закона вступает в силу с 1 января 2016 года.

3. До 1 января 2016 года сведения, указанные в статье 18 Федерального закона, передаются в федеральный орган исполнительной власти, уполномоченный на проведение федерального государственного надзора за соблюдением трудового законодательства и иных нормативных правовых актов, содержащих нормы трудового права, в порядке, установленном федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке и реализации государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере труда.

Раздел 5. Гигиенические требования к микроклимату производственных помещений.

Термины и определения.

Производственные помещения - замкнутые пространства в специально предназначенных зданиях и сооружениях, в которых постоянно (по сменам) или периодически (в течение рабочего дня) осуществляется трудовая деятельность людей.

Рабочее место - участок помещения, на котором в течение рабочей смены или части ее осуществляется трудовая деятельность. Рабочим местом может являться несколько участков производственного помещения. Если эти участки расположены по всему помещению, то рабочим местом считается вся площадь помещения.

Холодный период года - период года, характеризующийся среднесуточной температурой наружного воздуха, равной $+10^{\circ}\text{C}$ и ниже.

Теплый период года - период года, характеризующийся среднесуточной температурой наружного воздуха выше $+10^{\circ}\text{C}$.

Среднесуточная температура наружного воздуха - средняя величина температуры наружного воздуха, измеренная в определенные часы суток через одинаковые интервалы времени. Она принимается по данным метеорологической службы.

Разграничение работ по категориям осуществляется на основе интенсивности общих энергозатрат организма в ккал/ч (Вт).

Характеристика отдельных категорий работ.

Категории работ разграничиваются на основе интенсивности энергозатрат организма в ккал/ч (Вт).

1. К **категории Ia** относятся работы с интенсивностью энергозатрат до 120 ккал/ч (до 139 Вт), производимые сидя и сопровождающиеся незначительным физическим напряжением (ряд профессий на предприятиях точного приборо- и машиностроения, на часовом, швейном производствах, в сфере управления и т.п.).

2. К **категории Ib** относятся работы с интенсивностью энергозатрат 121-150 ккал/ч (140-174 Вт), производимые сидя, стоя или связанные с ходьбой и сопровождающиеся некоторым физическим напряжением (ряд профессий в полиграфической промышленности, на предприятиях связи, контролеры, мастера в различных видах производства и т.п.).

3. К **категории II** относятся работы с интенсивностью энергозатрат 151-200 ккал/ч (175-232 Вт), связанные с постоянной ходьбой, перемещением мелких (до 1 кг) изделий или предметов в положении стоя или сидя и требующие определенного физического напряжения (ряд профессий в механосборочных цехах машиностроительных предприятий, в прядильно-ткацком производстве и т.п.).

4. К **категории Pb** относятся работы с интенсивностью энергозатрат 201-250 ккал/ч (233-290 Вт), связанные с ходьбой, перемещением и переноской тяжестей до 10 кг и сопровождающиеся умеренным физическим напряжением (ряд профессий в

механизированных литейных, прокатных, кузнечных, термических, сварочных цехах машиностроительных и металлургических предприятий и т.п.).

5. К **категории III** относятся работы с интенсивностью энергозатрат более 250 ккал/ч (более 290 Вт), связанные с постоянными передвижениями, перемещением и переноской значительных (свыше 10 кг) тяжестей и требующие больших физических усилий (ряд профессий в кузнечных цехах с ручной ковкой, литейных цехах с ручной набивкой и заливкой опок машиностроительных и металлургических предприятий и т.п.).

Тепловая нагрузка среды (ТНС) - сочетанное действие на организм человека параметров микроклимата (температура, влажность, скорость движения воздуха, тепловое облучение), выраженное одночисловым показателем в °С.

Общие требования и показатели микроклимата

Санитарные правила устанавливают гигиенические требования к показателям микроклимата рабочих мест производственных помещений с учетом интенсивности энергозатрат работающих, времени выполнения работы, периодов года и содержат требования к методам измерения и контроля микроклиматических условий.

Показатели микроклимата должны обеспечивать сохранение теплового баланса человека с окружающей средой и поддержание оптимального или допустимого теплового состояния организма.

Показателями, характеризующими микроклимат в производственных помещениях, являются:

- температура воздуха;
- температура поверхностей;
- относительная влажность воздуха;
- скорость движения воздуха;
- интенсивность теплового облучения.

Оптимальные условия микроклимата

Оптимальные микроклиматические условия установлены по критериям оптимального теплового и функционального состояния человека. Они обеспечивают общее и локальное ощущение теплового комфорта в течение 8-часовой рабочей смены при минимальном напряжении механизмов терморегуляции, не вызывают отклонений в состоянии здоровья, создают предпосылки для высокого уровня работоспособности и являются предпочтительными на рабочих местах.

Оптимальные величины показателей микроклимата необходимо соблюдать на рабочих местах производственных помещений, на которых выполняются работы операторского типа, связанные с нервно-эмоциональным напряжением (в кабинах, на пультах и постах управления технологическими процессами, в залах вычислительной техники и др.). Перечень других рабочих мест и видов работ, при которых должны обеспечиваться оптимальные величины микроклимата определяются Санитарными

правилами по отдельным отраслям промышленности и другими документами, согласованными с органами Государственного санитарно-эпидемиологического надзора в установленном порядке.

Оптимальные параметры микроклимата на рабочих местах должны соответствовать величинам, приведенным в табл.1, применительно к выполнению работ различных категорий в холодный и теплый периоды года.

Перепады температуры воздуха по высоте и по горизонтали, а также изменения температуры воздуха в течение смены при обеспечении оптимальных величин микроклимата на рабочих местах не должны превышать 2°С и выходить за пределы величин, указанных в табл.1 для отдельных категорий работ.

Таблица 1

Оптимальные величины показателей микроклимата на рабочих местах производственных помещений

Период года	Категория работ по уровню энергозатрат, Вт	Температура воздуха, °С	Температура по верхностям, °С	Относительная влажность воздуха, %	Скорость движения воздуха, м/с
Холодный	Ia (до 139)	22-24	21-25	60-40	0,1
	Iб (140-174)	21-23	20-24	60-40	0,1
	IIa (175-232)	19-21	18-22	60-40	0,2
	IIб (233-290)	17-19	16-20	60-40	0,2
	III (более 290)	16-18	15-19	60-40	0,3
Теплый	Ia (до 139)	23-25	22-26	60-40	0,1
	Iб (140-174)	22-24	21-25	60-40	0,1
	IIa (175-232)	20-22	19-23	60-40	0,2
	IIб (233-290)	19-21	18-22	60-40	0,2
	III (более 290)	18-20	17-21	60-40	0,3

Допустимые условия микроклимата

Допустимые микроклиматические условия установлены по критериям допустимого теплового и функционального состояния человека на период 8-часовой рабочей смены. Они не вызывают повреждений или нарушений состояния здоровья, но могут приводить к возникновению общих и локальных ощущений теплового дискомфорта, напряжению механизмов терморегуляции, ухудшению самочувствия и понижению работоспособности.

Допустимые величины показателей микроклимата устанавливаются в случаях, когда по технологическим требованиям, техническим и экономически обоснованным причинам не могут быть обеспечены оптимальные величины.

Допустимые величины показателей микроклимата на рабочих местах должны соответствовать значениям, приведенным в табл.2 применительно к выполнению работ различных категорий в холодный и теплый периоды года.

При обеспечении допустимых величин микроклимата на рабочих местах:
- перепад температуры воздуха по высоте должен быть не более 3° С;
- перепад температуры воздуха по горизонтали, а также ее изменения в течение смены не должны превышать:
при категориях работ Ia и Ib - 4° С;
при категориях работ Pa и Pb - 5° С;
при категории работ Pa - 6° С.

При этом абсолютные значения температуры воздуха не должны выходить за пределы величин, указанных в табл.2 для отдельных категорий работ.

При температуре воздуха на рабочих местах 25° С и выше максимально допустимые величины относительной влажности воздуха не должны выходить за пределы:

- 70% - при температуре воздуха 25°С;
 - 65% - при температуре воздуха 26°С;
 - 60% - при температуре воздуха 27°С;
 - 55% - при температуре воздуха 28°С.
- При температуре воздуха 26-28°С скорость движения воздуха, указанная в табл.2 для теплого периода года, должна соответствовать диапазону:
0,1-0,2 м/с - при категории работ Ia;
0,1-0,3 м/с - при категории работ Ib;
0,2-0,4 м/с - при категории работ Pa;
0,2-0,5 м/с - при категориях работ Pb и Pa.

Таблица 2

Период года	Категория работ по уровню энерготрат, Вт	Температура воздуха, °С		Температура поверхностей, °С
		диапазон ниже оптимальных величин	диапазон выше оптимальных величин	
Холодный	Ia (до 139)	20,0-21,9	24,1-25,0	19,0-26,0
	Ib (140-174)	19,0-20,9	23,1-24,0	18,0-25,0
	IIa (175-232)	17,0-18,9	21,1-23,0	16,0-24,0
	IIb (233-290)	15,0-16,9	19,1-22,0	14,0-23,0
	III (более 290)	13,0-15,9	18,1-21,0	12,0-22,0
Теплый	Ia (до 139)	21,0-22,9	25,1-28,0	20,0-29,0
	Ib (140-174)	20,0-21,9	24,1-28,0	19,0-29,0
	IIa (175-232)	18,0-19,9	22,1-27,0	17,0-28,0
	IIb (233-290)	16,0-18,9	21,1-27,0	15,0-28,0
	III (более 290)	15,0-17,9	20,1-26,0	14,0-27,0

Период года	Категория работ по уровню энерготрат, Вт	Относительная влажность воздуха, %	Скорость движения воздуха, м/с	
			для диапазона температур воздуха ниже оптимальных величин, не более	для диапазона температур воздуха выше оптимальных величин, не более *(3)
Холодный	Ia (до 139)	15-75*(2)	0,1	0,1
	Ib (140-174)	15-75	0,1	0,2
	IIa (175-232)	15-75	0,1	0,3
	IIb (233-290)	15-75	0,2	0,4
	III (более 290)	15-75	0,2	0,4
Теплый	Ia (до 139)	15-75*(2)	0,1	0,2
	Ib (140-174)	15-75*(2)	0,1	0,3
	IIa (175-232)	15-75*(2)	0,1	0,4
	IIb (233-290)	15-75*(2)	0,2	0,5
	III (более 290)	15-75*(2)	0,2	0,5

Допустимые величины интенсивности теплового облучения работающих на рабочих местах от производственных источников, нагретых до темного свечения (материалов, изделий и др.) должны соответствовать значениям, приведенным в табл.3.

Таблица 3

Допустимые величины интенсивности теплового облучения поверхности тела работающих от производственных источников

Облучаемая поверхность тела, %	Интенсивность теплового облучения, Вт/м ² , не более
50 и более	35
25-50	70
не более 25	100

Допустимые величины интенсивности теплового облучения работающих от источников излучения, нагретых до белого и красного свечения (раскаленный или расплавленный металл, стекло, пламя и др.) не должны превышать 140 Вт/кв.м. При этом облучению не должно подвергаться более 25% поверхности тела и обязательным является использование средств индивидуальной защиты, в том числе средств защиты лица и глаз.

При наличии теплового облучения работающих температура воздуха на рабочих местах не должна превышать в зависимости от категории работ следующих величин:

25° С - при категории работ Ia;

24° С - при категории работ Iб;
 22° С - при категории работ IIа;
 21° С - при категории работ IIб;
 20° С - при категории работ III.

В производственных помещениях, в которых допустимые нормативные величины показателей микроклимата невозможно установить из-за технологических требований к производственному процессу или экономически обоснованной нецелесообразности, условия микроклимата следует рассматривать как вредные и опасные. В целях профилактики неблагоприятного воздействия микроклимата должны быть использованы защитные мероприятия (например, системы местного кондиционирования воздуха, воздушное душирование, компенсация неблагоприятного воздействия одного параметра микроклимата изменением другого, спецодежда и другие средства индивидуальной защиты, помещения для отдыха и обогрева, регламентация времени работы, в частности, перерывы в работе, сокращение рабочего дня, увеличение продолжительности отпуска, уменьшение стажа работы и др.).

Требования к организации контроля и методам измерения микроклимата

Измерения показателей микроклимата в целях контроля их соответствия гигиеническим требованиям должны проводиться в холодный период года - в дни с температурой наружного воздуха, отличающейся от средней температуры наиболее холодного месяца зимы не более чем на 5° С, в теплый период года - в дни с температурой наружного воздуха, отличающейся от средней максимальной температуры наиболее жаркого месяца не более чем на 5° С. Частота измерений в оба периода года определяется стабильностью производственного процесса, функционированием технологического и санитарно-технического оборудования.

При выборе участков и времени измерения необходимо учитывать все факторы, влияющие на микроклимат рабочих мест (фазы технологического процесса, функционирование систем вентиляции и отопления и др.). Измерения показателей микроклимата следует проводить не менее 3 раз в смену (в начале, середине и в конце). При колебаниях показателей микроклимата, связанных с технологическими и другими причинами, необходимо проводить дополнительные измерения при наибольших и наименьших величинах термических нагрузок на работающих.

Измерения следует проводить на рабочих местах. Если рабочим местом являются несколько участков производственного помещения, то измерения осуществляются на каждом из них.

При наличии источников локального тепловыделения, охлаждения или влаговыведения (нагретых агрегатов, окон, дверных проемов, ворот, открытых ванн и т.д.) измерения следует проводить на каждом рабочем месте в точках, минимально и максимально удаленных от источников термического воздействия.

В помещениях с большой плотностью рабочих мест, при отсутствии источников локального тепловыделения, охлаждения или влаговыведения, участки измерения температуры, относительной влажности и скорости движения воздуха должны распределяться равномерно по площади помещения в соответствии с табл.4.

Таблица 4

Минимальное количество участков измерения температуры, относительной влажности и скорости движения воздуха

Площадь помещения, кв.м	Количество участков измерения
До 100	4
От 100 до 400	8
Свыше 400	Количество участков определяется расстоянием между ними, которое не должно превышать 10 м.

Скорость движения воздуха следует измерять анемометрами вращательного действия (крыльчатые, чашечные и др.). Малые величины скорости движения воздуха (менее 0,5 м/с), особенно при наличии разнонаправленных потоков, можно измерять термоэлектроанемометрами, а также цилиндрическими и шаровыми кататермометрами при защищенности их от теплового излучения.

Температуру поверхностей следует измерять контактными приборами (типа электротермометров) и дистанционными (пирометры и др.).

Интенсивность теплового облучения следует измерять приборами, обеспечивающими угол видимости датчика, близкий к полусфере (не менее 160°) и чувствительными в инфракрасной и видимой области спектра (актинометры, радиометры и т.д.).

По результатам исследования необходимо составить протокол, в котором должны быть отражены общие сведения о производственном объекте, размещении технологического и санитарно-технического оборудования, источниках тепловыделения, охлаждения и влаговыведения, приведены схема размещения участков измерения параметров микроклимата и другие данные.

В заключении протокола должна быть дана оценка результатов выполненных измерений на соответствие нормативным требованиям.

Раздел 6. Производственное освещение

Под производственным освещением понимают систему устройств и мер, обеспечивающую благоприятную работу зрения человека и исключаящую вредное или опасное влияние на него в процессе труда.

Свет представляет собой поток лучистой энергии с длинами волн 740... 400 нм.

Сила света характеризует пространственную плотность светового потока. Единица силы света – кандела (кд) – представляет собой силу света точечного источника, испускаемую в перпендикулярном направлении с площади в $1/600000 \text{ м}^2$ черного тела при температуре затвердевания платины Т-2042 К и давлении 101,325 КПа.

Световой поток – мощность лучистой энергии, оцениваемой по производимому ею зрительному ощущению, выражают в люменах (лм). Люмен соответствует световому потоку, излучаемому внутри единичного телесного угла точечным источником с силой света 1 кандела.

Падая на поверхность, световой поток создает ее **освещенность**. За единицу освещенности – люкс (лк) – принята освещенность поверхности площадью 1 м^2 световым потоком 1 лм.

Яркостью является отношение силы света, излучаемой в рассматриваемом направлении, к площади светящейся плоскости. Выражают в единицах: кандела на квадратный метр ($\text{кд}/\text{м}^2$).

Основными показателями работоспособности глаза являются:

- контрастность,
- острота зрения,
- вероятность различения,
- время зрительного восприятия,
- поле зрения
- ослепленность.

Количественно **контрастность** определяют, как отношение разности яркости предметами фона к яркости предмета (фона):

Оптимальным значением контрастности считают 0,6...0,9.

Размеры предмета выражают в угловых величинах, которые связаны с линейным соотношением $\text{tg } \alpha = \alpha/2 = h/(2l)$; где α – угловой размер предмета различения; h – его линейный размер; l – расстояние от глаз до предмета.

Порог **остроты зрения** при нормальной освещенности соответствует примерно 1'. Оптимальные условия различения предметов будут при $\alpha \geq 30' \dots 40'$.

Латентным периодом называют промежуток времени от момента подачи сигнала до возникновения ощущения. Для большинства людей $t_{\text{лат}} = 160 \dots 240 \text{ мс}$.

Критическая частота слияния мельканий – минимальная частота сигналов, при которой возникает их слитое восприятие. При нормальной яркости $f_{\text{кр}} = 20 \dots 25 \text{ Гц}$.

Адаптация глаза. При переходе от высоких яркостей к практической темноте процесс адаптации происходит медленно и составляет 60...90 сек. Обратный процесс происходит быстрее – 5...10 сек.

Все **поле зрения** человека принято разбивать на три зоны:

центрального зрения ($\alpha \sim 2^\circ$), где детали различаются четко;

ясного видения ($\alpha \sim 30 \dots 35^\circ$), где при неподвижном глазе можно опознать предмет без различения мелких деталей;

периферическое зрение ($\alpha \sim 75 \dots 90^\circ$), где предметы только обнаруживаются.

Слепящее действие света на глаза человека называют **блескостью**. Чем больше блескость, тем больше теряет человек зрительные функции, т. е. перестает различать предметы.

Одним из основных факторов благоприятного функционирования зрения является достаточная **освещенность** рабочих поверхностей и участков.

На графике приведен пример изменения эффективности осветительной установки от освещенности рабочей поверхности. При увеличении освещенности значительно возрастает производительность труда и уменьшается утомление. В рассматриваемом случае увеличение освещенности от 30 до 300 лк дает существенный рост производительности труда. В дальнейшем возрастание освещенности приводит к незначительному росту производительности труда. При 1000 лк утомление имеет минимальное значение.

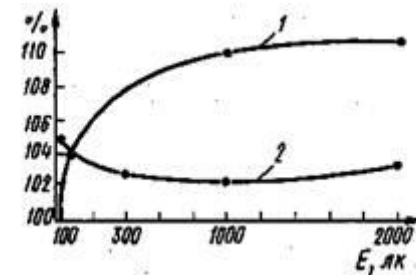


График эффективности осветительной установки в зависимости от освещенности: 1 – производительность труда; 2 – утомление.

Основные требования к производственному освещению

Освещенность на рабочих местах должна соответствовать **разряду зрительной работы**. Увеличение освещенности рабочих поверхностей улучшает условия видения объектов, повышает производительность труда.

Равномерное распределение яркости и отсутствие резких теней на рабочей поверхности.

Отсутствие блескости.

Постоянство освещенности в пространстве и во времени.

Правильная цветопередача. Спектральный состав света должен соответствовать (приближаться) спектру дневного света.

Обеспечение электро-, взрыво- и пожаробезопасности.

Экономичность.

Выбор типа и системы производственного освещения

По назначению освещение делят на:

- рабочее
- аварийное
- охранное
- дежурное

По типу рабочее освещение принято делить на естественное, искусственное и смешанное.

Естественное освещение не требует затрат энергии, но оно переменное в течение суток, зависит от климатических и сезонных условий.

Естественное освещение в производственных зданиях может быть боковым, верхним или комбинированным. Верхнее освещение создают размещением световых фонарей в крыше зданий.

Искусственное освещение создают электрическими источниками света. Такое освещение требует затрат электроэнергии и отличается по спектру от естественного света.

Смешанное освещение, при котором недостаточное по нормам естественное освещение дополняется искусственным.

Системы искусственного освещения: **общего или комбинированного.**

Общим называют освещение, которое освещает всю площадь помещения, строительной площадки. При необходимости дополнительной подсветки отдельных зон и участков строительных работ прибегают к локализованному размещению осветительных приборов.

Система комбинированного освещения включает общее и местное освещение. Местное освещение предназначено для освещения только лишь поверхностей рабочего места.

Выбор требуемого уровня освещенности

При создании системы производственного освещения руководствуются СНиП 23-05-95* «Естественное и искусственное освещение» и ГОСТ 12.1.046-85.

Нормирование естественного освещения. Непостоянство естественного освещения потребовало в качестве основного показателя освещенности принять относительную величину, называемую **коэффициентом естественной освещенности (КЕО).**

Коэффициентом естественной освещенности (КЕО) – отношение освещенности в данной точке помещения (E_r) к одновременному значению наружной горизонтальной освещенности (E_n), создаваемой светом полностью открытого неба (%):

$$KEO = \frac{E_r}{E_n} \cdot 100$$

При выборе нормы КЕО учитывают: тип освещения – (естественное или совмещенное); направление освещения (верхнее, комбинированное и боковое); разряд зрительной работы, определяемый размером различаемых деталей; солнечный климат; световой климат.

Нормированные значения КЕО, e_N , для зданий, располагаемых в различных районах определяют по формуле: $e_N = e_H m_N$, где: N - номер группы обеспеченности естественным светом; e_H - значение КЕО; m_N - коэффициент светового климата (все величины определяют по соответствующим таблицам СНиП 23-05-95 «Естественное и искусственное освещение»)

Нормирование искусственного освещения.

Нормативные значения освещенности при естественном, искусственном и смешанном освещении зависят от разрядов и подразрядов (контрастность объекта и фона, характеристик фона) зрительных работ, от систем освещения (комбинированного, общего), от сочетания нормируемых величин показателя ослепленности и коэффициента пульсации.

Общее равномерное освещение строительной площадки должно не менее 2 лк.

Аварийное освещение разделяется на освещение безопасности и эвакуационное.

Освещение безопасности следует предусматривать в случаях, если отключение рабочего освещения и связанное с этим нарушение обслуживания оборудования и механизмов может вызвать:

-взрыв, пожар, отравление людей;

-длительное нарушение технологического процесса;

-нарушение работы таких объектов, как электрические станции, узлы радио- и телевизионных передач и связи, диспетчерские пункты, насосные установки водоснабжения, канализации и теплофикации, установки вентиляции и кондиционирования воздуха для производственных помещений, в которых недопустимо прекращение работ и т.п.;

-нарушение режима детских учреждений.

Эвакуационное освещение в помещениях или в местах производства работ вне зданий следует предусматривать:

-в местах, опасных для прохода людей;

-в проходах и на лестницах при числе эвакуирующихся более 50 чел.;

-по основным проходам производственных помещений, в которых работают более 50 чел.;

-в лестничных клетках жилых зданий высотой 6 этажей и более;

-в производственных помещениях, где выход людей из помещения при аварийном отключении нормального освещения связан с опасностью травматизма из-за продолжения работы производственного оборудования;

-в производственных помещениях без естественного света.

Эвакуационное освещение должно обеспечивать наименьшую освещенность на полу основных проходов и на ступенях лестниц: в помещениях - 0,5 лк, на открытых территориях - 0,2 лк.

Для охраны строительной площадки из рабочего освещения выделяют часть осветительных установок, обеспечивающих горизонтальную на уровне земли или вертикальную на плоскости ограждения освещенность, равную 0,5 лк.

Аварийное освещение устраивают в местах производства работ по бетонированию особенно ответственных конструкций; и в тех случаях, когда перерыв в укладке бетона недопустим. При этом освещенность бетонирования железобетонных конструкций должна быть 3 лк, а на участках бетонирования массивов – 1 лк.

Выбор источника света

Для освещения помещений следует использовать, как правило, наиболее экономичные разрядные лампы.

Искусственное освещение создают с помощью осветительных установок, представляющих собой в общем случае сочетание источника света, осветительной арматуры и опоры.

Источник света является устройством для превращения какого-либо вида энергии в оптическое излучение. По природе различают два вида оптического излучения: тепловое и люминесцентное.

Тепловое оптическое излучение возникает при нагреве тел, на этом принципе основаны лампы накаливания (ЛН) и галогенные лампы накаливания (ГЛН). Галогенные лампы по сравнению с ЛН имеют более стабильный по времени световой поток и повышенный срок службы.

Люминесцентное оптическое излучение создается в газоразрядных лампах в результате электрического разряда в газах, парах или их смесях. Газоразрядные лампы выпускают следующих типов: люминесцентные лампы (ЛЛ), дуговые ртутные лампы (ДРЛ), дуговые ртутные с излучающими добавками (ДРИ), дуговые натриевые лампы трубчатые (ДНаТ) и дуговые неоновые трубчатые или шаровые лампы (ДКсТ или ДКсШ).

В таблице показаны основные типы ламп и их характеристики. Газоразрядные лампы по сравнению с ЛН имеют значительно лучшую светоотдачу, а следовательно, и более экономичны, могут обеспечивать цветопередачу, близкую к дневному свету, а также имеют в основном на порядок выше срок службы.

Тип лампы	Мощность лампы, Вт	Световая отдача лампы, лм/Вт	Цветовое излучение	Срок службы, ч
ЛН	10...20000	6,7... 19,1	Желто-красный спектр	10 ³
ГЛН	1000...20000	22...26	Тоже	2·10 ³ ...3·10 ³
ЛЛ	4...150	25, .75	Удовлетворительное	1,2·10 ⁴ ...1,5·10 ⁴
ДРЛ	250...3500	45...60	Хуже, чем у ЛЛ	1,2·10 ⁴ ... 1,5·10 ⁴
ДРИ	250...3500	76...100	Удовлетворительное	3·10 ³ ...10·10 ³

ДНаТ	250, 400	100...117	Желтый спектр	10 ⁴ ...1,5·10 ⁴
ДКсТ	2000...50000	18...42	Сине-зеленый спектр	0,3·10 ³ ... 0,8·10 ³
ДКсШ	200...10000	15.. .40	Тоже	0,125·10 ³ ...1,25·10 ³

В ГОСТ 12.1.046—85 даны рекомендации по использованию источников света.

Выбор осветительного прибора

Осветительный прибор представляет собой сочетание источника света (ИС) и арматуры. Осветительная арматура обеспечивает крепление ИС и светораспределение в пространстве. В зависимости от светораспределяющих свойств различают **светильники и прожекторы**.

Светильники — световые приборы, перераспределяющие свет источника внутри больших телесных углов (до 4л).

Важнейшей светотехнической характеристикой светильников является светораспределение, которое принято характеризовать **кривой силы света, коэффициентами светораспределения и формы**.

Кривые силы света (КСС) представляют собой изображение в полярных координатах в меридиональной плоскости линий постоянной силы света. Обычно эти кривые строят для условного источника света со световым потоком 1000 лм (рис.).

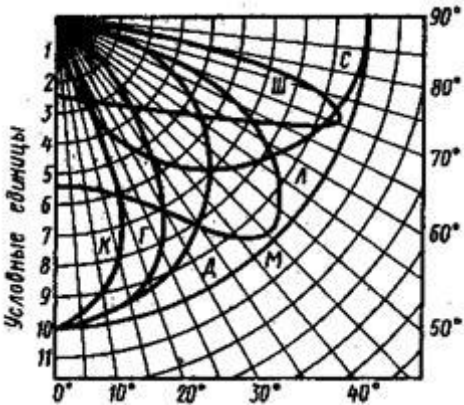


Рис. Типы кривых силы света: К — концентрированная; Г — глубокая; Д — косинусная; Л — полуширокая; Ш — широкая; С — синусная; М — равномерная;

По **коэффициенту светораспределения** (К_с), равному отношению светового потока, направляемого в нижнюю полусферу и полного светового потока лампы Ф_д все светильники делятся на пять классов: прямого света (П) – К_с ≥ 80%; преимущественно прямого света (Н) – К_с = 60...80%; рассеянного света (Р) – К_с = 40...60 %, смешанного (С) – К_с = 30...60 %; общего (О) – К_с = 20...40 %.

преимущественно отраженного света (В) – Кс = 20...40% и отраженного света (О) – Кс < 20%.

Под коэффициентом формы светового прибора СП (Кф) понимают отношение максимальной силы света I_{max} в меридиональной плоскости к условному среднеарифметическому значению силы света I_{ср}. Для КСС коэффициент формы равен Кф > 3, для Г– 2<Кф<3, Д –1,3<Кф<2.

Важной характеристикой осветительного прибора является блескость, обычно оцениваемая защитным углом γ, создаваемым отражателем или экранирующей решеткой осветительного прибора (см на рис.).

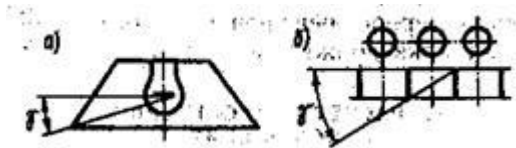


Рис. Коэффициент блескости: а – лампа накаливания; б – люминесцентная лампа

Пржекторы – световые приборы, перераспределяющие свет внутри малых телесных углов и обеспечивающие угловую концентрацию светового потока. Применение прожекторов на строительных площадках имеет ряд преимуществ: экономичность, благоприятное для объемного видения соотношение вертикальной и горизонтальной освещенности, меньшая загруженность территории столбами и воздушной проводкой.

Отношение осевой силы света I_{макс}, кд, одного прибора (прожектора или наклонно расположенного осветительного прибора прожекторного типа) к квадрату высоты установки этих приборов Н, м², в зависимости от нормируемой освещенности не должно превышать значений, указанных в таблице.

Нормируемая освещенность, лк	0,5					0	0	0	0
I _{макс} /Н ²	00	50	50	00	00	00	400	100	500

Размещение осветительных приборов на строительной площадке

Размещение осветительных приборов влияет на экономичность и качество освещения, а также на удобство их эксплуатации. При размещении светильников в зданиях определяется отношение расстояния между светильниками к высоте подвеса λ = a/h. Уменьшение этой величины удорожает осветительную систему, а увеличение – к неравномерность освещения.

В зависимости от кривой силы света (КСС) рекомендуют следующие светотехнические и энергетически наивыгоднейшие расположения.

При размещении светильников общего равномерного освещения рекомендуется принимать расстояние от крайних рядов светильников до стен (0.25 ... 0.3) а.

Рекомендуемые схемы установки световых приборов для создания общего равномерного освещения показаны на рисунке

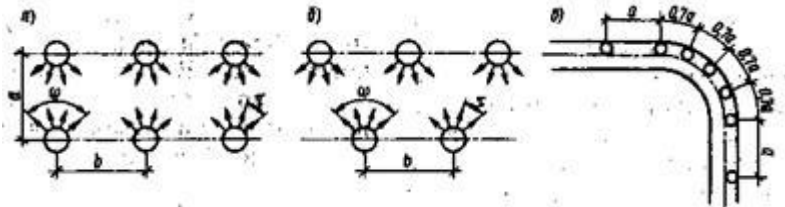


Рис. Схемы размещения светильников: а – параллельное; б – "шахматное"; в – на закруглении дорог

Раздел 7. Вредные вещества и предупреждение отравлений

Известно более 5 млн. химических веществ, 60 тыс. из которых применяется в промышленности.

Промышленная токсикология – раздел гигиены труда, изучающий воздействие на организм вредных веществ с целью разработки профилактических мер защиты от них.

Вредными называют вещества, отрицательно воздействующие на организм человека и вызывающие нарушение процессов нормальной жизнедеятельности.

При действии вредных веществ на человека могут возникнуть:

-**острые заболевания** – вследствие кратковременного воздействия вредных веществ в значительных количествах;

-**хронические заболевания** – вследствие длительного воздействия вредных веществ малыми дозами.

Вредные вещества проникают в организм человека через:

- органы дыхания (газы, пары, аэрозоли, пыли);
- желудочно-кишечный тракт (при заглатывании со слюной из носоглотки, а также с пищей и питьевой водой);
- кожу (которые хорошо растворяются в жирах и воде, например, соли некоторых металлов (ртути, свинца и др.);
- слизистые оболочки глаз.

Токсический эффект вредных веществ неодинаков в отношении пола, возраста, индивидуальной чувствительности организма (состояния здоровья), характера и тяжести выполняемой работы, от метеорологических условий.

Некоторые ядовитые вещества могут оказывать вредное влияние на организм человека не в период их воздействия, а **по прошествии многих лет и даже десятилетий (отдаленные последствия)**. Проявление этих влияний может обнаруживаться и в последующих поколениях и отражаться на потомстве.

Классификация вредных веществ:

- 1) **твердые яды** - свинец, мышьяк, некоторые виды красок;
- 2) **жидкие и газообразные яды:** оксид углерода, бензин, бензол, сероводород, сероуглерод, ацетилен, спирты, эфир и др.

По характеру токсичности яды подразделяют на четыре группы:

- 1) едкие, разрушающие кожный покров и слизистые оболочки,— HCl , H_2SO_4 , C_tO_3 и др.;
- 2) действующие на органы дыхания — SiO_2 , SO_2 , NH_3 и др.;
- 3) действующие на кровь — CO , мышьяковистый водород и др.;
- 4) действующие на нервную систему — спирты, эфиры, сероводород, углеводороды.

ГОСТ 12.1.005-88 «Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны» устанавливает предельно допустимые концентрации (ПДК) вредных веществ в воздухе рабочей зоны.

Предельно допустимые концентрации (ПДК) вредных веществ в воздухе рабочей зоны - это концентрации, которые при ежедневной работе в течение 8 ч или при другой продолжительности, но не более 41 ч в неделю, в течение всего рабочего стажа не могут вызвать заболеваний или отклонений в состоянии здоровья, обнаруживаемых современными методами исследований в процессе работы или в отдаленные сроки жизни настоящего и последующих поколений.

ГОСТ 12.1.007-76* «Вредные вещества. Классификация и общие требования безопасности» подразделяет все вредные вещества на четыре класса опасности:

- чрезвычайно опасные;
- высокоопасные;
- умеренно опасные;
- малоопасные.

Наименование показателей	Класс опасности			
	1	2	3	4
Предельно допустимая концентрация веществ в воздухе рабочей зоны, мг/м^3	< 0.1	0.1 ... 1.0	1.1 ... 10.0	> 10
Под средней смертельной дозой при введении в желудок, мг/кг	< 15	15 ... 150	151 ... 5000	> 5000
Под средней смертельной дозой при нанесении на кожу, мг/кг	< 100	100 ... 500	501 ... 2500	> 2500
Средняя смертельная концентрация в воздухе, мг/м^3	< 500	500 ... 5000	5001 ... 50000	> 50000
Коэффициент возможного ингаляционного отравления (КВИО)	> 300	300 ... 30	29 ... 3	< 3
Зона острого действия	< 6.0	6.0 ... 18.0	18.1 ... 54.0	> 54
Зона хронического действия	> 10.0	10.0 ... 5.0	4.9 ... 2.5	< 2.5

Под средней смертельной дозой при введении в желудок понимается такая доза вещества, которая при однократном введении в желудок вызывает гибель 50 % испытываемых животных.

Средняя смертельная концентрация вещества при двухчасовом ингаляционном воздействии приводит к гибели 50 % животных, подвергшихся влиянию вредного вещества.

Под средней смертельной дозой при нанесении на кожу понимается доза вещества, которая вызывает гибель 50 % животных при однократном нанесении вещества на кожу.

Коэффициент возможного ингаляционного отравления (КВИО)— это отношение максимально достигаемой концентрации вредного вещества в воздухе при 20 °С к средней смертельной концентрации для мышей.

Зона острого действия представляет собой отношение средней смертельной концентрации вредного вещества к минимальной (пороговой) концентрации, вызывающей изменение биологических показателей на уровне целостного организма, выходящих за пределы приспособительных реакций.

Под зоной хронического действия понимается отношение минимальной (пороговой) концентрации, вызывающей изменение биологических показателей на уровне целостного организма, выходящих за пределы приспособительных физиологических реакций, к минимальной (пороговой) концентрации, вызывающей вредное действие в хроническом эксперименте не менее четырех месяцев.

Свойства некоторых вредных веществ

Оксид углерода CO - газообразное вещество, не имеющее цвета и запаха (обжиг, сушка или прогрев продукции, в котельных, при испытании двигателей).

Легкая форма отравления: головная боль, тошнота, слабость.

Тяжелая форма: потеря сознания и смерть (концентрации CO нескольких тысяч мг/м^3).

ПДК оксида углерода - 20 мг/м^3 .

Сернистый ангидрид SO_2 бесцветный газ с удушливым запахом и кислым вкусом, в 2,3 раза тяжелее воздуха. Выделяется при сгорании углей и нефти, содержащих серу. В крови превращается в серную кислоту.

Острое отравление - раздражением слизистых оболочек глаз, верхних дыхательных путей, бронхов.

При высоких концентрациях - острый бронхит, одышка, отек легких, потеря сознания.

ПДК - 10 мг/м^3 .

Сероводород H_2S - бесцветный газ, имеющий характерный запах тухлых яиц. Тяжелее воздуха, может скапливаться в траншеях и колодцах. Высокотоксичный газ. Он воздействует на центральную нервную систему и дыхательный центр.

Легкая форма отравления: поражения глаз и верхних дыхательных путей.

Тяжелая форма: судороги и потеря сознания, смерть - от паралича дыхательного центра (при концентрациях этого газа 1000 мг/м³). ПДК - 10 мг/м³.

Аммиак NH₃ - бесцветный газ с резким запахом. В холодильных машинах, при замораживании грунтов.

При отравлении: тяжелый ожог слизистых верхних дыхательных путей, отек языка, гортани, падение артериального давления. В глаза - химический ожог, возможно развитие слепоты. На кожу - ожог II степени с пузырями, эрозиями.

Хлор Cl - зеленовато-желтый газ, имеющий удушливый запах. Он в 2,5 раза тяжелее воздуха. Хлор высокотоксичен. Отравляющее вещество. Входит в состав хлорированных растворов.

Легкая форма отравления: спазмы бронхов, изменение деятельности сердца, раздражение дыхательного и сосудистого центров.

Острое отравление - бронхит, отек легких, пневмония.

ПДК - 1 мг/м³.

Бензин - смесь углеводородов. Растворитель красок при малярных работах, топливо.

Легкая форма отравления: (5...10 г/м³) появляются головная боль, кашель, раздражение слизистой оболочки глаз, носа, покраснение кожи лица.

Острое отравление - потеря сознания, при концентрациях 35...40 г/м³ - мгновенная смерть.

При систематическом контакте с кожей рук - развитие острых и хронических кожных заболеваний (дерматит, фолликулит, экзема и др.).

ПДК - 100 мг/м³.

Бензол C₆H₆ - бесцветная, легко испаряющаяся жидкость с ароматическим запахом. В 2,7 раза тяжелее воздуха. Бензол получают при перегонке угля. Гомологи: толуол, ксилол; стирол. Использование бензола в качестве растворителя запрещено.

Воздействует на нервную систему, кроветворные органы, оказывает наркотическое и судорожное действие.

Легкая форма отравления: напоминает опьянение.

Острое отравление - мгновенная смерть от паралича дыхательного и сосудистого центров.

ПДК - 5 мг/м³.

Ацетилен C₂H₂ - бесцветный газ со слабым характерным запахом. Очень взрывоопасен.

Ацетон CH₃COCH₃ - бесцветная жидкость с неприятным запахом, растворитель нитрокрасок. Наркотическое действие.

Легкая форма отравления: воспаление верхних дыхательных путей;

Острое отравление: головные боли, обморочное состояние.

ПДК - 200 мг/м³.

Свинец, Pb - тяжелый металл серого цвета. Используется для изготовления аккумуляторов, оболочек электрических кабелей, входит в состав бронз, латуней, красок и др. Воздействует на человека в виде пыли или паров (температура испарения свинца 400...500 °C). Особенно тяжелые изменения возникают в системе крови, нервной и сердечно-сосудистой системах, в желудочно-кишечном тракте и печени.

Ограничено изготовление и применение свинцовых красок, запрещено применение глазури, содержащей свинцовые соединения. ПДК свинца и его соединений - 0,01 мг/м³

Для измерения концентрации вредных веществ в воздухе рабочей зоны применяются следующие методы:

лабораторные,

экспрессные

автоматические (непрерывный контроль с записью результатов измерения)

По ГОСТ 12.1.005-88 «Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны»

-для веществ 2, 3 и 4-го классов опасности необходим периодический контроль;

- для веществ 1-го класса опасности с остронаправленным действием непрерывный контроль.

Экспрессные анализы проводят с помощью газоанализаторов различных конструкций. Его принцип действия - измерение длины окрашенного столбика реактива, помещенного в индикаторной трубке, Просасывание воздуха производится с помощью резинового шланга. Настроен на определенный газ.

Газовые хроматографы. Сущность газохроматографического определения примесей заключается в отборе и последующем сжигании пробы вещества в приборе с получением хроматограммы.

Методы защиты от действия вредных веществ:

Исключение вредности:

-исключение вредных веществ из обращения

-применение безвредных веществ

Удаление человека от вредности:

-автоматизация и механизация производственных процессов

-архитектурно-строительные решения (производство с вредными веществами устраивать в отдельных помещениях)

Ограждение вредности:

-герметичные емкости

-герметичное оборудование

Общеобменная вентиляция

-система местных отсосов (аспирация)

Ограждение человека

-отдельные кабины операторов

-индивидуальные средства защиты: одежда, обувь, рукавицы, каски, маски, очки, респираторы, противогазы.

Организационные компенсирующие мероприятия (если не удастся довести концентрацию вредных веществ до нормативных величин ПДК):

-специальные гигиенические мероприятия типа санпропускников, мытье в душе, спецочистка одежды, запрет принятия пищи и курения во время работы;

- дегазация и дезактивация;
- сокращение рабочего дня, стажа, увеличение отпуска, медицинский контроль, специальное питание;
- обучение охране труда;
- умение оказать первую медицинскую помощь;
- ограничения работы женщин и молодежи (до 18 лет).

Раздел 8. Производственная пыль

Пыль - это мельчайшие твердые частицы вещества, способные некоторое время находиться в воздухе или промышленных газах во взвешенном состоянии.

Причины образования пыли

Пыль образуется: при рытье котлованов и траншей, монтаже зданий, обработке и подгонке строительных конструкций, отделочных работах, очистке и окраске поверхностей изделий, при транспортировании материалов, сжигании топлива и т. п.

Степень измельчения пыли называется ее дисперсностью. Дисперсный состав может быть представлен в виде суммы масс частиц определенных размеров, выраженных в % от общей массы. При этом масса всей пыли разделяется на отдельные фракции. **Фракцией называют долю частиц**, размеры которых находятся в определенном интервале значений, принятых в качестве нижнего и верхнего пределов, математических выражений или графиков.

Скоростью витания частиц называют скорость их осаждения под действием силы тяжести в спокойном, невозмущенном воздухе.

Оценка вредности пыли

Наиболее опасными для человека считаются частицы размером от 0,2 до 7 мкм, которые, попадая в легкие при дыхании, задерживаются в них и, накапливаясь, могут стать причиной заболевания (пневмокониозы, экземы, дерматиты, конъюнктивиты и др.). Более крупная пыль задерживается в носоглотке, более мелкая вентилируется из легких.

Пыль токсичных веществ (свинца, мышьяка и др.) может привести к острому или хроническому отравлению организма. Особую опасность представляет диоксид кремния SiO_2 , который вызывает профессиональное заболевание силикоз.

Помимо этого пыль:

- ухудшает видимость,
- снижает светоотдачу осветительных устройств,
- повышает абразивный износ трущихся изделий машин и механизмов,
- органическая (горючая) пыль взрывоопасна.

В результате этих причин снижается производительность и качество труда и ухудшается общая культура производства.

ПДК пылей в пределах от 1 до 10 мг/м³.

Среднесуточная ПДК нейтральной атмосферной пыли в воздухе жилой застройки - 0,15 мг/м³ и максимально-разовая ПДК - 0,5 мг/м³.

Методы определения пыли в воздухе рабочей зоны:

Весовой метод основан на принципе получения привеса аналитического фильтра при пропускании через него определенного объема исследуемого воздуха. Весовой метод стандартизован и применяется лабораториями для контроля качества воздушной среды на промышленных предприятиях.

Для просасывания воздуха через фильтр используют специальные приборы - аспираторы.

Счетный метод основан на предварительном выделении пыли из воздуха с осаждением ее на покровные стекла и последующем подсчете числа частиц с помощью микроскопа.

Методы и средства применяемые для снижения действия пыли

Исключение вредности:

-исключение пылеобразующих технологических процессов

Удаление человека от вредности:

-автоматизация и механизация производственных процессов

-архитектурно-строительные решения (пыльное производство устраивать в отдельных помещениях)

Ограждение вредности:

-герметичные емкости

-герметичное оборудование

-герметичные машины для транспортировки (закрытые ленточные и винтовые конвейеры, пневмотранспорт)

Смачивание, гидроорошение пылящих сыпучих материалов

Общеобменная вентиляция:

-подача в помещения очищенного воздуха (нагнетательная вентиляция)

-система местных отсосов - **аспирация**

-очистка воздуха при выбросе в атмосферу

Ограждение человека:

-отдельные кабины операторов

-пылеуборка помещений

-индивидуальные средства защиты: противопыльная одежда, обувь, рукавицы, каски, маски, очки, респираторы

-мытьё в душе, очистка одежды, запрет принятия пищи и курения во время работы

Организационные компенсирующие мероприятия:

-сокращение рабочего дня, стажа, увеличение отпуска, медицинский контроль, специальное питание, медицинские профилактории

обучение ТБ

Методы очистки воздуха от пыли при выбрасывании в атмосферу

Для очистки воздуха от пыли применяют **пылеуловители и фильтры:**

Фильтры - устройства, в которых отделение пылевых частиц от воздуха производится путем фильтрации через пористые материалы.

Основными показателями пылеулавливающих аппаратов являются:

-производительность (или пропускная способность аппарата), определяемая объемом воздуха, который может быть очищен от пыли за единицу времени ($\text{м}^3/\text{час}$);

-аэродинамическое сопротивление аппарата прохождению через него очищаемого воздуха (Па). Оно определяется разностью давлений на входе и выходе;

-общий коэффициент очистки или общая эффективность пылеулавливания, определяемая отношением массы пыли, уловленной аппаратом C_y , к массе пыли, поступившей в него с загрязненным воздухом $C_{вх}$: $C_y / C_{вх} \times 100 (\%)$;

-фракционный коэффициент очистки, т.е. эффективность пылеулавливания аппарата по отношению к различным по крупности фракциям (в долях единицы или в %).

Пылеосадительные камеры, эффективность пылеулавливания - **50 60 %**. Принцип очистки – истечение запыленного воздуха из камеры со скоростью меньшей скорости витания пыли, т.е. пыли успевает осесть.

Циклоны - эффективность пылеулавливания - **80...90%**. Принцип очистки – отброс тяжелых частиц пыли на стенки циклона при закручивании потока запыленного воздуха. Гидравлическое сопротивление циклонов колеблется в пределах 500... 1100 Па. Применяются для тяжелых пылей: цементной, песчаной, древесной.

Рукавные фильтры (для улавливания сухих неслипающихся пылей) эффективность пылеулавливания - **90...99 %**. Принцип очистки – задерживание частиц пыли на фильтрующих элементах. Основные рабочие элементы - матерчатые рукава, подвешиваемые к встряхивающему устройству. Применяются для тяжелых пылей: древесной, мучной.

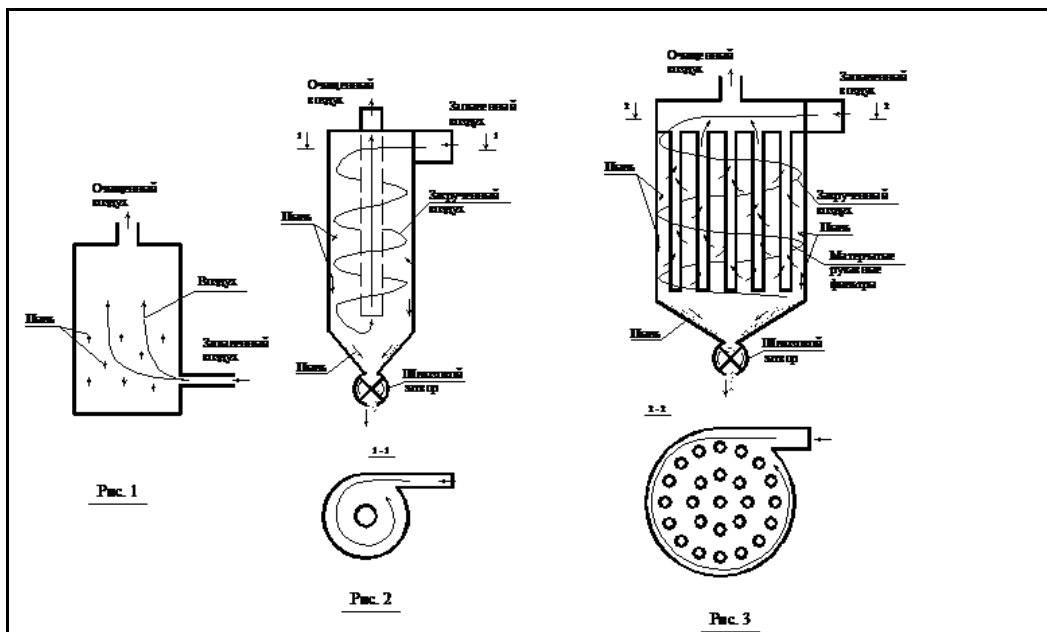
Гидравлическое сопротивление фильтра в зависимости от степени запыления рукавов колеблется в пределах 1...2.5 кПа.

Фильтр-циклоны – комбинация циклона (отделение тяжелых частиц) и рукавного фильтра (отделение легких частиц).

Электрические фильтры – отделение пылевых частиц от воздуха производится под воздействием электростатического поля высокой напряженности. В металлическом корпусе, стенки которых заземлены и являются осадительными электродами, размещены коронирующие электроды, соединенные с источником постоянного тока. Напряжение – 30...100 кВ.

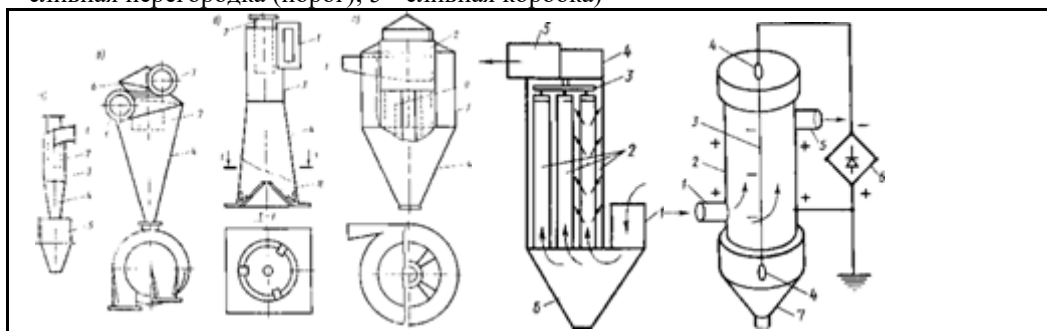
Вокруг отрицательно заряженных электродов образуется электрическое поле. Проходящий через электрофильтр запыленный газ ионизируется и пылевые частицы приобретают отрицательные заряды. Последние начинают перемещаться к стенкам фильтра. Очистка осадительных электродов производится путем их остукивания или вибрации, а иногда путем смыва водой.

Эффективность пылеулавливания электрическими фильтрами составляет - **99,9 %**. Низкое гидравлическое сопротивление 100...150 Па,



Пенные пылеуловители отличаются высокими эксплуатационными показателями. Цилиндрический металлический корпус, внутри которого горизонтально размещена решетка. Вода подается на решетку, через которую снизу пропускается очищаемый воздух. При этом на решетке образуется слой пены, высота которого зависит от высоты сливной перегородки (порога). Обычно она составляет 80..100 мм. С целью снижения капельного уноса влаги в верхней части аппарата размещается каплеуловитель, выполненный в виде решетки с лабиринтными каналами.

Схемы циклонов основных типов, электрического фильтра, циклона с водяной пленкой (1 - входной патрубок; 2 - корпус; 3 - выходной патрубок; 4 - устройство для подачи воды) пенного пылеуловителя (1 - приемная коробка; 2 - корпус; 3 - решетка; 4 - сливная перегородка (порог); 5 - сливная коробка)



Раздел 9. Электробезопасность

Электробезопасность – система технических, организационных мероприятий и средств, предусматривающих исключение воздействия на работающих электрического тока, электрической дуги, статического электричества, электромагнитного излучения.

Наиболее опасны сети до 1000 В. Электрический ток оказывает на человека сложное химическое, механическое, биологическое действие.

Результат действия электрического тока на человека:

-**ожоги** (80 % электрических травм сопровождаются ожогами). Ожоги могут быть и внутренними

-**электрические знаки** (в месте плотного контакта образуется опухоль)

-**металлизация кожи** – при действии искры капли расплавленного металла внедряются в кожу

-**электроофтальмия** – при искрах возникают ультрафиолетовое излучение, воздействующее на глаза, в частности электросварка

-**электрический удар** (самое опасное) – результат биологического воздействия на человека - диссоциация:

-**электродинамические травмы** - вывихи, переломы костей, ушибы.

Электротравмы различают по степени тяжести:

I степени – поражение без потери сознания

II степени – потеря сознание, но сердце работает

III степени – потеря сознания, нарушение работы сердца, органов дыхания

IV степени – клиническая смерть: остановка сердца, паралич дыхания – требуется реанимация.

Анализ электротравматизма – наиболее сложный из всех видов анализа телесных повреждений.

Причины электротравматизма:

-нарушение изоляции проводов, кабелей и др.

-появление напряжения на частях электроустановок, в нормальном состоянии не находящихся под напряжением

-образование дуги

-шаговое напряжение

-несогласованность действий персонала – включение напряжения при работе на линии

На электромонтера приходится 3 – 5 ударов в год (за рубежом) и 7 – 10 ударов в год (в России)

Электротравматизм по отраслям (в % от всех травм)

Отрасль промышленности	% от электротравм во всех отраслях
Сельское хозяйство	31.4
Строительство и производство строительных материалов	16.4

Угольная	4.7
Машиностроение	1.2

Электротравмы: в сетях до 1000 В – 75.8 % со смертельным исходом
свыше 1000 В – 23.3 %

но соотношение этих установок как 10000 : 1

Бывают случаи гибели при 65, 36 и даже 12 В (единичные)

90 В и ниже – сварочное напряжение (30 % погибших – сварщики)

Пример. Женщина случайно коснулась шеей оголенного провода при напряжении 12 В. Переднебоковая поверхность шеи. В области каротидного синуса, расположенного близко к поверхности кожи. Чувствительная рефлекторная зона. Рядом блуждающий нерв (раздражение может вызвать остановку сердца). Кожа здесь имеет меньшее сопротивление. В точке касания плотность тока может быть очень высока. Если учесть падение напряжения, то поражающее напряжение оказалось 6 – 8 В. Смерть.

Пример. Мужчина нагревал ванну самодельным нагревателем при напряжении 12 В через понижающий трансформатор. Опустил руку в воду (проверить), другой взялся за трубу. Смерть.

Электротравмы по роду тока: постоянный менее опасен, чем переменный. Постоянный ток 220-600 В – сильный удар, парализующее действие, крикнуть на помощь, отдернуть руку не может. При выключении – сильный удар и все возвращается.

Электротравмы по условиям возникновения:

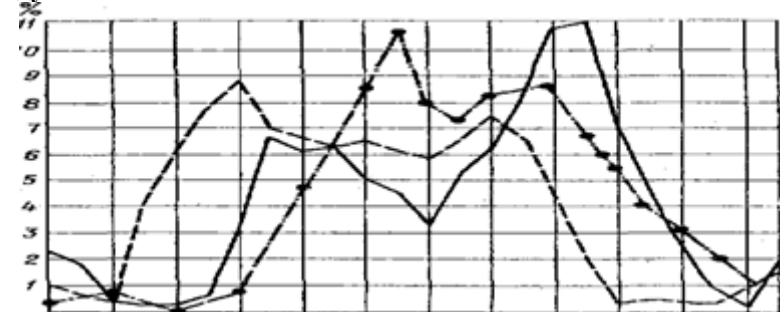
1 – касание токоведущих частей 51.9 %. В том числе: случайные 23.3 %, производство работ – 3.4 %, подача напряжения – 25.3 %.

2 – касание электрооборудования нормально не находящееся под напряжением – 27.8 %. Причины: отсутствие, обрыв, повышенное сопротивление заземления – 23.8 %; ухудшение изоляции – 4.6 %.

3 – касание инструментом токоведущих частей – 14.0 %

4 – касание пола, стены, оказавшихся под напряжением, шаговое напряжение – 5.3 %

5 – дуга



Сплошная линия – установки напряжением ниже 1000 В; штриховая линия – установки напряжением выше 1000 В; штрихпунктирная линия – без подразделения по значению напряжения



Распределение электротравм по месяцам года (в процентах к общему числу электротравм)

Причина повышения электротравматизма к 9 ... 10-му месяцам не установлена.

Основное действие электротока на человека:

- на центральную нервную систему
- спазм мозговых и коронарных сосудов
- при несмертельных электротравмах – часто послетравматическая стенокардия, ограничение подвижности конечностей
- необратимые изменения электронной, ионной и др. проводимости.
- в зонах электрометок может наступить омертвление тканей (через месяц и более)
- многочисленные ампутации конечностей после электротравм
- часто смерть наступает через продолжительное время после ампутации из-за электротравм – т.е. электроток действует на весь организм. Требуется специализированное лечение, включая невропатолога.

Фибрилляция сердца – частые, произвольные, неритмичные сокращения мышц сердца. Сердце не выполняет свои функции насоса. $I_{\text{фибр}} = 250 \text{ мА}$. Возникновение фибрилляции существенно зависит от того, в какой фазе работы сердца произошел удар. Есть очень опасные участки электрокардиограммы. Следовательно, при длительном действии переменный ток почти всегда вызовет фибрилляцию.

Факторы, влияющие на опасное действие тока (на поражение человека): величина тока, род тока, частота (самая опасная 50-60 гц)

Классификация токов по степени воздействия на человека			
Воздействие, ощущение	Переменный, мА	Постоянный, мА	

Предел ощущения (легкое покалывание)	0.6 – 1.2	5 – 8	Допустимый
Ощущаемый ток (острая боль, но можно оттолкнуть, отбросить токоведущую часть)	8 – 10	20 – 25	
Не отпускающий (происходит судорожное сжатие мышц, человека необходимо отрывать от токоведущих частей)	20 – 25	50 – 80	Недопустимый
Фибрилляционный электрический ток (смертельно опасный: нарушение работы сердца)	50 – 100	250	

В общем случае сопротивление человеческого тела – состоит из активной составляющей, индуктивной и емкостной.

Обычно принимают: $R_{\text{чел}} = 2 R_{\text{кожи}} + R_{\text{вн.органов}}$

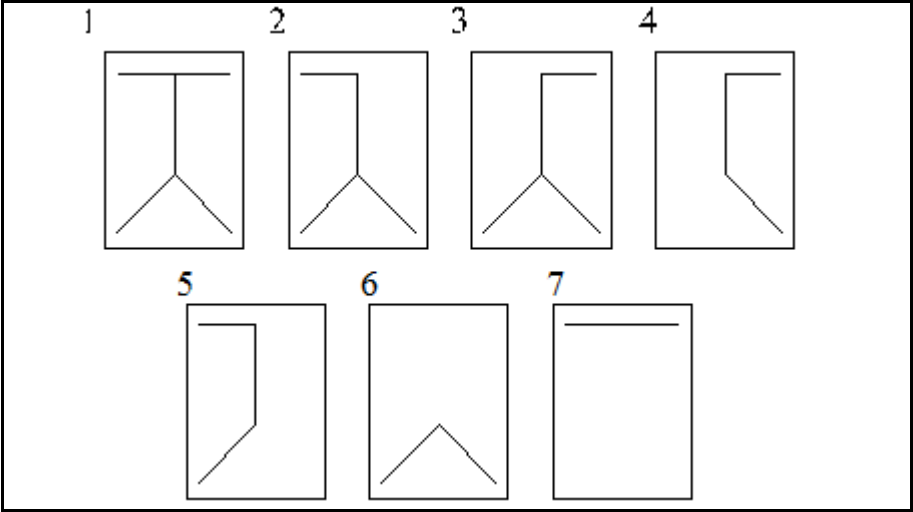
$R_{\text{кожи}}$ – от 300 Ом до 3 кОм - переменная величина, зависящая от психофизического состояния человек, состояния кожного покрова, от внешних условий (влажность и заболевания кожи значительно снижают ее сопротивление)

$R_{\text{вн.органов}}$ – 600-800 Ом

Для расчетов принимается: $R_{\text{чел}} = 1000 \text{ Ом}$ (1 кОм).

На теле человека имеются **акупунктурные зоны** – в которых результат воздействия тока существенно возрастает (меньшее сопротивление, сильное раздражение нервных участков).

Факторы электрического тока, влияющие на человека:
Путь тока. Петли Френеля, включения человека в электрическую цепь:



Измеряли сопротивление человека по этим путям. 6 петля – наименее опасная. Правая петля (5) более опасная, чем левая (4), и т.д.

Длительность действия тока на человека.

3 сек. – длительное действие (все предыдущие цифры даны для такой длительности)

1 сек. – ощутимый ток 60 мА

0.1 сек. - ощутимый ток 250 мА

Состояние организма – на здоровый организм действует слабее. Даже знание, что будет действовать электрический удар, мобилизует организм и, следовательно, повышает его сопротивление (результаты исследования на электрическом стуле).

Утомление, алкоголь, заболевание щитовидки, стенокардия– усугубляют тяжесть электротравм.

Оказание первой помощи:

Освободить пострадавшего от напряжения:

- оттянуть человека
- оттянуть провод
- перерубить провод (для всего этого нужны диэлектрические перчатки, боты, клещи, изолирующие штанги)
- перемкнуть провода

Определить состояние: сознание, дыхание, сердцебиение, зрачки (широкие, неподвижные)

Искусственное дыхание, а при необходимости – массаж сердца.

Вызвать медицинскую помощь

В соответствии с требованиями ПУЭ производственные помещения подразделяются на:

Помещения повышенной опасности с точки зрения поражения электрическим током. Это те помещения, в которых присутствует один из следующих факторов:

- повышенная температура воздуха – 35⁰С и выше (способствует высыханию и разрушению электроизоляции);
- сырые помещения. Влажность 75% и более (способствует разрушению электроизоляции и образованию электрических цепей по нетокопроводящим материалам);
- токопроводящие полы (способствует попаданию человека в электрическую цепь при касании токоведущих частей электроустановок);
- токопроводящая пыль (способствует образованию электрических цепей по нетокопроводящим материалам);
- возможность одновременного касания электроустановки под напряжением и заземленного оборудования (способствует попаданию человека в электрическую цепь при касании токоведущих частей электроустановок).

Особо опасные помещения с точки зрения поражения электрическим током. Это те помещения, в которых присутствует один из следующих факторов:

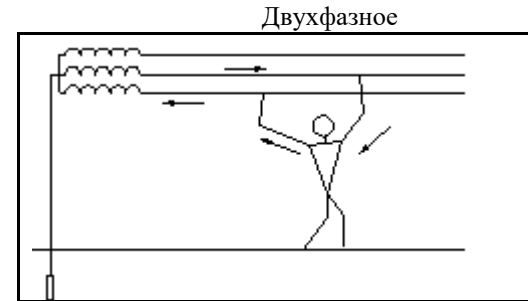
- химически агрессивная среда;

-особо сырые помещения. Влажность – 100%;

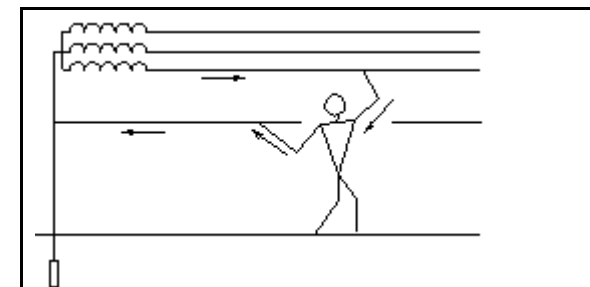
-одновременно наличие двух факторов **повышенной опасности**.

Помещения без повышенной опасности – те, в которых отсутствуют вышеперечисленные факторы.

Опасность касания проводов



Величина тока: $I_{\text{чел}} = U_{\text{Л}} / R_{\text{чел}} = 380/1000 = 380 \text{ мА}$ (смертельно)

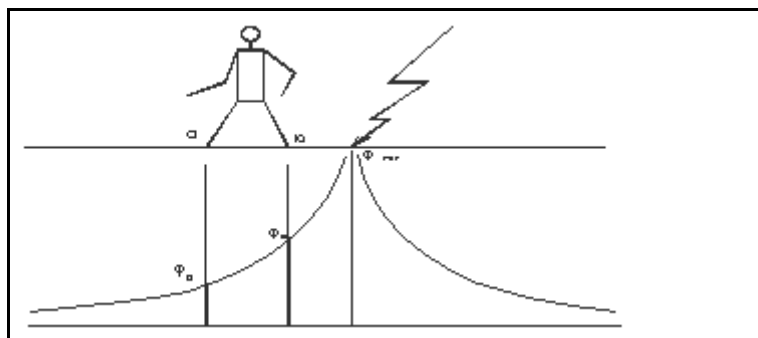


Величина тока: $I_{\text{чел}} = U_{\text{ф}} / R_{\text{чел}} = 220/1000 = 220 \text{ мА}$ (смертельно)

К сопротивлению человека нужно (можно) добавить сопротивление обуви – 60 кОм и сопротивление пола 100 кОм.

Пробой фазы на землю

В этом случае ток, идущий по человеку, равен: $I_{\text{чел}} = U_{\text{ф}} / R_{\text{чел}} + R_{\text{земли}}$
 Величина $R_{\text{земли}}$ в данном случае мало по сравнению с $R_{\text{чел}}$. Следовательно, практически получаем двухполюсное касание $I_{\text{чел}} = U_{\text{ф}} / R_{\text{чел}}$.
 Шаговое напряжение ($U_{\text{шаг}}$)



Растекание тока подчиняется гиперболическому закону. Потенциал на

$$k = \frac{I_z \rho}{2\pi}$$

поверхности земли на расстоянии 20 м равен нулю. $j = k / x$, ρ - удельное сопротивление земли.

$U_{\text{шаг}} = j_a - j_b$ - получаем разный потенциал на каждой ноге человека. Следовательно, через человека протекает электрический ток.

Расчетная длина шага человека - 0.8 м.

В соответствии с ПУЭ:

если напряжение < 30 кВ, то безопасное расстояние – 5 м.

если напряжение > 30 кВ, то безопасное расстояние – 8 м

Технические способы электробезопасности

Изоляция токоведущих частей (теоретически можно обеспечить 100 % электробезопасность). На практике – может быть разрушена (механическое, химически агрессивная среда, старение-высыхание, повышенная температура, неправильная эксплуатация)

Изоляция бывает:

- а) рабочая изоляция, обеспечивающая нормальную работу.
- б) дополнительная – для защиты от поражения электрическим током при нарушении рабочей
- в) двойная изоляция – рабочая + дополнительная (например, пластмассовые ручки электродрели – двойная электроизоляция)

Сопротивление изоляции должно быть не менее 0.5 МОм (между проводом и землей; между двумя проводами)

Заземление – преднамеренное соединение корпусов электроустановок с заземлителем для защиты людей от поражения электрическим током при прикосновении к металлическим частям, оказавшимся под напряжением в случае пробоя фазы на корпус.

Требования к сопротивлению заземлителя сети с глухозаземленной нейтралью

3-х фазная сеть	1 фазная сеть	Сопротивление заземлителя, Ом
660	380	2
380	220	4
220	127	8

Требования к сопротивлению заземлителя сети с изолированной нейтралью

Мощность электроустановки, кВА	Сопротивление заземлителя, Ом
более 100	4
до 100	10

В первую очередь используют естественные заземлители: железобетонные фундаменты и конструкции, трубы в земле, металлические конструкции, обсадные трубы колодцев, металлическую оболочку кабелей и т.д.

Искусственное заземление выполняют в виде вертикальных металлических стержне длиной 2.5 ... 3 м (при забивке) и до 5 м (при вкручивании): из прокатной стали (уголки, полосовая сталь, толщиной не менее 4 мм), трубы 50...60 мм (толщиной 3.5 мм), прутковая сталь (диаметром не менее 10 мм), которые объединяют полосовой сталью 4x12 мм. Глубина прокладки горизонтального объединяющего проводника – 700...800 мм, т.к. верхний слой грунта имеет очень неравномерное сопротивление.

Зануление – преднамеренное создание цепи короткого замыкания при пробое электротока на корпус электроустановки. Это приводит к образованию больших токов короткого замыкания и срабатывание токовой защиты;

Защитное отключение – быстродействующее автоматическое отключение электроустановки при изменении параметров электрической сети.

Применяют:

Автоматы – устройства, отключающие сеть при увеличении токов сверхдопустимых вследствие перегрузки электромашин, а также при возникновении токов короткого замыкания в петле фаза–нуль.

УЗО – устройства защитного отключения, отключающие сеть при возникновении разность токов в проводах однофазной сети, которое может возникнуть при утечке токов (в том числе и через человека) в случае нарушения изоляции.

РКФ – реле контроля фазы, отключающее сеть при значительном падении напряжения (или обрыве) в одной из фаз. Обязательно устанавливается на двигателях подъема стрелы и груза в грузоподъемных механизмах.

Согласно ПУЭ защитное отключение применяют в:

в электроустановках с глухозаземленной нейтралью при повышенных требованиях к электробезопасности;

в электроустановках с глухозаземленной нейтралью напряжением до 1000 В вместо присоединения корпусов к заземленному нейтральному проводу, если это присоединение вызывает затруднение;

в передвижных установках, если заземление не может быть выполнено в соответствии с ПУЭ.

Ограждение неизолированных токоведущих частей и расположение их на недоступной высоте. Ограждение должно быть на расстоянии: 50 мм для сетей до 1000 В, 120 мм для сетей до 6000 В, 150 мм для сетей до 10000 В.

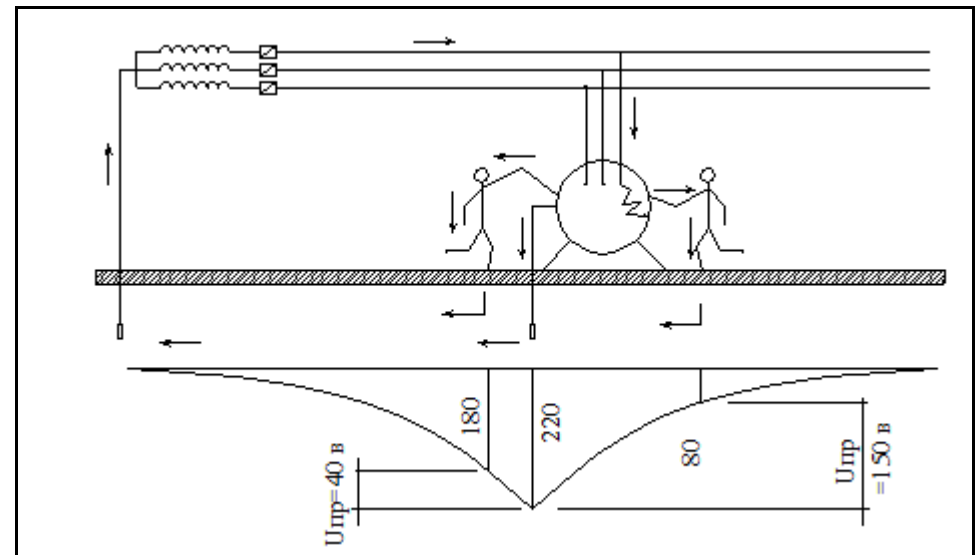
Применение малого напряжения с использованием понижающего трансформатора. При этом корпус и один провод вторичной обмотки должен быть заземлен, чтобы при пробое между первичной и вторичной обмотками не произошло подача высокого напряжения на вторичную обмотку. **Безопасным считается напряжение 42 В.**

Блокировочные устройства, исключающие ошибки персонала (например, применение электромагнитных замков в РП, не позволяющих войти в РП, не отключив подающее напряжение)

Электрическое разделение сетей с применением разделительных трансформаторов. При этом вторичная цепь делается короткой (2 ... 6 м). В этом случае емкость "С" системы "земля - вторичная сеть" будет ничтожно мала (стремится к нулю), а емкостное сопротивление будет стремиться к бесконечности т.к. $X_c = 1 / (2\pi f C)$. Этим существенно повышается общий уровень изоляции.

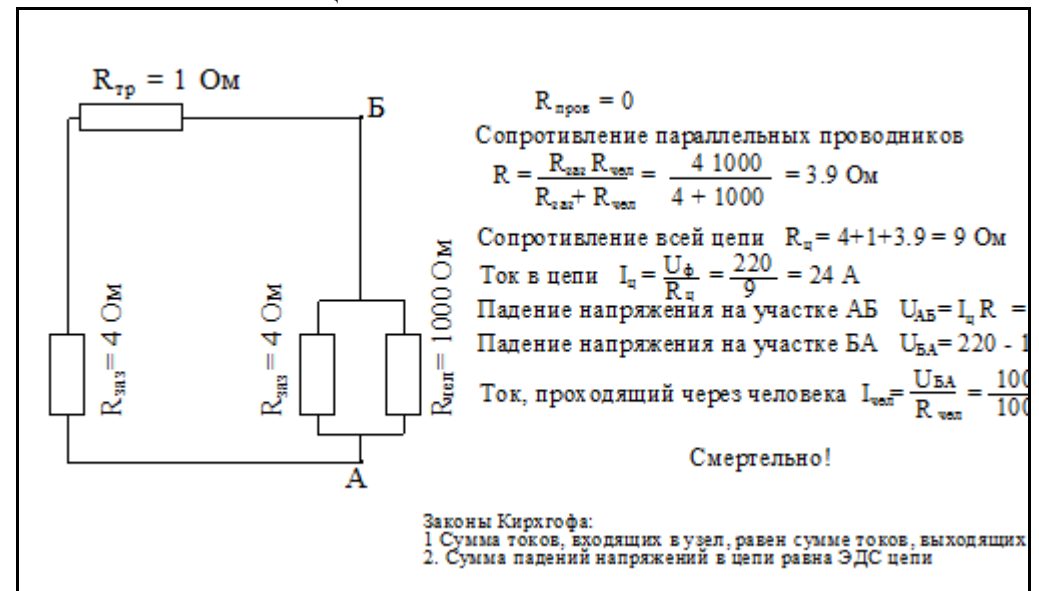
Защитное действие заземления

Схема защитного действия заземления ($U_{пр}$ – напряжение прикосновения человека к корпусу электроустановки, оказавшемуся под напряжением в случае нарушения электроизоляции и пробоя на корпус).

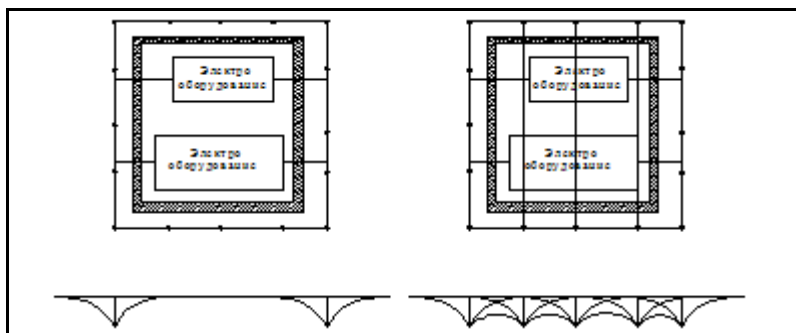


Расчет токов, идущих по человеку, при пробое фазы на корпус и при наличии заземления

Эквивалентная цепь



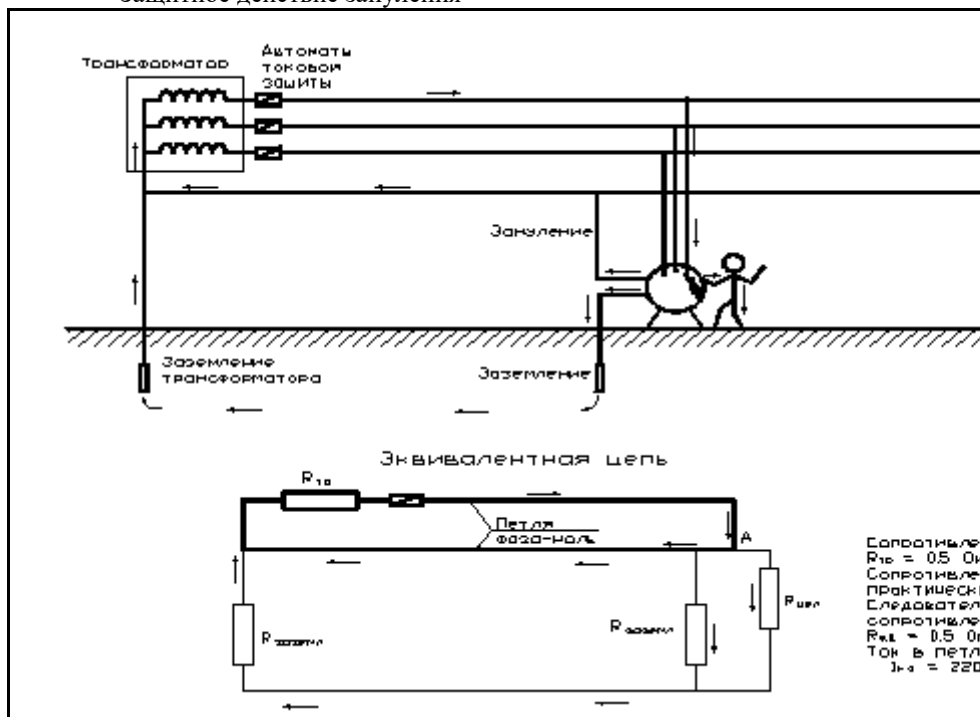
Заземлитель снижает ток, идущий по человеку, т.к. на поверхности образуется поле потенциалов



Контурный заземлитель Сетка заземлителей для выравнивания потенциалов под зданием

Учитывая, что заземление не является надежной защитой человека от поражения электрическим током, в ПУЭ записано требование: «В трехфазных сетях с глухозаземленной нейтралью **выполнение заземления без зануления не допускается**».

Защитное действие зануления



В случае пробоя фазы (на рисунке Ф1) на корпус, ток с корпуса (на схеме – точка А) разветвляется:

путь 1 – через заземлитель установки, землю, заземлитель трансформатора, трансформатор и возвращается в фазу Ф1;

путь 2 – через нулевой провод, трансформатор и возвращается в фазу Ф1;

путь 3 (при касании человека) – через человека, землю, заземлитель трансформатора, трансформатор и возвращается в фазу Ф1.

При этом путь 2 (петля фаза–ноль) имеет очень низкое сопротивление. В этой петле образуется ток короткого замыкания (сотни ампер). В этом случае, надежно срабатывает токовая защита, мгновенно отключающая всю сеть.

Раздел 10. Пожарная безопасность

Общие сведения о горении

Горение – физико-химический процесс взаимодействия горючего вещества и окислителя, характеризующийся самоускоряющимся превращением и сопровождающийся выделением большого количества тепла и света.

В качестве окислителя - кислород воздуха, которого содержится около 21%.

Для возникновения и развития процесса горения необходимы:

- горючее вещество,
- окислитель
- источник воспламенения.

Этот источник должен обладать определенным запасом энергии и иметь температуру, достаточную для начала реакции.

Горючее и окислитель должны находиться в определенных соотношениях друг с другом. **Горение, как правило, происходит в газовой фазе.** Поэтому горючие вещества, находящиеся в конденсированном состоянии (жидкости, твердые материалы), для возникновения и поддержания горения должны подвергаться газификации (испарению, разложению), в результате которой образуются горючие пары и газы в количестве, достаточном для горения.

Горение отличается многообразием видов и особенностей, обуславливаемыми процессами тепломассообмена, газодинамическими эффектами, кинетикой химических превращений и др., а также обратной связью между внешними условиями и характером развития горения.

В зависимости от агрегатного состояния горючих веществ горение может быть **гомогенным и гетерогенным.**

При **гомогенном горении** компоненты горючей смеси находятся в газообразном состоянии. Причем, если компоненты перемешаны, то происходит горение предварительно перемешанной смеси, которое иногда называют кинетическим (скорость горения зависит только от кинетики химических превращений).

Если газообразные компоненты не перемешаны, то происходит диффузионное горение (например, при поступлении горючих паров в воздух от поверхности горючей жидкости или при горении стеариновой свечи).

Горение, характеризующееся наличием раздела фаз в горючей системе (например, горение твердых материалов), **является гетерогенным.** При гетерогенном горении большое значение приобретают также процессы, ведущие к изменению фазового состояния. Для поддержания гетерогенного горения важную роль играет также интенсивность потока образуемых из конденсированных материалов горючих паров.

В заранее подготовленных смесях (смесь горючего и окислителя) горение происходит в виде распространения фронта пламени по этой смеси от источника зажигания. Такое горение различается по скорости распространения пламени, и в зависимости от этого фактора оно может быть **дефляграционным** (скорость пламени в пределах нескольких м/с), **взрывным** (скорость пламени до сотен м/с)

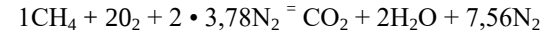
и **детонационным** (скорость порядка тысяч м/с). Детонационное горение происходит в твердых взрывчатых веществах и сопровождается образованием ударной волны.

Кроме того, различают **ламинарное** горение, характеризующееся послойным распространением фронта пламени по свежей горючей смеси, и **турбулентное** горение, характеризующееся перемешиванием слоев потока и повышенной скоростью выгорания.

Можно выделить бедные (содержащие в избытке по сравнению со стехиометрическим соотношением компонентов окислитель) и богатые (содержащие в избытке горючее) горючие смеси.

Стехиометрическим называется исходное соотношение компонентов горючей смеси, при сгорании которой ни один из исходных компонентов не остается в избытке в продуктах реакции.

Например, для реакции сгорания метана в воздухе (в котором на один 1 объем кислорода приходится 3,78 объемов азота) стехиометрическое соотношение компонентов составляет:



Согласно этому уравнению стехиометрическое содержание метана составляет:

$$C_{\text{ст}} = \frac{1 \cdot 100}{1 + 2 + 7,56} = 9,5\% \text{ об}$$

Расчет стехиометрического содержания горючего вещества для наиболее распространенного класса горючих веществ - углеводородов и их производных по формуле:

$$C_{\text{ст}} = \frac{100}{1 + 4,84\beta} \cdot \% \text{ об} \quad \text{где} \quad \beta = n_{\text{с}} + \frac{n_{\text{в}}}{4} - \frac{n_{\text{о}}}{2}$$

здесь $n_{\text{с}}$, $n_{\text{н}}$, $n_{\text{о}}$ - соответственно число атомов С, Н, О в молекуле горючего.

Реальные пожары характеризуются, как правило, диффузионным гетерогенным турбулентным и дефляграционным горением.

Взрывное горение может иметь место в предварительно приготовленных смесях горючих газов и паров с воздухом (например, при утечке горючего газа из трубопровода или испарении пролитой горючей жидкости), а также в жидких и твердых горючих аэрозолях (взвешенные в воздухе капли горючих жидкостей или горючие пыли).

Горение может осуществляться в двух режимах: **самовоспламенения**, заключающемся в самопроизвольном возникновении пламенного горения предварительно нагретой до некоторой критической температуры горючей смеси (называемой температурой самовоспламенения) и проявляющегося в одновременном (в виде вспышки) сгорании всей горючей смеси, и в режиме **распространения волны горения** (распространения фронта пламени) по холодной смеси при ее локальном зажигании (воспламенении) внешним источником.

Пламя - это видимая зона горения, в которой наблюдаются свечение и излучение тепла. Возникшее в результате воспламенения пламя само становится источником потока тепла и химически активных частиц в прилегающие слои свежей горючей смеси, за счет чего обеспечивается перемещение фронта пламени.

Для получения представлений о распространении волны горения поместим гомогенную горючую смесь в стеклянную трубку, открытую с одного конца и воспламеним ее внешним источником у открытого конца.

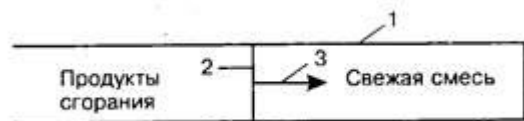


Схема распространения пламени в гомогенной газовой смеси:

1 - стеклянная трубка,

2 - фронт пламени,

3 - направление распространения пламени

Распространяющееся вначале сферически пламя при достижении стенок трубки преобразуется в плоский узкий (толщиной менее 10^{-6} м) фронт, распространяющийся в сторону свежей смеси. Продукты сгорания, объем которых в результате повышения температуры в несколько раз превышает объем исходной смеси, истекает из трубки через открытый конец. Скорость перемещения фронта пламени по нормали к его поверхности называется нормальной скоростью распространения пламени и обозначается U_n . Нормальная скорость пламени имеет минимально возможную величину, не зависит от условий, а лишь от химического состава горючей смеси и соотношения горючего и окислителя (максимальное значение U_n соответствует стехиометрическому соотношению компонентов горючей смеси). Этот показатель, строго говоря, является единственным из всех многочисленных характеристик пламени, имеющим характер физико-химической константы.

Если же закрыть свободный конец трубки, то горячие продукты сгорания как поршень будут давить на пламя и увеличивать скорость его перемещения. Суммарная скорость такого перемещения фронта пламени называется видимой скоростью пламени (обозначается U_v) и определяется выражением:

$$\varepsilon = \frac{T_r}{T_0} \eta$$

$U_v = U_n \varepsilon$ где ε - степень расширения продуктов сгорания:

η - отношение числа молей продуктов сгорания к числу молей исходной смеси, T_r , T_0 - температура горения и начальная температура. Величина η для углеводородных горючих веществ близка к единице.

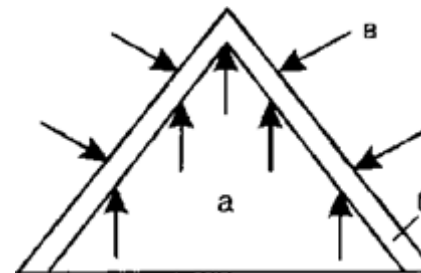


Схема диффузионного ламинарного пламени:

а - зона горючих паров, б - зона горения, в - окружающая среда (воздух).

В случае диффузионного горения (см. схему), пламя как бы стоит на месте, а в него втекают с одной стороны (область "а") горючие пары, а с другой стороны (область "в") - воздух. Наиболее характерным примером диффузионного пламени является горящая свеча.

Важнейшей особенностью процесса горения является самоускоряющийся характер химического превращения. В соответствии с представлениями о кинетике химических реакций скорость реакции описывается уравнением Аррениуса:

$$W = A [Г]^a [О]^b \exp(-E/RT) \quad (1.1)$$

где $[Г]$ и $[О]$ - соответственно концентрации горючего и окислителя;

A - предэкспонента;

a , b - стехиометрические коэффициенты, с которыми участвуют в реакции компоненты горючей смеси;

E - энергия активации, требуемая для такого ослабления внутримолекулярных связей, чтобы началась реакция;

T - температура;

R - газовая постоянная.

Два механизма самоускоряющихся превращений при горении, теории которых разработаны лауреатом Нобелевской премии Н.Н.Семеновым и его учениками, - тепловой и цепной.

Тепловой механизм заключается в возрастании W с увеличением T , а увеличение T обусловлено экзотермичностью реакции окисления-восстановления. Согласно теории "тепловых взрывов" разогрев в горючей смеси при ее последовательном нагреве извне обуславливается соотношением скоростей процессов тепловыделения (dq_1/dt) и теплоотвода из зоны реакции (dq_2/dt) и возникает тогда, когда достигается условие:

$$dq_1/dt > dq_2/dt \quad (1.2)$$

Поскольку $dq_1/dt = Q \cdot W$ (Q - тепловой эффект реакции, W - скорость реакции) изменяется согласно уравнению (1.3) с температурой экспоненциально, а

$$dq_2/dt = a S/V (T - T_0)$$

(где a - коэффициент теплоотдачи в стенки реакционного сосуда; S - поверхность сосуда; V - объем сосуда; T , T_0 - температура текущая и начальная)

изменяется с температурой линейно, то с повышением температуры интенсивность тепловыделения начинает обгонять интенсивность теплоотвода. Поэтому при непрерывном нагреве горючей смеси обязательно должно достигаться условие, определяемое неравенством (1.2). Наинизшая температура, при которой достигается это условие, и есть температура самовоспламенения. Поскольку в (1.2) содержатся характеристики сосуда, т.е. конкретные условия процесса, то представляется понятным, почему температура самовоспламенения не является постоянной, а зависит от конкретных условий проведения процесса самовоспламенения.

Ускорить реакцию можно не только за счет повышения температуры при саморазогреве в ходе экзотермической реакции, но и в результате особого типа химических превращений при горении - цепных разветвленных реакций. Эти реакции происходят за счет особых активных частиц - радикалов и свободных атомов, обладающих свободными валентными связями. При столкновении этих частиц с исходными молекулами или продуктами превращения взаимодействие между ними протекает при значительно меньших величинах энергии активации, чем при молекулярных процессах. Причем, в ходе протекания цепных реакций особого рода - разветвленных - скорость реакции может бурно расти за счет того, что в результате взаимодействия активного центра с молекулой образуется несколько активных центров. От дополнительно созданных активных частиц начинаются собственные цепи превращений, что приводит к еще большему накоплению активных центров и лавинообразному нарастанию скорости суммарного процесса. Однако, наряду с разветвлением цепного процесса происходят реакции, ведущие к гибели активных центров или к обрыву цепей. Окончательный результат зависит от соотношения скоростей реакций разветвления и обрыва цепей, характеризуемого выражением:

Типичным примером разветвленной цепной реакции является окисление водорода при горении водорода, описываемое следующей схемой:

$H_2 + O_2 \rightarrow 2OH$ - зарождение цепи,

$OH + H_2 \rightarrow H_2O + H$ - продолжение цепи,

$H + O_2 \rightarrow OH + O$ - разветвление цепи,

$O + H_2 \rightarrow OH + H$ - разветвление цепи,

$H + H + \text{стенка} \rightarrow H_2$ - гетерогенный обрыв цепи на стенке сосуда,

$H + O_2 + M \rightarrow H_2O + M$ - гомогенный обрыв цепи в объеме смеси с участием молекулярной частицы М.

Из этой схемы видно, что за один цикл превращений каждый вступающий в реакцию атом водорода приводит к образованию трех новых активных частиц. Теория цепных реакций позволила объяснить многие особенности процессов горения: сильное влияние некоторых примесей, существование пределов самовоспламенения по давлению, катализ и ингибирование горения и др.

Механизм возникновения и развитие реальных пожаров и взрывов характеризуется комбинированным цепочно-тепловым процессом. Начавшись цепным путем, реакция окисления за счет ее экзотермичности продолжает ускоряться за счет тепла. В конечном счете, критические (предельные) условия возникновения и развития горения будут определяться тепло выделением и условиями тепломассообмена реагирующей системы с окружающей средой.

Как и при самовоспламенении, горение в режиме распространения пламени обуславливается цепочно-тепловым механизмом. Распространение пламени происходит путем переноса из фронта пламени в свежую горючую смесь потоков тепла молекулярной теплопроводностью и активных центров диффузией. Соотношение между этими потоками зависит от химической природы горючей смеси, развиваемой во фронте пламени температуры и условий распространения пламени. Для обычных горючих веществ и материалов (органических, т.е. на основе углеводородов и их производных), нижняя температурная граница пламени которых составляет около 1300К, а максимальная температура горения может достигать 2500К, доминирующее значение приобретает перенос тепла.

Пожаро- и взрывоопасность веществ и материалов

Пожарная и взрывная опасность веществ и материалов - близкие характеристики. Различие между характеристиками заключается в скорости распространения пламени, которая для взрывных процессов существенно выше, чем при пожаре. Способностью к взрывному горению обладают смеси с воздухом горючих газов и паров горючих жидкостей, а также взвеси в воздухе (аэрозоли) горючих пылей и капель горючих жидкостей.

Знание **скорости распространения пламени** необходимо для оценки возможной **взрывной нагрузки** на здания и сооружения в том случае, когда внутри или снаружи здания может образовываться взрывоопасная газо-, паро- или пылевоздушная среда, а также для **расчета и проектирования предохранительных конструкций**, предназначенных для сброса избыточного давления, развиваемого при взрывном сгорании, и предохранения здания от разрушения.

Фактическая скорость распространения пламени не является постоянной и зависит от многих факторов. Важно то, что сгорание взрывоопасной смеси может протекать с ускорением. А, чем выше скорость распространения пламени, тем более опасно взрывное горение.

Многочисленными исследованиями было показано, что вероятность детонационного сгорания реально создаваемых взрывоопасных сред весьма мала, а возможность взрывного горения, сопровождающегося ударной волной, представляющую собой распространяющуюся волну скачка уплотнения газа, создается при эффективной видимой скорости пламени, равной примерно 0,2 М (М - число Маха, определяемое отношением фактической скорости перемещения газа к скорости звука в данной среде). Для углеводородовоздушных смесей это соответствует видимой скорости пламени около 60 м/с.

Причинами ускорения пламени (интенсификации горения) могут быть различные газодинамические и теплофизические явления.

Пожаро- и взрывоопасность веществ и материалов определяется показателями, характеризующими предельные условия возникновения горения и максимальную опасность, создаваемую при возникшем горении. При этом необходимо помнить, что собственно сгорание веществ и материалов, как правило, происходит в газовой фазе.

Поэтому характер показателей и их количество зависят от агрегатного состояния горючих материалов.

Когда горючим веществом является газ, основными показателями являются:

КПР - концентрационные пределы распространения пламени, называемые также пределами воспламенения или взрываемости,

U_n (м/с) - нормальная скорость распространения пламени,

T_c (°C) - температура самовоспламенения,

МЭЗ (Дж) - минимальная энергия зажигания,

P_{max} (кПа) - максимальное давление, возникающее в помещении при быстром расширении нагретых продуктов сгорания, которое может разрушить помещение. Внешне это явление выглядит как взрыв.

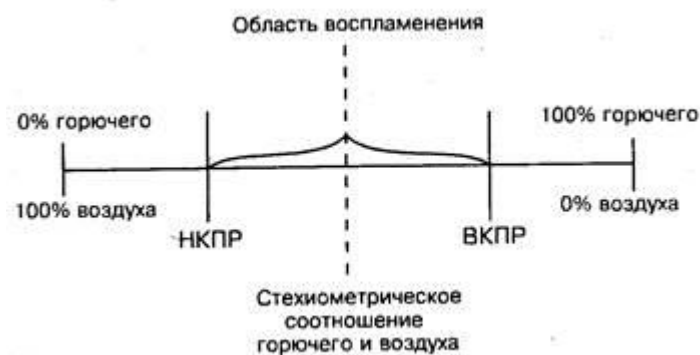
Производными от них являются:

dP/dt (мПа/с) - скорость нарастания давления взрыва,

МВСК (% об.) - минимальное взрывоопасное содержание кислорода.

Физический смысл КПР может быть пояснен следующим образом. Представляется очевидным, что при последовательном повышении содержания компонентов горючей смеси от их нулевого значения до некоторой их вполне определенной концентрации будет достигаться условие, характеризующее уравнением (1.4), и возникнет пламя, распространяющееся с соответствующей U_n . Предел, определяемый минимальным содержанием горючего компонента в бедной смеси, называется нижним концентрационным пределом распространения пламени (НКПР), а предел, лимитируемый содержанием окислителя в богатой смеси и характеризующий максимально возможным содержанием горючего компонента, при котором еще возможно распространение пламени, называется верхним концентрационным пределом распространения пламени (ВКПР).

Для наглядности на рисунке показана Схема концентрации пределов распространения пламени.



Горение возможно в области составов между НКПР и ВКПР, называемой областью воспламенения. Вне этой области горение в режиме распространения пламени невозможно.

МЭЗ - наименьшая энергия искры электрического разряда, достаточная для зажигания наиболее легковоспламеняемой (обычно стехиометрической) смеси данного горючего вещества с воздухом.

P_{max} - максимальное давление, развиваемое при воспламенении (зажигании) стехиометрической смеси данного горючего вещества.

dP/dt - скорость нарастания давления взрыва, зависящая от состава горючей смеси; различают максимальную и среднюю скорости нарастания давления.

МВСК - это предельное содержание кислорода в горючей смеси, разбавленной не участвующим в горении газом (инертным разбавителем или избыточным компонентом горючей смеси). МВСК определяют путем построения кривых, флегматизации.

Горение осуществляется в газовой фазе, поэтому оценка пожароопасности конденсированных веществ должна дополняться показателями, характеризующими условия образования газообразной горючей смеси. При этом важнейшим является показатель, определяющий достаточную для поддержания распространения пламени интенсивность поступления в зону горения потока горючих паров.

При оценке пожароопасности жидкостей перечисленные выше показатели дополняются следующими:

$T_{всп}$ - температура вспышки, С;

T_v - температура воспламенения, С;

ТП - температурные пределы воспламенения (нижний - НТП, верхний - ВТП), С.

$T_{всп}$ - минимальная пожароопасная температура жидкости, при которой внесенный извне в паровое пространство над жидкостью источник зажигания вызывает быстрое сгорание паров, но при удалении источника зажигания горение прекращается. По физическому смыслу $T_{всп}$ минимальная температура жидкости, при которой давление насыщенных паров жидкости создает концентрацию паров над жидкостью, соответствующую НКПР. В зависимости от летучести жидкости, характеризующей температурой вспышки и позволяющей судить о возможности образования взрывоопасной среды, жидкости подразделяются на легковоспламеняющиеся (ЛВЖ) и горючие (ГЖ). К ЛВЖ относятся жидкости с $T_{всп} \leq 61^\circ\text{C}$ и к ГЖ - с $T_{всп} > 61^\circ\text{C}$.

Для устойчивого горения жидкости недостаточно нагрева жидкостей до $T_{всп}$. Для обеспечения требуемой интенсивности испарения для устойчивого горения необходим нагрев жидкости до более высокой температуры, называемой температурой воспламенения (T_v).

Для устойчивого горения жидкости необходим нагрев именно до этой температуры. Взрывоопасность жидкостей можно характеризовать как КПР, так и ТП. Температурные пределы - это температуры жидкостей, при которых давление насыщенных паров создает концентрацию паров, соответствующую концентрационному пределу распространения пламени.

КПР могут выражаться в % объема или в г/м³.

Пожарная опасность твердых веществ и материалов характеризуется их склонностью к возгоранию и самовозгоранию. К возгоранию относятся случаи возникновения горения при воздействии внешних источников зажигания с температурой выше температуры самовозгорания ($T_{св}$). К самовозгоранию относятся случаи горения, возникающие при температуре окружающей среды или при умеренном нагреве ниже $T_{св}$.

Различие между возгоранием и самовозгоранием поясняется следующим образом. Представим, что образец твердого материала помещается в воздушный термостат, устанавливаемый на различные заданные температуры. На рис. 1.5 представлены получаемые в этих испытаниях развиваемые во времени в материале температуры. При весьма умеренном нагреве (кривая 1) в материале не происходят изменения. За время, определяемое разностью температур в термостате и окружающей среды, а также теплоемкостью и массой материала температура материала достигнет температуры термостата, а после отключения термостата материал вернется в начальное состояние. Такая картина будет наблюдаться при размещении материала в термостате и с более высокой температурой до тех пор, пока не будет достигнута некоторая начальная температура самонагрева $T_{сн}$, при которой начнутся экзотермические превращения в материале (разложение, окисление и др.), ведущие к самонагреванию материала (кривая 2), в процессе которого возможны две ситуации:

1) интенсивность самонагрева невелика, и материал после "исчерпания" способных окисляться компонентов охладится до температуры термостата (кривая 2);

2) в результате самонагрева будет достигнута температура самовозгорания $T_{св}$, начиная с которой произойдет спонтанный рост скорости реакции и температуры и обязательно возникнет горение (кривая 3).

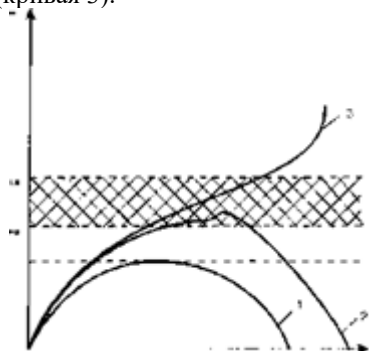


Схема теплового самовозгорания

Реализация той или иной ситуации зависит от химического состава материала и условий аккумуляции в нем тепла в процессе самонагрева (масса материала, его теплопроводность и др.). Область температур между $T_{сн}$ и $T_{св}$ является потенциально опасной.

В зависимости от первоначального импульса, вызывающего самонагревание, и значения $T_{сн}$ самовозгорание подразделяется на микробиологическое, химическое и тепловое.

К **микробиологическому** относятся случаи самовозгорания, происшедшие при значениях $T_{сн}$ не выше температуры окружающей среды и в результате жизнедеятельности микроорганизмов. К материалам, склонным к микробиологическому самовозгоранию, относятся такие как сено, торф, слегка увлажненные древесные опилки и др., являющиеся питательной средой для микроорганизмов.

К **химическим** относятся случаи самовозгорания, обусловленные экзотермическим взаимодействием веществ. Например, самовозгорание может произойти при проливе крепкой азотной кислоты на кучку бумаги или на древесину. Наиболее типичным и распространенным примером является самовозгорание промасленной ветоши, имеющей большую поверхность. К этому же классу самовозгорающихся веществ относятся пиррофорные вещества, загорающиеся при контакте вещества с воздухом. К таковым относятся, например, сульфид железа, тетрагидрид кремния, некоторые металлоорганические соединения др. Порядок совместного хранения веществ и материалов регламентируется ГОСТ 12.1.004-85.

Самовозгорание материалов, имеющих $T_{сн}$ выше окружающей (комнатной), относится к тепловому. Типичным примером теплового самовозгорания являются неоднократные случаи пожаров от самовозгорания тепловой изоляции, выполненной из минераловатных плит, опилок и т.п.

Мелкоизмельченные твердые и жидкие горючие материалы, будучи взвешены в воздухе, могут образовывать взрывоопасные аэрозоли. В отличие от гомогенных газо- и паровоздушных сред взрывоопасность аэрозолей характеризуется только НКПР, температурой самовоспламенения $T_{св}$, скоростью нарастания давления взрыва dP/dt и МВСК.

Отсутствие для аэрозолей таких показателей, как $U_{н}$, $T_{всп}$, ВКПР объясняется специфическими особенностями горения аэрозолей. В отличие от горючих газов, паров и твердых материалов в монолитном (не измельченном) состоянии, горение которых осуществляется путем распространения по горючей смеси или по материалу сплошным фронтом пламени, горение аэрозолей, представляющих собой дискретную совокупность горючих частиц или капель, характеризуется диффузионным выгоранием отдельных частиц в отсутствие сплошного фронта пламени. Отсутствие ВКПР объясняется тем, что образование аэрозолей со столь большими концентрациями практически недостижимо. Отсутствие в случае жидких аэрозолей $T_{всп}$ обусловлено тем, что такие аэрозоли могут воспламеняться при температурах значительно более низких, чем $T_{всп}$ соответствующих жидкостей.

Отличительной особенностью горения пылевоздушных смесей в реальных условиях является то, что первоначально возникший объем аэрозоля при быстром сгорании может вызвать взвихривание (перевод во взвешенное состояние) отложившейся пыли и последующее ее выгорание. Именно этим объясняется тот факт, что такие взрывы, как правило, развивают в конечном счете большие давления и сопровождаются сильными разрушениями.

Одной из важнейших пожароопасных характеристик веществ и материалов является их горючесть, под которой понимается способность веществ и материалов распространять по себе горение.

Горючесть - это весьма сложное понятие, определяемое совокупностью ряда явлений и факторов. Она зависит от термодинамических и теплофизических свойств, как исходных материалов, так и продуктов их превращения при горении, расположения материалов в пространстве и их размеров и т.д. и т.п. Показатели, характеризующие горючесть веществ и материалов, зависят от их агрегатного состояния. В частности, горючесть газов и паров характеризуется наличием у них КПП, горючесть жидкостей - температуры воспламенения $T_{в}$.

Определение показателей пожаровзрывоопасности может производиться экспериментальными и расчетными методами.

В соответствии с требованиями СП 12.13130.2009 "Определение категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности" при разработке проектов промышленных предприятий необходимо устанавливать категории по взрывопожароопасности для каждого помещения и здания в целом. Категория помещения устанавливается в зависимости от взрывопожароопасности веществ, которые перерабатываются, или хранятся, или транспортируются в данном помещении, а также от их количества.

Категории помещений и зданий по взрывопожароопасности

Категория помещения	Характеристики веществ и материалов
А, взрывопожароопасная	Горючие газы, ЛВЖ с температурой вспышки $\leq 28^{\circ}\text{C}$ в таком количестве, что при воспламенении развивается избыточное давление 5 кПа и более
Б, взрывопожароопасная	Горючие пыли и волокна, ЛВЖ с температурой вспышки $> 28^{\circ}\text{C}$ в таком количестве, что при воспламенении развивается избыточное давление 5 кПа и более
В1, В2, В3, В4 пожароопасная	Твердые горючие вещества и горючие жидкости, способные только гореть, при условии, что помещение не относится к А или Б
Г	Негорючие вещества в горячем, расплавленном состоянии
Д	Негорючие вещества в холодном состоянии

При расчете категории принимается возможность аварийной разгерметизации одной наиболее крупной единицы технологического оборудования с наиболее взрывопожароопасным веществом. Учитывается также возможность протекания продуктов из подводящих коммуникаций за время до отключения соответствующих трубопроводов. Время отключения трубопроводов принимается:

t_1 - равным времени срабатывания системы автоматики отключения трубопроводов согласно паспортным данным установки, если вероятность отказа системы автоматики не превышает 10^{-6} в год или обеспечено резервирование ее элементов;

t_2 - 120 с, если вероятность отказа системы автоматики превышает 10^{-6} в год и не обеспечено резервирование ее элементов;

t_3 - 300 с при ручном отключении.

Количественным критерием назначения категории является избыточное давление (ΔP), которое может развиваться при взрывном сгорании максимально возможного скопления взрывоопасных веществ в помещении. При $\Delta P > 5$ КПа рассматриваемый объект относится к взрывопожароопасным категориям А или Б в зависимости от свойств веществ. При $\Delta P < 5$ КПа объект относится либо к категории В, либо к категории Д в зависимости от величины пожарной нагрузки. Под пожарной нагрузкой понимается энергия, выделяемая при сгорании горючих материалов, находящихся на 1 м^2 пола помещения.

Расчет ΔP производится по формуле:

$$\Delta P = \frac{m H_T P_o Z}{V_o \rho_a C_a T_o K_a} \frac{1}{K}$$

где m - масса горючего газа, пара ЛВЖ или взвешенной в воздухе горючей пыли, поступившей из разгерметизированного технологического оборудования, кг;

H_T - теплота сгорания истекающего вещества, кДж/кг;

P_o - атмосферное давление, 101 КПа;

Z - участия горючего вещества во взрыве ($Z=0,5$ для газов и пылей, $Z=0,3$ для паров жидкостей, $Z=1$ для водорода);

$V_{П}$ - свободный объем помещения, принимаемый равным 0,8 от геометрического объема, м^3 ;

ρ_a - плотность воздуха (можно принять равной $1,2 \text{ кг/м}^3$);

C_a - теплоемкость воздуха (можно принять равной $1,01 \text{ кДж/кг}$);

T_o - температура в помещении (можно принять равной 293 К);

K_a - учитывающий негерметичность помещения (принимается равным 3);

$K = At + 1$ - коэффициент, учитывающий аварийную вентиляцию (этот коэффициент учитывается, если аварийная вентиляция оборудована резервными вентиляторами, автоматическим пуском при достижении взрывоопасной концентрации и электропитанием по первой категории надежности по ПУЭ), (A - кратность воздухообмена, с^{-1} ; t - время поступления взрывоопасных веществ в помещение, с)

С учетом численных значений показателей, входящих в уравнение, получаем:

$$\Delta P = \frac{0.096 m H_T Z}{V_o} \frac{1}{K}$$

Величина m рассчитывается в зависимости от агрегатного состояния горючего вещества.

Пожарная опасность зданий и сооружений

Потенциальная пожарная опасность зданий и сооружений определяется количеством и свойствами материалов, находящихся в здании, а также пожарной опасностью строительных конструкций, которая зависит от горючести материалов, из

которых они выполнены, и способности конструкций сопротивляться воздействию пожара в течение определенного времени, т.е. от ее огнестойкости. Пожарная опасность здания определяется вероятностью возникновения пожара, а также его продолжительностью и температурой.

Продолжительность и температурный режим пожаров

Пожары возникают от различных причин и, как правило, приносят значительные потери материальных ценностей, а в ряде случаев приводят к гибели людей. В одних случаях возникновение пожаров связано с нарушением противопожарного режима или неосторожным обращением с огнем, а в других - следствием нарушения мер пожарной безопасности при проектировании и строительстве здания.

Во взрывопожароопасных цехах пожары являются следствием взрывов в помещениях или производственных аппаратах, емкостях или трубопроводах. Взрывы и связанные с ними пожары возникают при освоении новых технологических процессов, нового производственного оборудования. Нередко причиной пожаров и взрывов бывает неправильная оценка категории пожаровзрывоопасности помещений из-за недостаточной изученности свойств сырья, полуфабрикатов, готовой продукции, определяющих их взрыво- и пожароопасные характеристики.

Пожары, как правило, возникают в каком-либо одном месте и в дальнейшем распространяются по горючим материалам и конструкциям здания. Исключения составляют случаи взрывов производственного оборудования, в результате которых пожары могут одновременно возникать в нескольких местах, а также случаи умышленного поджога.

Очень распространенной причиной пожара в зданиях является нарушение правил пожарной безопасности при проведении газо- или электросварочных работ.

Продолжительность любого пожара t , (ч) можно определить, если известно количество горючего вещества и скорость его выгорания в данных условиях, используя следующую зависимость:

$$t = N / n$$

где N - количество горючего вещества, кг/м²;

n - скорость выгорания данного вещества, кг/м² • ч.

Несмотря на кажущуюся простоту определения продолжительности пожара, вопрос этот представляет значительную сложность, так как скорость выгорания данного вещества не является величиной постоянной и зависит от условий притока воздуха в зону горения, а также от степени измельченности вещества и условий его размещения.

Но главным недостатком этого метода определения продолжительности пожара является то, что им не учитывается такой важный фактор, как температура пожара. На рисунке приведены температурные кривые, полученные при горении различных материалов в количестве 50 кг/м².

Различные значения температур были зафиксированы и на реальных пожарах. Если при пожарах в подвальных помещениях, продолжавшихся по 5 - 6 часов температура не превышала 800°C, то в квартирах жилых зданий продолжительность

пожаров редко превышала 1-1,5 часа, однако при этом температура достигала 1000-1100°C.

Во время пожаров в театральные здания и крупных универсальных магазинах наблюдалась температура около 1200°C, а продолжительность пожаров в ряде случаев превышала 2-3 часа. Еще более высокая температура отмечалась во время пожаров в производственных и складских зданиях, в которых перерабатывалось или хранилось большое количество твердых горючих материалов и горючих жидкостей. Так, при пожаре склада горючих жидкостей и смазочных материалов, продолжавшемся свыше 2 часов, температура достигала 1300°C.

Практика показывает, что продолжительность пожара может колебаться в значительных пределах, однако в большинстве случаев она не превышает 2-3 часа.

Данные о температуре на реальных пожарах были положены в основу температурных режимов, принятых стандартами ряда государств для испытаний строительных конструкций зданий на огнестойкость. В 1966 г. Международной организацией по стандартизации была рекомендована стандартная температурная, которая принята в качестве температурного режима для испытаний строительных конструкций на огнестойкость и регламентирована СНиП.

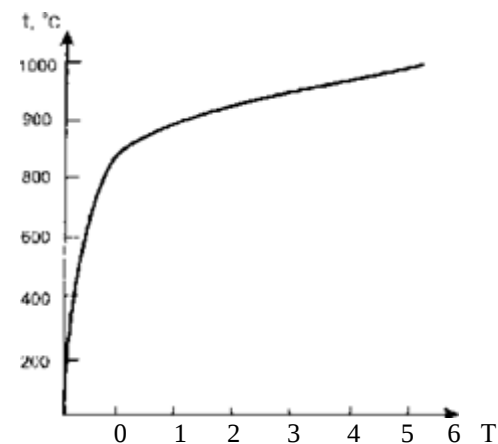


Рис. Стандартная температурная кривая пожара, принятая для проведения испытаний материалов и конструкций: $t = 345 \lg (8t + 1) + t_{\text{нач}}$,
где: t - время испытания, мин.; $t_{\text{нач}}$ - начальная

температура, °С

Фактические температуры на реальных пожарах могут быть выше или ниже указанных стандартной температурной кривой, которую следует рассматривать лишь в качестве усредненного температурного режима, необходимого для сопоставления данных об огнестойкости строительных конструкций.

Таким образом, для расчетов требуемых пределов огнестойкости оказывается целесообразным определять не фактическую продолжительность пожара, а так называемую расчетную, выраженную в часах стандартного температурного режима, принятого для испытаний строительных конструкций на огнестойкость.

В последние годы учеными проведены теоретические и экспериментальные исследования процессов горения в условиях пожаров. Значительные успехи достигнуты в области исследования начальной стадии пожара, а также физического и математического моделирования процессов массотеплопереноса в условиях пожаров. Эти исследования позволили с достаточной для практических целей точностью прогнозировать процесс развития пожара в зависимости от особенностей воздухообмена в помещении, количества и вида пожарной нагрузки, под которой подразумеваются находящиеся в помещении горючие материалы, а также теплотехнических характеристик ограждающих конструкций помещения.

Горючесть строительных материалов

Классификация веществ и материалов (за исключением строительных, текстильных и кожевенных материалов) по пожарной опасности

Согласно п. 2.1.1 ГОСТ 12.1.044-89 "ССБТ. Пожаровзрывоопасность веществ и материалов. Номенклатура показателей и методы их определения -группа горючести - это классификационная характеристика способности веществ и материалов к горению. При этом горение определено как экзотермическая реакция, протекающая в условиях ее прогрессивного самоускорения.

В соответствии с п. 2.1.2 ГОСТ 12.1.044-89 по горючести вещества и материалы подразделяют на три группы:

негорючие (несгораемые) - вещества и материалы, не способные к горению в воздухе. Негорючие вещества могут быть пожаровзрывоопасными (например, окислители или вещества, выделяющие горючие продукты при взаимодействии с водой, кислородом воздуха или друг с другом);

трудногорючие (трудносгораемые) - вещества и материалы, способные гореть в воздухе при воздействии источника зажигания, но не способные самостоятельно гореть после его удаления;

горючие (сгораемые) - вещества и материалы, способные самовозгораться, а также возгораться при воздействии источника зажигания и самостоятельно гореть после его удаления. Горючие жидкости с температурой вспышки не более 61 °С в закрытом тигле или 66 °С в открытом тигле, зафлегматизированных смесей, не имеющих вспышку в закрытом тигле, относят к легковоспламеняющимся. Особо опасными называют легковоспламеняющиеся жидкости с температурой вспышки не более 28 °С.

Определение горючести строительных материалов осуществляют экспериментальным путем.

Горючие строительные материалы в зависимости от значений параметров горючести подразделяют на четыре группы горючести:

- Г1 - слабогорючие,
- Г2 – умеренногорючие,
- Г3 - нормальногорючие,
- Г4 – сильногорючие.

Материалы следует относить к определенной группе горючести при условии соответствия всех значений параметров, установленных таблице для этой группы.

Таблица

Группа горючести материала	Параметры горючести			
	Температура дымовых газов Т, °С	Степень повреждения по длине, %	Степень повреждения по массе, %	Продолжительность самостоятельного горения t _{сг} , сек.
Г1	<135	<65	<20	0
Г2	<235	<85	<50	<30
Г3	<450	>85	<50	<300
Г4	>450	>85	>50	>300

Для оценки степени пожарной безопасности горючих материалов определяют их способность **воспламенения под воздействием лучистой теплоты**.

Горючие строительные материалы, в зависимости от величины критической поверхностной плотности теплового потока (КППТП), подразделяют на три группы воспламеняемости:

- **В1** – трудновоспламеняемые - если величина КППТП равна или больше 35 кВт/м²;
- **В2** - умеренновоспламеняемые - больше 20, но меньше 35 кВт/м²;
- **В3** - легковоспламеняемые - меньше 20 кВт/м².

Группы материалов по распространению пламени по поверхности (Эти группы устанавливаются только для поверхностных слоев кровли, полов, ковровых покрытий):

- РП1** – нераспространяющие;
- РП2** – слабораспространяющие;
- РП3** – умереннораспространяющие;
- РП4** – сильнораспространяющие;

Группы материалов по дымообразующей способности

- Д1**- с малой дымообразующей способностью;
- Д2**- с умеренно дымообразующей способностью;

ДЗ- с высокой дымообразующей способностью;

Группы материалов по токсичности продуктов горения:

T1 – малоопасные;

T2 – умеренноопасные;

T3 – высокоопасные;

T4 – чрезвычайно опасные;

Огнестойкость строительных конструкций

Под **огнестойкостью** понимают способность строительной конструкции сопротивляться воздействию высокой температуры в условиях пожара и выполнять при этом свои обычные эксплуатационные функции. Огнестойкость относится к числу основных характеристик конструкций. Время, по истечении которого конструкция теряет несущую или ограждающую способность, называют **пределом огнестойкости** и измеряют в часах от начала испытания конструкции на огнестойкость до наступления одного из предельных состояний:

R – потеря несущей способности определяется обрушением конструкции или возникновением предельных деформаций.

E – потеря целостности (ограждающих функций). Потеря целостности наступает вследствие образования в конструкциях сквозных трещин или отверстий, через которые в соседнее помещение проникают продукты горения или пламя.

I – потеря теплоизолирующей способности определяется повышением температуры на необогреваемой поверхности конструкции в среднем более чем на 140°C или в любой точке этой поверхности более чем на 180°C в сравнении с температурой конструкции до испытания.

Предел огнестойкости колонн, балок, арок и рам определяется только потерей несущей способности конструкций и узлов (R). Для наружных несущих стен и покрытий – потеря несущей способности и целостности (R, E). Для наружных ненесущих стен – потеря целостности (E). Для ненесущих внутренних стен и перегородок – потеря целостности и теплоизолирующей способности (E, I). Для несущих внутренних стен и противопожарных преград – все три предельных состояния - R, E, I. Для окон – только потеря целостности (E).

Определение фактических пределов огнестойкости строительных конструкций в большинстве случаев осуществляют экспериментальным путем. Основные положения методов испытаний конструкций на огнестойкость изложены в ГОСТ 30247.0-94 "Конструкции строительные. Методы испытаний на огнестойкость. Общие требования" и ГОСТ 30247.1-94 "Конструкции строительные. Методы испытаний на огнестойкость. Несущие и ограждающие конструкции"

Сущность метода испытания конструкций на огнестойкость сводится к тому, что образец конструкции, выполненный в натуральную величину, нагревают в специальной печи и одновременно подвергают воздействию нормативных нагрузок. При этом определяют время от начала испытания до появления одного из признаков, характеризующих наступление предела огнестойкости конструкции.

Температура в огневой камере печи t изменяется во времени по "стандартной" температурной кривой, которая может быть выражена зависимостью:

$$t = 345 \lg (8t + 1) + t_{\text{нач}},$$

где t - время от начала испытания, мин.; $t_{\text{нач}}$ - начальная температура, °C.

Огнестойкость каменных конструкций

Огнестойкость каменных конструкций зависит от их сечения, конструктивного исполнения, теплофизических свойств каменных материалов и способов обогрева.

Благодаря своей массивности и теплофизическим показателям каменные конструкции обладают хорошим сопротивлением действию огня в условиях пожара.

Высоким пределом огнестойкости обладают глиняные кирпичные конструкции. В условиях пожара кирпичные конструкции удовлетворительно выдерживают нагревание до 900°C, не снижая практически своей прочности и не обнаруживая признаков разрушения.

При нагревании до 800°C наблюдаются только поверхностные повреждения кладки в виде волосяных трещин и отслаивания тонких слоев. Конструкции, выполненные из глиняного кирпича, являются надежной преградой против распространения возникшего пожара. Предел огнестойкости конструкций из силикатного кирпича по прогреву такой же, как и из керамического кирпича. Это объясняется их одинаковыми теплофизическими характеристиками. Однако по изменению прочности при действии высокой температуры силикатный кирпич уступает глиняному.

Огнестойкость стальных конструкций

При прогреве стальных конструкций до "критической температуры" в материале начинают развиваться деформации ползучести значительной величины. Материал как бы течет. Но это не является плавлением стали (температура плавления стали – 1600...1700°C).

Критическая температура начала развития деформаций ползучести для стальных конструкций принята 550°C. При этом для разных сталей она может несколько отличаться в ту или иную сторону.

Следует отметить, что температура, при которой начинают развиваться деформации ползучести, а также их скорость нарастания, существенно зависят от уровня нагружения конструкции. При нагрузках близких к предельным, деформации ползучести могут развиваться и при температурах 350 ... 400°C, а при малых нагрузках конструкции могут сохранить свою форму и при температурах близких к 1000°C.

Огнестойкость железобетонных конструкций

Железобетонные конструкции благодаря их негорючести и сравнительно небольшой теплопроводности довольно хорошо сопротивляются воздействию агрессивных факторов пожара. Однако они не могут беспредельно сопротивляться пожару. Современные железобетонные конструкции, как правило, выполняют тонкостенными, без монолитной связи с другими элементами здания, что ограничивает их способность осуществлять свои рабочие функции в условиях пожара до 1 ч, а иногда и менее. Еще меньшим пределом огнестойкости обладают увлажненные

железобетонные конструкции. Если повышение влажности конструкции до 3,5% увеличивает предел огнестойкости, то дальнейшее повышение влажности бетона плотностью более 1200 кг/м³ при кратковременном действии пожара может вызвать взрыв бетона и быстрое разрушение конструкции.

Предел огнестойкости железобетонной конструкции зависит от размеров ее сечения, толщины защитного слоя, вида, количества и диаметра арматуры, класса бетона и вида заполнителя, нагрузки на конструкцию и схемы ее опирания.

Предел огнестойкости ограждающих конструкций по прогреву - противоположной огню поверхности на 140°C (перекрытия, стены, перегородки) зависит от их толщины, вида бетона и его влажности. С увеличением толщины и уменьшением плотности бетона предел огнестойкости возрастает.

Предел огнестойкости по признаку потери несущей способности зависит от вида и статической схемы опирания конструкции. Однопролетные свободно опертые изгибаемые элементы (балочные плиты, панели и настилы перекрытий, балки, прогоны) при действии пожара разрушаются в результате нагревания продольной нижней рабочей арматуры до предельной критической температуры. Предел огнестойкости этих конструкций зависит от толщины защитного слоя нижней рабочей арматуры, класса арматуры, рабочей нагрузки и теплопроводности бетона. У балок и прогонов предел огнестойкости зависит еще от ширины сечения.

При одних и тех же конструктивных параметрах предел огнестойкости балок меньше, чем плит, так как при пожаре балки обогрываются с трех сторон (со стороны нижней и двух боковых граней), а плиты - только со стороны нижней поверхности.

Предел огнестойкости колонн зависит от схемы приложения нагрузки (центральное, внецентренное), размеров поперечного сечения, процента армирования, вида крупного заполнителя бетона и толщины защитного слоя у продольной арматуры.

Разрушение колонн при нагревании происходит в результате снижения прочности арматуры и бетона. Внецентренное приложение нагрузки уменьшает огнестойкость колонн. Если нагрузка приложена с большим эксцентриситетом, то огнестойкость колонны будет зависеть от толщины защитного слоя у растянутой арматуры, т.е. характер работы таких колонн при нагревании такой же, как и простых балок.

Стены. При пожарах, как правило, стены обогрываются с одной стороны и поэтому прогибаются или в сторону пожара, или в обратном направлении. С увеличением нагрузки и уменьшением толщины стены ее предел огнестойкости уменьшается, и наоборот.

Огнестойкость деревянных конструкций

Огнестойкость деревянных конструкций в основном определяется их скоростью выгорания. Скорость выгорания (или обугливания) равна:

- 1 мм/мин для конструкций, выполненных из тонких досок и брусков (толщиной до 100 мм);
- 0.7 мм/мин для конструкций, выполненных из толстых досок и брусков (толщиной более 100 мм).

Пропитка деревянных конструкций антипиренами увеличивает их огнестойкость на 4 ... 5 минут.

Требования безопасности для взрывопожароопасных помещений и зданий

Помещения категории А и Б оборудуются:

- а) системами взрывопредупреждения (технологические, электрооборудование, локализация взрыва)
- б) системами взрывозащиты (устройство легкобрасываемых конструкций (ЛСК) в ограждающих конструкциях для сброса избыточного давления в помещении наружу, системы локализация взрыва (противопожарные перегородки, тамбур-шлюзы в проемах, отсутствие проемов в перекрытиях, незадымляемые лестничные клетки типа);
- в) запрет на размещение помещений категории А и Б в подвалах

В соответствии с требованиями СНиП 31-03-2001 "Производственные здания" в помещениях категорий А и Б следует предусматривать наружные легкобрасываемые ограждающие конструкции.

В качестве легкобрасываемых конструкций следует, как правило, использовать остекление окон и фонарей. При недостаточной площади остекления допускается в качестве легкобрасываемых конструкций использовать конструкции покрытий из стальных, алюминиевых и асбестоцементных листов и эффективного утеплителя. Площадь легкобрасываемых конструкций следует определять расчетом. При отсутствии расчетных данных площадь легкобрасываемых конструкций должна составлять не менее 0,05 м² на 1 м³ объема помещения категории А и не менее 0,03 м² - помещения категории Б.

Примечания.

1. Оконное стекло относится к легкобрасываемым конструкциям при толщине 3, 4 и 5 мм и площади не менее (соответственно) 0,8, 1 и 1,5 м². Армированное стекло к легкобрасываемым конструкциям не относится.
2. Рулонный ковер на участках легкобрасываемых конструкций покрытия следует разрезать на карты площадью не более 180 м² каждая.
3. Расчетная нагрузка от массы легкобрасываемых конструкций покрытия должна составлять не более 0,7 кПа (70 кгс/м²).

Пожаротушение

Принцип тушения пожара – разделить горючее, кислород, тепловую энергию

Способы деления:

- охлаждение очага пожара (или материала)
- изоляция от воздуха
- снижение концентрации кислорода (разбавление инертными газами)
- торможение реакции окисления (ингибирование)
- механический срыв пламени струей газа или воды

-огнепреграждение (проход пламени через узкие каналы для остывания)

Средства тушения пожаров:

Вода

Действие воды – охлаждает зону пожара и окисление прекращается. Вода – высокая теплоемкость, но подвижность, протекание, большие потери. Нельзя применять для тушения металлов, металлоорганических веществ, других, а также электроустановок.

Пена

Действие пены – отделение горючего от воздуха. Пена (воздушно-механическая или химическая) – пузырьки воздуха или диоксида углерода окружены пленкой воды со специальными добавками. Важный показатель – кратность: отношение объема пены к жидкой фазе (более 200). Пеногенерирующая аппаратура + различные добавки.

Инертные газы разбавители.

Действие инертных газов и разбавителей – снижает концентрацию кислорода в зоне пожара и горение прекращается. Инертные газы – диоксид углерода (20-40%), аргон, азот, дымовые газы.

Гетерогенные ингибиторы – огнетушащие порошки (мелкоизмельченные минеральные соли).

Действие – ингибирование центров горения (замедление реакции окисления). При высокой температуре пожара происходит разложению порошков и газообразная составляющая порошков ингибирует реакцию. Отрицательный фактор – слеживаемость.

гомогенные ингибиторы - хладоны: предельные галогенуглеводороды с числом атомов углерода 1 ...3, в которых водород полностью или частично заменен атомами Фтора, Брома, Хлора или Йода.

Хладоны – предельные галогенуглеводороды с числом атомов углерода от 1 до 3, в которых атомы водорода частично или полностью заменены атомами фтора, хлора, брома или йода.

аэрозольный огнетушащий состав (АОС) – сжигание без доступа воздуха горючего (органические смолы типа эпоксидной) и окислителя (типа нитрата калия KNO₃). Образуется диоксид углерода и взвешенный тонкодисперсный (10-6) порошок ингибирующего действия. Огнетушащая способность – в 5-8 раз выше хладонов, в десятки раз выше CO₂, N₂ и др.

Классификация пожаров

Кл асс пожара	Характеристика горючей среды или горящего объекта	Рекомендуемые средства тушения
А	Обычные твердые материалы (дерево, уголь, бумага, резина, текстиль и др.)	Все виды средств (прежде всего вода)
В	ЛВЖ, ГЖ, плавящиеся при нагреве материалы (стеарин, каучук и др.)	Распыленная вода, пена, хладоны, порошки

С	Горючие (в том числе сжиженные) газы	Газовые составы, порошки, вода (для охлаждения оборудования)
Д	Металлы и их сплавы, металлосодержащие соединения	Порошки
Е	Электроустановки под напряжением	Хладоны, порошки, диоксид углерода

Требования по устройству наружного пожаротушения изложены в Своде правил СП 8.13130.2009 "Системы противопожарной защиты. Внутренний противопожарный водопровод. Требования пожарной безопасности" и в Своде правил СП 8.13130.2009 "Системы противопожарной защиты. Источники наружного противопожарного водоснабжения. Требования пожарной безопасности"

Необходимость в устройстве Системы автоматического пожаротушения изложены в НПБ 110-99 – "Перечень зданий и сооружений подлежащих оборудованию автоматическими установками пожаротушения (АУПТ) и пожарной сигнализации (АУПС)"

Проектирование систем автоматического пожаротушения должно производиться в соответствии с требованиями НПБ 88-2001 "Установки автоматического пожаротушения. Нормы и правила проектирования"

Автоматическая пожарная сигнализация

Датчики:

тепловые – регистрируют повышение температуры в помещении;

дымовые – регистрируют задымление в помещении

световые – регистрируют световое излучение пожара.

Системы автоматического водяного пожаротушения:

спринклерные: форсунки, распыляющие воду, располагают под потолком помещения над зонами возможного возгорания. Система заполнена водой под давлением. При повышении температуры, запорная вставка в форсунке плавится и разбрызгивается вода над зоной возгорания. Давление в системе падает и включаются насосы пожарного водоснабжения.



дренчерные: форсунки, распыляющие воду, располагают под потолком помещения. Форсунки всегда открыты, система не заполнена водой. При срабатывании датчиков пожарной сигнализации включаются насосы пожарного водоснабжения, и все помещение заливается водой. Устраивают в тех помещениях, где возможно быстрое распространение пламени по горючим материалам.



Системы автоматического газового пожаротушения

При срабатывании датчиков пожарной сигнализации:

- система подает сигнал пожарной опасности;
- происходит задержка времени, чтобы персонал покинул помещение;
- проверяется герметичность помещения (должны быть закрыты окна и двери, иначе эффективность пожаротушения снижается практически до нуля);
- в помещение вбрасывается или инертный газ, или порошки, или хладоны

Возможность тушения пожара и спасательных работ обеспечиваются:

- устройством пожарных проездов и проходов
- наружные пожарные и пожарно-эвакуационные лестницы, выход на крышу
- противопожарный водопровод
- противодымная защита
- наличие пожарных подразделений (в поселках, на предприятиях)

Предотвращение распространению пожара:

объемно-планировочные решения: размещение взрывопожароопасных помещений, противопожарные преграды, и т.д.;

конструктивные – необходимая огнестойкость строительных конструкций;

ограничение пожарной опасности применяемых строительных материалов и конструкций;

снижение технологической взрывопожароопасности;

автоматическая пожарная сигнализация и тушение.

Классификация зданий по функциональной пожарной опасности:

Ф1 – постоянное или временное проживание людей (есть спальни, разный контингент)

Ф1.1 - детские дошкольные

Ф1.2 - гостиницы и общежития

Ф1.3 - многоквартирные жилые дома

Ф2 – зрелищные и культурно просветительские учреждения (временное пребывание больших масс людей, плохая ориентация,)

Ф2.1 театры, кинотеатры, спортивные с трибунами, библиотеки,

Ф2.2 – музеи, выставки, танцевальные (закрытые), ...

Ф3 - предприятия по обслуживанию населения

Ф3.1 - торговля

Ф3.2 – общественного питания

Ф3.3 - вокзалы

Ф3.4 - поликлиники

Ф3.5 - бытового и коммунального обслуживания населения (почты, химчистки, сбербанки и т.д.)

Ф4 - учебные, научные и конструкторские

Ф4.1 – школы и среднего специального образования

Ф4.2 – высшие учебные заведения

Ф4.3 – органы управления, НИИ и ПКБ, банки, конторы, офисы,

Ф5 - производственные и складские помещения (постоянный контингент работающих, обучены,)

Ф5.1 – производственные

Ф5.2 – складские, стоянки автомобилей, архивы, книгохранилища

Ф5.3 – сельскохозяйственные здания

При проектировании в зданиях должны быть предусмотрены:

-конструктивные

-объемно-планировочные

-инженерно-технические мероприятия, обеспечивающие возможность:

-эвакуации людей

-спасение людей

-доступ личного состава противопожарной службы

-нераспространение пожара

-снижение ущерба при обоснованном соотношении стоимости противопожарных мероприятий и материальным ущербом.

Здания и сооружения: степень огнестойкости: **I, II, III и IV.** Нормируется степень огнестойкости несущих конструкций, наружных стен, перекрытий, лестничных клеток (стен и маршей)

Степень огнестойкости здания	Несущие элементы	Наружные стены	Перекрытия	Лестничные клетки	
				Внутренние стены	Лестничные марши
I	R120	RE30	REI 60	REI 120	R60
II	R45	RE15	REI 45	REI 90	R45
III	R15	RE15	REI 15	REI 45	R30
IV	Не нормируется				

Огнестойкость преград – огнестойкость самих конструкций, а также деталей и узлов крепления, и конструкций на которые они опираются.

Лестницы и лестничные клетки, предназначенные для эвакуации, подразделяются на лестницы типов:

- 1 — внутренние, размещаемые в лестничных клетках;
 - 2 — внутренние открытые;
 - 3 — наружные открытые;
- обычные лестничные клетки типов:
- Л1 — с остекленными или открытыми проемами в наружных стенах на каждом этаже;
 - Л2 — с естественным освещением через остекленные или открытые проемы в покрытии;
- незадымляемые лестничные клетки типов:
- Н1 — с входом в лестничную клетку с этажа через наружную воздушную зону по открытым переходам, при этом должна быть обеспечена незадымляемость перехода через воздушную зону;
 - Н2 — с подпором воздуха в лестничную клетку при пожаре;
 - Н3 — с входом в лестничную клетку с этажа через тамбур-шлюз с подпором воздуха (постоянным или при пожаре).
- Для обеспечения тушения пожара и спасательных работ предусматриваются пожарные лестницы типов:
- П1 — вертикальные;
 - П2 — маршевые с уклоном не более 6:1.

Безопасность людей при пожаре обеспечивается:

- своевременная и быстрая эвакуация (самостоятельное организованное движение, а также вынужденное перемещение маломобильных групп людей с помощью работающего персонала)
- спасение людей, которые могут быть подвергнуты воздействию опасных факторов пожара (вынужденное перемещение наружу, самостоятельное или с помощью пожарных подразделений)

защита на путях эвакуации.

Предотвращение распространения пожара:

Мероприятия, ограничивающие площадь, интенсивность и продолжительность горения:

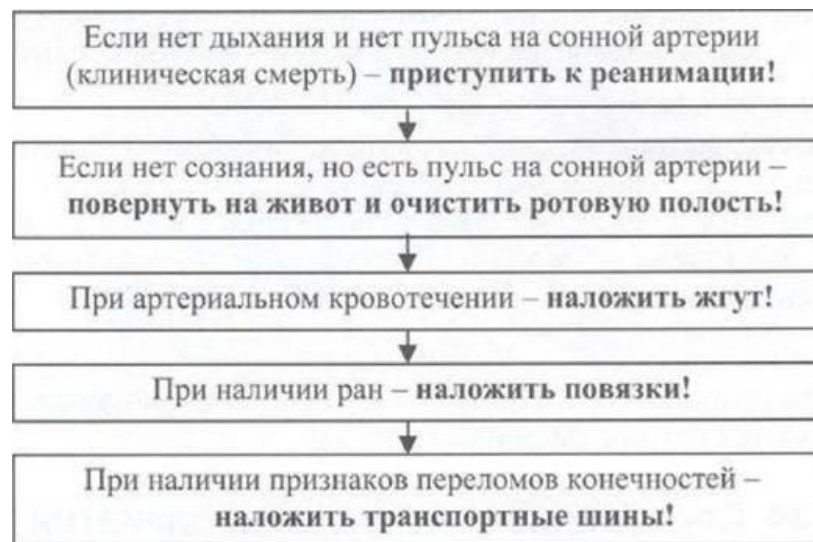
- а) конструктивные и объемно-планировочные решения по нераспространению пожара по помещению, между помещениями, между группами помещений разной категории, между этажами, между зданиями.
 - б) ограничение пожарной опасности строительных материалов (отделочные, на путях эвакуации, на фасадах)
 - в) снижение технологической опасности производств
 - г) оборудование первичными средствами пожаротушения (в том числе, автоматическими)
 - д) системы обнаружения пожара, пожарная сигнализация, связь
- Части здания различной функциональной пожарной опасности разделяют противопожарными ограждающими конструкциями с нормируемыми пределами огнестойкости в зависимости: от пожарной нагрузки, степени огнестойкости, функциональной пожарной опасности, класса пожарной опасности.
- В подвальных и цокольных этажах не допускаются производства с ЛВЖ, горючими газами и жидкостями.
- Противопожарные стены, перекрытия и перегородки должны выполняться так, чтобы препятствовать распространению огня в обход этих конструкции.

Раздел 11. Оказание первой помощи при несчастных случаях на производстве

Обучение оказанию первой помощи пострадавшему должен проводить специально подготовленный инструктор.

Универсальная схема оказания первой помощи

При любых несчастных случаях оказание помощи следует начать с восстановления сердечной деятельности и дыхания, затем приступить к остановке кровотечения



Освобождение пострадавшего от действия электрического тока

Недопустимо приступать к оказанию помощи, не освободив пострадавшего от действия электрического тока!

При напряжении выше 1000 В следует:

-при нахождении в распределительном устройстве отключить электрооборудование;

-при нахождении на открытой местности под ЛЭП надеть диэлектрические перчатки, боты и, действуя изолирующей штангой (клещами), оттащить упавший провод ЛЭП от пострадавшего или пострадавшего от провода ЛЭП на расстояние **не менее 8 метров**;

-при поражении пострадавшего в помещении, используя указанные электрозащитные средства, оттащить его от токоведущих частей на расстояние **не менее 4 метров**;

-как крайнюю меру и при наличии необходимых условий, на ЛЭП напряжением 6-20 кВ, снять, с нее напряжение, закоротив и заземлив все три фазы, путем наброса на них многожильного медного неизолированного заземленного провода.

При напряжении до 1000 В следует:

-отключить электрооборудование;

-перерубить провода, подводящие напряжение к пострадавшему;

-отделить пострадавшего от токоведущих частей;

-при однофазном включении пострадавшего в электрическую сеть отделить его от земли, подложив диэлектрический коврик (доски).

Правила перемещения в зоне «шагового» напряжения

В радиусе 8 метров от места касания земли электрическим проводом можно попасть под «шаговое» напряжение.

Передвигаться в зоне «шагового» напряжения следует в диэлектрических ботах или галошах либо «гусиным шагом» - пятка шагающей ноги, не отрываясь от земли, приставляется к носку другой ноги.

Недопустимо!

Отрывать подошвы от поверхности земли и делать широкие шаги; приближаться бегом к лежащему проводу.

Проведение основных мероприятий по оказанию первой помощи

Немедленно нанести удар кулаком по груди и приступить к сердечно-легочной реанимации, если:

- нет сознания
- нет пульса на сонной артерии

Когда необходимо накладывать давящие повязки:

- при кровотечениях, если кровь пассивно стекает из раны
- сразу после освобождения конечностей при синдроме сдавления.

Когда необходимо немедленно наложить кровоостанавливающий жгут:

- алая кровь бьет из раны фонтанирующей струей
- над раной образуется валик из вытекающей крови
- большое кровавое пятно на одежде или лужа крови возле пострадавшего.

Когда необходимо накладывать шины на конечности:

- В случаях повреждения костей и суставов конечностей.
- После освобождения придавленных конечностей.
- При укусах ядовитых змей.

Когда пострадавших необходимо переносить на щите с подложенным под колени валиком или на вакуум-носилках:

- При подозрении на перелом костей таза.
- При подозрении на перелом верхней трети бедренной кости и повреждении тазобедренного сустава.
- При подозрении на повреждение позвоночника и спинного мозга.

Когда пострадавших можно переносить только на животе:

- В состоянии комы.
- При частой рвоте.
- В случаях ожогов спины и ягодиц.
- При подозрении на повреждение спинного мозга, когда в наличии имеются только брезентовые носилки.

Когда пострадавших можно переносить только сидя или полусидя:

- При проникающих ранениях грудной клетки.
- При ранениях шеи.

Когда пострадавших можно переносить только на спине с приподнятыми или согнутыми в коленях ногами:

- При проникающих ранениях брюшной полости.
- При большой кровопотере или при подозрении на внутреннее кровотечение.

Признаки опасных повреждений и состояний

Внезапная (клиническая) смерть:

- Отсутствие сознания.
- Нет реакции зрачков на свет.
- Нет пульса на сонной артерии.

Биологическая смерть (когда проведение реанимации бессмысленно):

- Высыхание роговицы глаза (появление «селедочного» блеска).
- Деформация зрачка при осторожном сжатии глазного яблока пальцами.
- Появление трупных пятен.

Кома:

- Потеря сознания более чем на 4 минуты.
- Обязательно есть пульс на сонной артерии.

Обморок:

- Кратковременная потеря сознания (не более 3-4 минут).

-Потере сознания предшествуют: резкая слабость, головокружение, звон в ушах и потемнение в глазах.

Опасное кровотечение:

- Алая кровь из раны бьет фонтанирующей струей.
- Над раной образуется валик из вытекающей крови.
- Лужа крови 1 метр и более.

Истинное утопление:

- Кожа лица и шеи с синюшным отеком.
- Набухание сосудов шеи.
- Обильные пенистые выделения изо рта и носа

Ложное утопление:

- Бледно-серый цвет кожи.
- Широкий, не реагирующий на свет зрачок.
- Отсутствие пульса на сонной артерии.
- Часто сухая, легко удаляемая платком пена в углах рта.

Синдром сдавления нижних конечностей (появляются спустя 15 минут):

- После освобождения сдавленной конечности - резкое ухудшение состояния пострадавшего.
- Появление отека конечности с исчезновением рельефа мышц.
- Отсутствие пульса у лодыжек.
- Появление розовой или красной мочи.

Переохлаждение:

- Озноб и дрожь.

Нарушение сознания:

- заторможенность и апатия;
- бред и галлюцинации;
- неадекватное поведение.
- посинение или побледнение губ.
- снижение температуры тела.

Открытый перелом костей конечностей:

- Видны костные отломки.
- Деформация и отек конечности.
- Наличие раны, часто с кровотечением.

Обморожение нижних конечностей:

- Потеря чувствительности.
- Кожа бледная, твердая и холодная на ощупь.

- Нет пульса у лодыжек.
- При постукивании пальцем - «деревянный» звук.

Закрытый перелом костей конечности:

- Сильная боль при движении или нагрузке на конечность.
- Деформация и отек конечности.
- Синюшный цвет кожи.

Аптечка для оказания первой помощи

Средства для остановки кровотечений, обработки ран и наложения повязок, а также дезинфекции рук спасателя и медицинского оборудования.

Средство для дезинфекции рук спасателя, кожи вокруг ран, а также медицинского оборудования.

Кровоостанавливающий жгут для остановки артериальных кровотечений и в качестве защитных жгутов при синдроме длительного сдавления.

Специальная плёнка для прикрытия ожоговой поверхности.

Бинты и лейкопластырь для наложения повязок на раны. Стерильные салфетки.

Средства для искусственного дыхания

Аппарат «Рот-маска» для проведения искусственного дыхания.

Резиновый баллончик для удаления жидкости и слизи из верхних дыхательных путей и промывки глаз.

Средства для оказания помощи при переломах и сильных ушибах

Пузырь для льда (грелка):

—холод - при ушибах, ожогах, внутренних кровотечениях, укусах змей и насекомых, аллергической реакции;

—тепло - при переохлаждении и утоплении.

Гипотермический пакет при ушибах, ожогах, внутренних кровотечениях, укусах змей и насекомых, аллергической реакции.

Складная шина для фиксации костей предплечья, стопы, голени, при повреждениях голеностопного сустава.

Лекарственные препараты:

- валидол;
- санорин или галазолин;
- анальгин;
- сода питьевая.

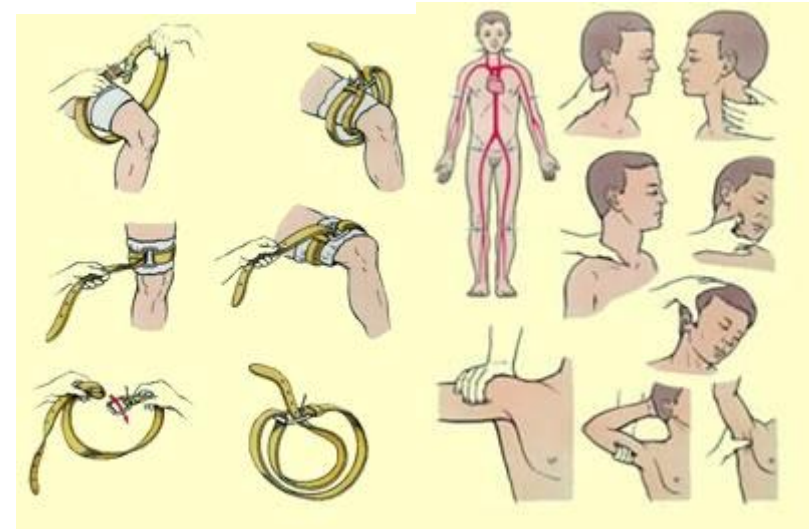
Первая помощь при ранении режущими и колющими предметами

Первая помощь при ранениях. При небольшом порезе или ссадине надо убрать из ранки грязь тампоном, смоченным перекисью водорода, обработать кожу вокруг ранки йодом или раствором бриллиантовой зелени, припудрить рану порошком стрептоцида и наложить асептическую повязку. Царапины можно просто заклеить клеем

«БФ» или залепить бактерицидным пластырем. При отсутствии лекарств кожу можно промыть бензином, водой с мылом.

При венозном или капиллярном кровотечении, когда кровь заливает рану, на нее накладывается давящая повязка с помощью индивидуального пакета, причем поврежденную конечность следует поднять вверх.

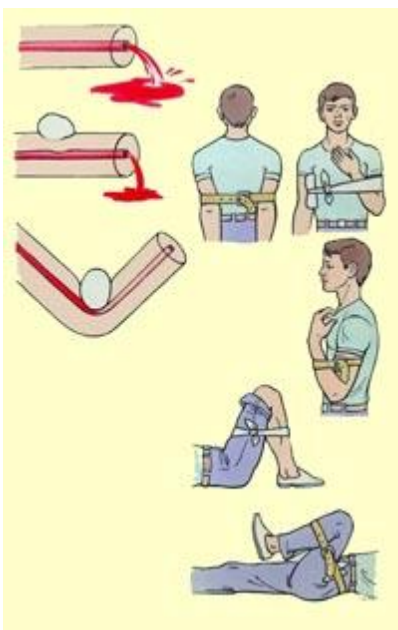
Артериальное (пульсирующее) кровотечение можно остановить прижатием сосуда выше места ранения. При повреждении руки — зажиманием плечевой артерии, ноги — прижиманием большими вальцами обеих рук артерии к лобковой кости.



При непрекращающемся кровотечении применяют жгут. Правильность наложения жгута определяется по прекращению кровотечения и исчезновению пульса (к периферии). Вместо жгута можно использовать также ремень, веревку, полотенце, обязательно подложив под них сложенный в несколько раз платок, марлю, и т. п.

Жгут может находиться на конечности не более 1—1,5 часов. По истечении этого срока его необходимо ослабить, и, если кровотечение из раны не остановилось, затянуть через несколько минут вновь.

Пострадавшего в зависимости от его состояния необходимо транспортировать в ближайший медпункт.



Первая помощь при ушибах, растяжениях, вывихах, переломах, сотрясении мозга.



Первая помощь при ушибах. Ушибы характеризуются повреждением мягких тканей с внутренним кровоизлиянием. При ушибе рекомендуется смазать кожу в месте удара настойкой йода и положить на некоторое время холодный компресс, а затем наложить повязку. При ударах в голову, грудь, живот пострадавшему необходимо обеспечить полный покой, дать противошоковые средства и транспортировать в медпункт. В случае если ушиб произведен в область живота, пострадавшему нельзя давать ни есть, ни пить.

Первая помощь при растяжениях и разрывах связок. Признаками травмы служат резкая боль (в первый момент), припухлость, кровоподтек и болезненность

движений в суставе. На область поврежденной связки сначала накладывается холод, а затем тугая фиксирующая повязка, желательно эластичным бинтом. При значительном растяжении связок голеностопного или коленного суставов рекомендуется шина. Внутрь дается анальгин или амидопирин.

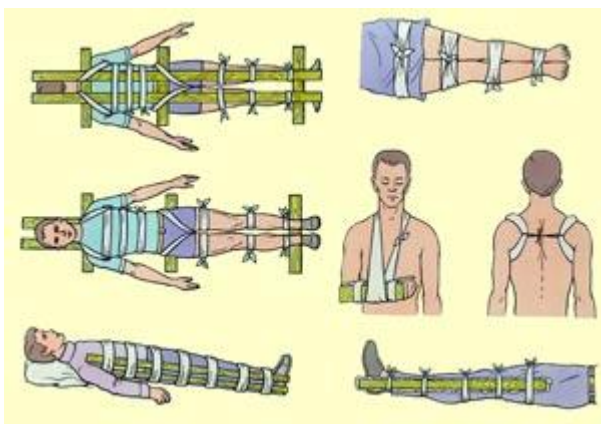


Первая помощь при вывихах. Ограничивается наложением шины и применением болеутоляющих средств. Самостоятельная вправка суставов не рекомендуется, так как вывихи, особенно голеностопных, коленных, лучезапястных и локтевых суставов часто сочетаются с переломами отростков костей. Обязательна транспортировка пострадавшего (или его сопровождение при вывихе суставов верхней конечности) в медпункт.

Первая помощь при переломах. Заключается в наложении шины из подручного материала, чтобы фиксировать места перелома и области суставов, расположенных выше и ниже его. Внутрь пострадавшему дают амидопирин или анальгин и транспортируют в медпункт.

При открытом переломе, кроме наложения шины, надо обработать кожу вокруг раны настойкой йода, наложить стерильную повязку. Если пострадавший находится в тяжелом состоянии, следует принять меры по предупреждению шока.

Особенно опасны повреждения в области позвоночника, черепа, таза. Здесь необходимо экстренное вмешательство врача, однако транспортировать пострадавшего в лечебное учреждение можно лишь при обеспечении его полного покоя (на специальных носилках, деревянном щите и т. п.).



Первая помощь при сотрясении головного мозга. Характерные признаки: потеря сознания (даже кратковременная) и рвота, затем сильные головные боли. Оказание помощи заключается в создании абсолютного покоя пострадавшему, голову приподнимают и делают холодные компрессы на нее; следует ограничить прием жидкостей, можно сладкий чай. Внутрь анальгин по 1 таблетке 2—4 раза в сутки. Транспортировка в больницу.

Острая сосудистая недостаточность, обмороки.

Чрезмерные физические нагрузки—могут вызвать острую сосудистую недостаточность, проявляющуюся в резкой общей слабости, сердцебиении, боли в области сердца. У человека синюют губы, нос, кончики пальцев, учащается пульс, он ощущает нехватку воздуха. К сердечной недостаточности предрасполагают перенесенные острые инфекции, заболевания легких, охлаждение, хронические заболевания сосудов и сердца.

Обморочное состояние может явиться следствием перегрева организма, быть вызвано нарушением походного режима и долгим перерывом в приеме пищи. Обморочное (шоковое) состояние могут также вызвать страх, потеря крови, сильные боли при переломе, вывихе или ушибе.

Первая помощь при острой сосудистой недостаточности. Пострадавшему придать полусидячее положение, обеспечить полный физический и душевный покой, освободить от стягивающей одежды, дать внутрь кофеин, кардиамин, валидол (под язык). Больного необходимо транспортировать в лечебное учреждение в положении сидя или лежа с приподнятой головой.

Первая помощь при обмороке. При обморочном состоянии (резкая бледность, холодный пот на лбу, поверхностное дыхание, потемнение в глазах, шум в ушах, потеря сознания) пострадавшего следует уложить так, чтобы его голова была ниже ног, расстегнуть одежду, обрызгать грудь и лицо холодной водой, дать понюхать ватку с нашатырным спиртом. Пришедшему в сознание дают крепкий чай, кофе, сердечные средства.

Список экзаменационных вопросов для прохождения проверки знаний по охране труда.

1. Работник имеет следующие обязанности:

- а). Защищать свои трудовые права, свободы и законные интересы
- б). Участвовать в управлении организацией.
- в). Вести коллективные переговоры и заключать коллективные договоры.
- г). Соблюдать правила внутреннего трудового распорядка организации.

2. Права и обязанности работников, содержащиеся в Трудовом кодексе, могут быть детализированы в:

- а). Уставах и положениях о дисциплине.
- б). Коллективных договорах.
- в). Индивидуальных трудовых договорах.
- г). Все перечисленное.

3. Основными принципами социального партнерства являются:

- а). Незаинтересованность сторон в участии в договорных отношениях.
- б). Необязательность выполнения коллективных договоров.
- в). Отсутствие выбора при обсуждении вопросов, входящих в сферу труда.
- г). Паритетность представителей сторон.

4. После получения уведомления о коллективных переговорах, сторона, получив его, должна начать переговоры:

- а). В пятидневный срок.
- б). В семидневный срок.
- в). В десятидневный срок.
- г). В двадцатидневный срок.

5. Правовой акт, регулирующий социально-трудовые отношения в организации и заключаемый представителями работников с работодателем - это:

- а). Трудовой договор.
- б). Трудовое соглашение.
- в). Коллективный договор.
- г). Гражданско-правовой договор.

6. Максимальная продолжительность испытательного срока при приеме на должности руководящих работников составляет:

- а). Десять дней.
- б). Один месяц.
- в). Три месяца.
- г). Шесть месяцев.

7. При расторжении трудового договора по собственному желанию работник обязан предупредить администрацию письменно:

- а). За две недели.
- б). За три недели.
- в). За один месяц.
- г). За два месяца.

8. Ежегодный оплачиваемый основной отпуск предоставляется длительностью не менее:

- а). 35 календарных дней.
- б). 30 календарных дней.
- в). 30 рабочих дней.
- г). 28 календарных дней.

9. Работодатель должен предоставить отпуск без сохранения оплаты в следующих случаях:

- а). Работающим пенсионерам по старости до 14 календарных дней в году
- б). Работающим инвалидам до 60 календарных дней в году
- в). Работникам в случае регистрации брака до пяти календарных дней
- г). Всем перечисленным работникам

10. Каковы основные обязанности по охране труда работников организации?

- а). соблюдать требования охраны труда
- б). правильно применять средства индивидуальной и коллективной защиты
- в). немедленно извещать своего непосредственного или вышестоящего руководителя о любой ситуации, угрожающей жизни и здоровью людей, о каждом несчастном случае, происшедшем на производстве, или об ухудшении состояния своего здоровья, в том числе о проявлении признаков острого профессионального заболевания (отравления)
- г). приобретать за свой счет спецодежду
- д). проходить обучение безопасным методам и приемам выполнения работ, инструктаж по охране труда, стажировку на рабочем месте и проверку знаний требований охраны труда
- е). проходить обязательные предварительные (при поступлении на работу) и периодические (в течение трудовой деятельности) медицинские осмотры (обследования)
- ж). указанные в ответах а), б), в), д), е)
- з). указанные в ответах а), б), в), г), д), е)

11. На кого возлагается общее руководство по обеспечению охраны труда в организации?

- а). главного инженера
- б). инженера по охране труда
- в). руководителя организации или лицо, им уполномоченное
- г). производителя работ
- д). исполнителя работ

12. Кто утверждает должностные инструкции или инструкции по охране труда для работников организаций?

- а). Минтруд РФ
- б). Государственная инспекция труда
- в). инженер по охране труда
- г). руководитель

д). главный инженер

13. В каком порядке доводятся должностные инструкции по охране труда до работников при приеме на работу или назначении на новую должность?

- а). приказом
- б). распоряжением
- в). указанием
- г). под роспись
- д). устно

14. На какой срок разрабатываются и утверждаются государственные и нормативные требования, инструкции по охране труда для работников по профессиям и видам работ?

- а) 1 год
- б) 2 года
- в) 3 года
- г) 4 года
- д) 5 лет

15. При какой численности работников в каждой организации создается служба охраны труда или вводится должность специалиста по охране труда?

- а) более 50 чел.
- б) более 100 чел.
- в) более 150 чел.
- г) более 200 чел.
- д) более 250 чел.

16. При какой численности работников в организации должен быть создан совместный комитет (комиссия) по охране труда?

- а) любой численности
- б) более 50 чел.
- в) более 20 чел.
- г) более 15 чел.
- д) более 10 чел.

17. Кем осуществляется периодический оперативный контроль состояния условий безопасности труда в подразделениях предприятий?

- а) работодателем
- б) инженером по охране труда
- в) руководителем работ
- г) бригадиром
- д) главным инженером

18. Кто проводит вводный инструктаж?

- а) главный инженер
- б) руководитель организации
- в) начальник участка, прораб
- г) непосредственно руководитель работ

- д) инженер по охране труда
- е) лицо, назначенное приказом по организации, предприятию
- ж) указанные в ответах д) и е)

19. С кем проводится вводный инструктаж?

- а) со всеми вновь поступающими работниками
- б) только с руководящими работниками и специалистами
- в) только с рабочими

20. Кто проводит инструктаж на рабочем месте?

- а) руководитель организации
- б) главный инженер
- в) начальник участка, прораб
- г) непосредственный руководитель работ
- д) инженер по охране труда

21. В каком случае проводится внеплановый инструктаж?

В соответствии с ГОСТ 12.0.004-90 п.7.4.1 внеплановый инструктаж проводится:

- а) при оформлении наряда-допуска
- б) при ликвидации последствий аварий, стихийных бедствий
- в) при введении в действие новых или переработанных стандартов, правил по охране труда, инструкций по охране труда
- г) по требованию инженера по охране труда

22. Выберите наиболее полный и правильный перечень существующих инструктажей по безопасности труда:

- а) вводный, повторный, внеплановый, целевой
- б) первичный на рабочем месте, повторный внеплановый, целевой
- в) вводный, повторный, внеочередной, целевой
- г) вводный, первичный на рабочем месте, повторный внеплановый, целевой
- д) первичный на рабочем месте, целевой, внеплановый

23. В каком случае проводится целевой инструктаж?

- а) при введении в действие новых или переработанных стандартов, правил инструкций по охране труда, а также изменений к ним
- б) по требованию органов надзора
- в) при производстве работ, на которые оформляется наряд-допуск
- г) при перерывах в работе и для работ, к которым предъявляются дополнительные (повышенные) требования безопасности труда более чем на 30 календарных дней, а для остальных работ 60 дней

24. В каком случае проводится первичный инструктаж на рабочем месте?

- а) при выполнении разовых работ, не связанных с прямыми обязанностями
- б) при производстве работ, на которые оформляется наряд-допуск
- в) со всеми принятыми на работу, переводимыми из одного подразделения в другое
- г) при перерывах в работе, к которым предъявляются повышенные требования безопасности труда

д) с лицами моложе 18 лет

25. Кто проводит повторный инструктаж по безопасности труда?

- а) инженер по охране труда
- б) начальник участка
- в) ИТР, назначенный приказом по организации
- г) непосредственный руководитель работ
- д) бригадир

26. Кто проводит внеплановый инструктаж по безопасности труда?

- а) старший производитель работ
- б) непосредственный производитель работ
- в) инженер по охране труда
- г) бригадир
- д) ИТР, назначенный приказом работодателя

27. Предусмотрена ли нормативными документами внеочередная проверка знаний по охране труда руководителей и специалистов?

- а) не предусмотрена
- б) предусмотрена при назначении на новую должность
- в) предусмотрена в случае ввода в действие новых нормативных документов по охране труда
- г) предусмотрена по требованию органов государственного надзора
- д) предусмотрена в случаях пп. б), в), г)

28. Кто расследует несчастный случай на производстве?

- а) комиссия, утвержденная приказом работодателя
- б) инженер по охране труда
- в) начальник участка
- г) комиссия вышестоящей организации
- д) руководитель организации, представитель профсоюза

29. В какие сроки проводится расследование несчастного случая, не относящегося к тяжелым, со смертельным исходом?

- а) в течение месяца
- б) в течение 3 дней
- в) в течение суток
- г) срок определяет работодатель
- д) срок определяет пострадавший

30. В какие сроки расследуются несчастные случаи на производстве, о которых не было своевременно сообщено работодателю?

- а) в течение 3 суток со дня подачи заявления
- б) в течение суток со дня подачи заявления
- в) по усмотрению руководителя организации
- г) в течение 10 суток со дня подачи заявления
- д) в течение месяца со дня поступления заявления

31. В какие сроки проводится расследование групповых несчастных случаев в результате которого несколько пострадавших получили тяжелые повреждения здоровья, либо несчастного случая со смертельным исходом на производстве?

- а) в течение 15 дней
- б) в течение 3 суток
- в) в течение суток
- г) в течение месяца
- д) срок определяет работодатель

32. Кто несет ответственность за организацию, своевременное расследование и учет несчастных случаев на производстве?

- а) председатель профкома
- б) работодатель
- в) инженер по охране труда
- г) прораб
- д) вышестоящая организация

33. Принимает ли участие в расследовании несчастного случая руководитель, непосредственно отвечающий за безопасность работ при выполнении, которой произошел несчастный случай?

- а) принимает по согласованию с государственной инспекцией
- б) не принимает
- в) принимает с согласия комиссии
- г) принимает по согласованию с профсоюзным комитетом
- д) принимает по согласованию с работодателем

34. Какой из несчастных случаев расследованию подлежит, но по решению комиссии не считается, не учитывается и оформляется актом произвольной формы?

- а) травма, в том числе полученная в результате нанесения телесных повреждений другим лицом
- б) острое отравление
- в) смерть вследствие общего заболевания или самоубийства
- г) поражения электрическим током
- д) ожог

35. Какие виды обеспечения по страхованию предусмотрены Федеральным законом от 24.07.98 N 125-ФЗ "Об обязательном социальном страховании от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний"?

- а) в виде пособия по временной нетрудоспособности, назначаемого в связи со страховым случаем
- б) в виде единовременной страховой выплаты застрахованному либо лицам, имеющим право на получение такой выплаты в случае его смерти
- в) в виде ежемесячных страховых выплат застрахованному либо лицам, имеющим право на получение таких выплат в случае его смерти
- г) в ответах а), в)
- д) в ответах а), б), в)

36. Пожар это?

- а). Неконтролируемое горение, приводящее к ущербу.
- б). Начало горения под воздействием источника зажигания.
- в). Начало пламенного горения под воздействием источника зажигания.
- г). Возгорание в результате самоинициируемых экзотермических процессов.

37. Что необходимо выполнить в случае перелома конечностей?

- а) Зафиксировать конечность с помощью складных шин или подручных средств
- б) Забинтовать конечность
- в) Удерживать пострадавшего в горизонтальной плоскости до прибытия медперсонала
- г) Не принимая никаких мер, направить пострадавшего в больницу

38. По каким признакам можно определить, что человек находится в состоянии комы?

- а) Потеря сознания на время более, чем на 4 минуты; Обязательно есть пульс на сонной артерии
- б) Нет реакции зрачков на свет
- в) Потеря сознания на время более, чем на 4 минуты
- г) Обязательно есть пульс на сонной артерии
- д) Нет реакции зрачков на свет; Потеря сознания.

39. Какие признаки определяют наличие у пострадавшего артериального кровотечения?

- а) Алая кровь из раны вытекает фонтанирующей струёй; Над раной образуется валик из вытекающей крови, большое кровавое пятно на одежде пострадавшего или лужа крови возле него
- б) Очень темный цвет крови
- в) Алая кровь из раны вытекает фонтанирующей струёй
- г) Над раной образуется валик из вытекающей крови, большое кровавое пятно на одежде пострадавшего или лужа крови возле него
- д) Очень темный цвет крови; Над раной образуется валик из вытекающей крови, большое кровавое пятно на одежде пострадавшего или лужа крови возле него

40. Какие признаки определяют наличие у пострадавшего венозного кровотечения?

- а) Цвет крови алый
- б) Очень темный вид крови
- в) Кровь пассивно вытекает из раны
- г) Цвет крови алый; Кровь пассивно вытекает из раны
- д) Очень темный вид крови; Кровь пассивно вытекает из раны

41. Какие признаки определяют наличие обморока у человека?

- а) Кратковременная потеря сознания (не более 3-4 мин.)
- б) Потере сознания предшествует сильная рвота
- в) Потере сознания предшествует резкая слабость, головокружение, боль в ушах и потемнение в глазах
- г) Кратковременная потеря сознания (не более 3-4 мин.); Потере сознания предшествует резкая слабость, головокружение, боль в ушах и потемнение в глазах
- д) Кратковременная потеря сознания (не более 3-4 мин.); Потере сознания предшествует сильная рвота; Потере сознания предшествует резкая слабость, головокружение, боль в ушах и потемнение в глазах

42. К какому классу условий труда относятся условия труда на рабочем месте при наличии факторов, превышающих гигиенические нормативы и оказывающих неблагоприятное воздействие на организм работающего и/или его потомство?

- а) К первому (оптимальные)
- б) Ко второму (допустимые)
- в) К третьему (вредные)
- г) К четвертому (опасные)

43. Специальная оценка условий труда проводится не реже одного раза:

- а) в десять лет;
- б) в семь лет;
- в) в пять лет.

44. Результаты проведения специальной оценки условий труда могут применяться для:

- а) разработки и реализации мероприятий, направленных на улучшение условий труда работников;
- б) информирования работников об условиях труда на рабочих местах, о существующем риске повреждения их здоровья, о мерах по защите от воздействия вредных и (или) опасных производственных факторов и о полагающихся работникам, занятым на работах с вредными и (или) опасными условиями труда, гарантиях и компенсациях;
- в) обеспечения работников средствами индивидуальной защиты, а также оснащения рабочих мест средствами коллективной защиты;
- г) осуществления контроля за состоянием условий труда на рабочих местах;
- д) всех перечисленных мероприятий.

45. Какие вредные и опасные факторы производственной среды подлежат исследованию (испытанию) и измерению при проведении специальной оценки условий труда?

- а) физические факторы
- б) химические факторы
- в) биологические факторы
- д) все перечисленные факторы

График проведения проверок знаний по охране труда

№	Сотрудник	Дата проведения проверки знаний	Время проведения проверки знаний
1.	Аграпонова Наталья Леонидовна	11.02.2016	14:00
2.	Антюфьева Людмила Павловна	11.02.2016	14:00
3.	Ахмеджанова Оксана Павловна	11.02.2016	14:00
4.	Березин Сергей Эдуардович	11.02.2016	14:00
5.	Бодров Александр Анатольевич	11.02.2016	14:00
6.	Бондарева Светлана Станиславовна	11.02.2016	14:00
7.	Боровков Алексей Геннадьевич	11.02.2016	14:00
8.	Бревнова Наталья Владимировна	11.02.2016	16:00
9.	Буринский Валерий Васильевич	11.02.2016	16:00
10.	Бушуев Сергей Валентинович	11.02.2016	16:00
11.	Бычков Виталий Валерьевич	11.02.2016	16:00
12.	Веденеев Георгий Михайлович	11.02.2016	16:00
13.	Викентьева Елена Михайловна	11.02.2016	16:00
14.	Вишняков Сергей Викторович	11.02.2016	16:00
15.	Гагарина Ольга Геннадьевна	11.02.2016	16:00
16.	Гаджиев Камиль Гаджиевич	12.02.2016	11:00
17.	Горшкова Юлия Владимировна	12.02.2016	11:00
18.	Григорьев Александр Валентинович	12.02.2016	11:00
19.	Гридина Елена Георгиевна	12.02.2016	11:00
20.	Гришин Владимир Евгеньевич	12.02.2016	11:00
21.	Гуляев Сергей Александрович	12.02.2016	11:00
22.	Даниленко Александр Иванович	12.02.2016	11:00
23.	Дернов Михаил Борисович	12.02.2016	11:00
24.	Дмитриев Михаил Михайлович	12.02.2016	13:30
25.	Дмитриев Сергей Сергеевич	12.02.2016	13:30
26.	Домникова Марина Борисовна	12.02.2016	13:30
27.	Доронкина Людмила Николаевна	12.02.2016	13:30
28.	Евграфова Татьяна Анатольевна	12.02.2016	13:30
29.	Егорова Людмила Евгеньевна	12.02.2016	13:30
30.	Ефреимов Ленин Юшваевич	12.02.2016	13:30
31.	Ефремова Ольга Васильевна	12.02.2016	13:30
32.	Житникова Марина Николаевна	12.02.2016	15:30
33.	Жохова Офелия Амбарцумовна	12.02.2016	15:30
34.	Захарова Татьяна Борисовна	12.02.2016	15:30
35.	Иванов Дмитрий Александрович	12.02.2016	15:30
36.	Иванова Людмила Ивановна	12.02.2016	15:30
37.	Иванова Ольга Германовна	12.02.2016	15:30
38.	Кармановская Елена Михайловна	12.02.2016	15:30
39.	Ковалев Дмитрий Игоревич	12.02.2016	15:30
40.	Козлова Анастасия Андреевна	18.02.2016	13:30
41.	Комарова Нина Георгиевна	18.02.2016	13:30
42.	Комендантов Александр Спепанович	18.02.2016	13:30
43.	Кондратьев Валерий Николаевич	18.02.2016	13:30
44.	Кролин Александр Александрович	18.02.2016	13:30
45.	Кузин Сергей Юрьевич	18.02.2016	13:30
46.	Кунакин Дмитрий Николаевич	18.02.2016	13:30
47.	Курбатов Антон Павлович	18.02.2016	13:30
48.	Ладыгин Анатолий Николаевич	18.02.2016	15:30

49.	Лобзова Татьяна Анатольевна	18.02.2016	15:30
50.	Малич Наталия Викторовна	18.02.2016	15:30
51.	Маркин Владимир Николаевич	18.02.2016	15:30
52.	Машляев Валерий Владимирович	18.02.2016	15:30
53.	Медведева Галина Евгеньевна	18.02.2016	15:30
54.	Мезенцев Олег Анатольевич	18.02.2016	15:30
55.	Москвитин Петр Михайлович	18.02.2016	15:30
56.	Носов Андрей Владимирович	19.02.2016	11:00
57.	Овсянникова Марина Ростиславовна	19.02.2016	11:00
58.	Орлов Юрий Николаевич	19.02.2016	11:00
59.	Павлюк Галина Прокофьевна	19.02.2016	11:00
60.	Парамонова Ольга Александровна	19.02.2016	11:00
61.	Парфенов Юрий Вячеславович	19.02.2016	11:00
62.	Платонов Александр Сергеевич	19.02.2016	11:00
63.	Погорелов Сергей Иванович	19.02.2016	11:00
64.	Промыслова Нина Владимировна	19.02.2016	14:00
65.	Прохорская Марина Викторовна	19.02.2016	14:00
66.	Прудникова Юлия Ивановна	19.02.2016	14:00
67.	Ревуцкий Владислав Владимирович	19.02.2016	14:00
68.	Рогалев Андрей Николаевич	19.02.2016	14:00
69.	Романов Геннадий Александрович	19.02.2016	14:00
70.	Русаков Илья Львович	19.02.2016	14:00
71.	Рыженков Артем Вячеславович	19.02.2016	14:00
72.	Свешникова Татьяна Николаевна	19.02.2016	15:30
73.	Седов Анатолий Николаевич	19.02.2016	15:30
74.	Семочкина Елена Владимировна	19.02.2016	15:30
75.	Сергеева Наталья Михайловна	19.02.2016	15:30
76.	Силова Ольга Васильевна	19.02.2016	15:30
77.	Сметанин Павел Алексеевич	19.02.2016	15:30
78.	Смольянинова Любовь Николаевна	19.02.2016	15:30
79.	Соколов Владимир Петрович	25.02.2016	13:30
80.	Соколов Константин Иванович	25.02.2016	13:30
81.	Соловьев Вячеслав Анатольевич	25.02.2016	13:30
82.	Соловьева Ирина Александровна	25.02.2016	13:30
83.	Сорокина Наталья Александровна	25.02.2016	13:30
84.	Степанов Александр Сергеевич	25.02.2016	13:30
85.	Тараскин Юрий Михайлович	25.02.2016	13:30
86.	Тарасов Александр Евгеньевич	25.02.2016	13:30
87.	Теннисон Евгения Александровна	25.02.2016	15:30
88.	Терешина Ольга Александровна	25.02.2016	15:30
89.	Тимонен Кения Александровна	25.02.2016	15:30
90.	Тимофеев Евгений Михайлович	25.02.2016	15:30
91.	Тимофеева Галина Викторовна	25.02.2016	15:30
92.	Тронова Светлана Анатольевна	25.02.2016	15:30
93.	Туманов Александр Анатольевич	25.02.2016	15:30
94.	Уткин Александр Сергеевич	25.02.2016	15:30
95.	Федотов Андрей Михайлович	26.02.2016	11:00
96.	Цуканов Владимир Викторович	26.02.2016	11:00
97.	Чупрова Надежда Ильинична	26.02.2016	11:00
98.	Шарутин Валерий Иванович	26.02.2016	11:00
99.	Шатов Александр Алексеевич	26.02.2016	11:00
100.	Шибаета Евгения Григорьевна	26.02.2016	11:00
101.	Ширинский Сергей Владимирович	26.02.2016	11:00
102.	Шурков Михаил Витальевич	26.02.2016	11:00
103.	Яременко Галина Анатольевна	26.02.2016	14:00