

# 1. ОХРАНА ТРУДА

## 1.1. Охрана труда и безопасность на производстве

### 1.1.1. Права и гарантии работников

#### **Право работника на труд в условиях, отвечающих требованиям охраны труда**

Каждый работник имеет право на:

- рабочее место, соответствующее требованиям охраны труда;
- обязательное социальное страхование от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний в соответствии с федеральным законом;
- 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;
- отказ от выполнения работ в случае возникновения опасности для его жизни и здоровья вследствие нарушения требований охраны труда, за исключением случаев, предусмотренных федеральными законами, до устранения такой опасности;
- обеспечение средствами индивидуальной и коллективной защиты в соответствии с требованиями охраны труда за счет средств работодателя;
- обучение безопасным методам и приемам труда за счет средств работодателя;
- дополнительное профессиональное образование за счет средств работодателя в случае ликвидации рабочего места вследствие нарушения требований охраны труда;
- запрос о проведении проверки условий и охраны труда на его рабочем месте федеральным органом исполнительной власти,

уполномоченным на осуществление федерального государственного контроля (надзора) за соблюдением трудового законодательства и иных нормативных правовых актов, содержащих нормы трудового права, другими федеральными органами исполнительной власти, осуществляющими государственный контроль (надзор) в установленной сфере деятельности, органами исполнительной власти, осуществляющими государственную экспертизу условий труда, а также органами профсоюзного контроля за соблюдением трудового законодательства и иных актов, содержащих нормы трудового права;

- обращение в органы государственной власти Российской Федерации, органы государственной власти субъектов Российской Федерации и органы местного самоуправления, к работодателю, в объединения работодателей, а также в профессиональные союзы, их объединения и иные уполномоченные работниками представительные органы по вопросам охраны труда;

- личное участие или участие через своих представителей в рассмотрении вопросов, связанных с обеспечением безопасных условий труда на его рабочем месте, и в расследовании происшедшего с ним несчастного случая на производстве или профессионального заболевания;

- внеочередной медицинский осмотр в соответствии с медицинскими рекомендациями с сохранением за ним места работы (должности) и среднего заработка во время прохождения указанного медицинского осмотра;

- гарантии и компенсации, установленные в соответствии с ТК, коллективным договором, соглашением, локальным нормативным актом, трудовым договором, если он занят на работах с вредными и (или) опасными условиями труда.

Размеры, порядок и условия предоставления гарантий и компенсаций работникам, занятым на работах с вредными и (или) опасными условиями труда.

Повышенные или дополнительные гарантии и компенсации за работу на работах с вредными и (или) опасными условиями труда могут

устанавливаться коллективным договором, локальным нормативным актом с учетом финансово-экономического положения работодателя.

В случае обеспечения на рабочих местах безопасных условий труда, подтвержденных результатами специальной оценки условий труда или заключением государственной экспертизы условий труда, гарантии и компенсации работникам не устанавливаются.

### **1.1.2. Гарантии права работников на труд в условиях, соответствующих требованиям охраны труда**

Государство гарантирует работникам защиту их права на труд в условиях, соответствующих требованиям охраны труда.

Условия труда, предусмотренные трудовым договором, должны соответствовать требованиям охраны труда.

На время приостановления работ в связи с административным приостановлением деятельности или временным запретом деятельности в соответствии с законодательством Российской Федерации вследствие нарушения государственных нормативных требований охраны труда не по вине работника за ним сохраняются место работы (должность) и средний заработок. На это время работник с его согласия может быть переведен работодателем на другую работу с оплатой труда по выполняемой работе, но не ниже среднего заработка по прежней работе.

При отказе работника от выполнения работ в случае возникновения опасности для его жизни и здоровья (за исключением случаев, предусмотренных ТК и иными федеральными законами) работодатель обязан предоставить работнику другую работу на время устранения такой опасности.

В случае, если предоставление другой работы по объективным причинам работнику невозможно, время простоя работника до устранения опасности для его жизни и здоровья оплачивается работодателем в соответствии с ТК и иными федеральными законами.

В случае необеспечения работника в соответствии с установленными нормами средствами индивидуальной и коллективной защиты работодатель не имеет права требовать от работника исполнения трудовых обязанностей и обязан оплатить возникший по этой причине простой.

Отказ работника от выполнения работ в случае возникновения опасности для его жизни и здоровья вследствие нарушения требований охраны труда либо от выполнения работ с вредными и (или) опасными условиями труда, не предусмотренных трудовым договором, не влечет за собой привлечения его к дисциплинарной ответственности.

В случае причинения вреда жизни и здоровью работника при исполнении им трудовых обязанностей возмещение указанного вреда осуществляется в соответствии с федеральным законом.

В целях предупреждения и устранения нарушений государственных нормативных требований охраны труда государство обеспечивает организацию и осуществление федерального государственного контроля (надзора) за их соблюдением и устанавливает ответственность работодателя и должностных лиц за нарушение указанных требований.

### **1.1.3. Обеспечение работников средствами индивидуальной защиты**

На работах с вредными и (или) опасными условиями труда, а также на работах, выполняемых в особых температурных условиях или связанных с загрязнением, работникам бесплатно выдаются прошедшие обязательную сертификацию или декларирование соответствия специальная одежда, специальная обувь и другие средства индивидуальной защиты, а также смывающие и (или) обезвреживающие средства в соответствии с типовыми нормами, которые устанавливаются в порядке, определяемом Правительством Российской Федерации.

Работодатель имеет право с учетом мнения выборного органа первичной профсоюзной организации или иного представительного органа работников и своего финансово-экономического положения устанавливать нормы бесплатной выдачи работникам специальной одежды, специальной

обуви и других средств индивидуальной защиты, улучшающие по сравнению с типовыми нормами защиту работников от имеющихся на рабочих местах вредных и (или) опасных факторов, а также особых температурных условий или загрязнения.

Работодатель за счет своих средств обязан в соответствии с установленными нормами обеспечивать своевременную выдачу специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты, а также их хранение, стирку, сушку, ремонт и замену.

#### **1.1.4. Обучение в области охраны труда**

Все работники, в том числе руководители организаций, а также работодатели - индивидуальные предприниматели, обязаны проходить обучение по охране труда и проверку знания требований охраны труда в порядке, установленном уполномоченным Правительством Российской Федерации федеральным органом исполнительной власти с учетом мнения Российской трехсторонней комиссии по регулированию социально-трудовых отношений.

Для всех поступающих на работу лиц, а также для работников, переводимых на другую работу, работодатель или уполномоченное им лицо обязаны проводить инструктаж по охране труда, организовывать обучение безопасным методам и приемам выполнения работ и оказания первой помощи пострадавшим.

Работодатель обеспечивает обучение лиц, поступающих на работу с вредными и (или) опасными условиями труда, безопасным методам и приемам выполнения работ со стажировкой на рабочем месте и сдачей экзаменов и проведение их периодического обучения по охране труда и проверку знаний требований охраны труда в период работы.

Государство содействует организации обучения по охране труда в организациях, осуществляющих образовательную деятельность.

Государство обеспечивает подготовку специалистов в области охраны труда.

## **1.2. Расследование несчастных случаев на производстве**

### **1.2.1. Несчастные случаи, подлежащие расследованию и учету**

Расследованию и учету подлежат несчастные случаи, происшедшие 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:

- работники и другие лица, получающие образование в соответствии с ученическим договором;
- обучающиеся, проходящие производственную практику;
- лица, страдающие психическими расстройствами, участвующие в производительном труде на лечебно-производственных предприятиях в порядке трудовой терапии в соответствии с медицинскими рекомендациями;
- лица, осужденные к лишению свободы и привлекаемые к труду;
- лица, привлекаемые в установленном порядке к выполнению общественно-полезных работ;
- 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 другие);

- 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 другие события, 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.

### **1.2.2. Обязанности работодателя при несчастном случае**

При несчастных случаях работодатель (его представитель) обязан:

- немедленно организовать первую помощь пострадавшему и при необходимости доставку его в медицинскую организацию;

- принять неотложные меры по предотвращению развития аварийной или иной чрезвычайной ситуации и воздействия травмирующих факторов на других лиц;

- сохранить до начала расследования несчастного случая обстановку, какой она была на момент происшествия, если это не угрожает жизни и здоровью других лиц и не ведет к катастрофе, аварии или возникновению иных чрезвычайных обстоятельств, а в случае невозможности ее сохранения

- зафиксировать сложившуюся обстановку (составить схемы, провести фотографирование или видеосъемку, другие мероприятия);

- немедленно проинформировать о несчастном случае органы и организации, указанные в ТК, 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.

### **1.2.3. Порядок извещения о несчастных случаях**

При групповом несчастном случае (два человека и более), тяжелом несчастном случае или несчастном случае со смертельным исходом работодатель (его представитель) в течение суток обязан направить извещение по установленной форме:

- в соответствующий территориальный орган федерального органа исполнительной власти, уполномоченного на осуществление федерального государственного контроля (надзора) за соблюдением трудового законодательства и иных нормативных правовых актов, содержащих нормы трудового права;

- в прокуратуру по месту происшествия несчастного случая;

- в орган исполнительной власти субъекта Российской Федерации и (или) орган местного самоуправления по месту государственной регистрации юридического лица или физического лица в качестве индивидуального предпринимателя;

- работодателю, направившему работника, с которым произошел несчастный случай;

- в территориальный орган соответствующего федерального органа исполнительной власти, осуществляющего государственный контроль (надзор) в установленной сфере деятельности, если несчастный случай произошел в организации или на объекте, подконтрольных этому органу;

- в исполнительный орган страховщика по вопросам обязательного социального страхования от несчастных случаев на производстве и

профессиональных заболеваний (по месту регистрации работодателя в качестве страхователя).

При групповом несчастном случае, тяжелом несчастном случае или несчастном случае со смертельным исходом работодатель (его представитель) в течение суток также обязан направить извещение по установленной форме в соответствующее территориальное объединение организаций профсоюзов.

О несчастном случае, происшедшем на находящемся в плавании судне (независимо от его ведомственной (отраслевой) принадлежности), капитан судна незамедлительно обязан сообщить работодателю (судовладельцу), а если судно находится в заграничном плавании - также в соответствующее консульство Российской Федерации.

Работодатель (судовладелец) при получении сообщения о происшедшем на судне групповом несчастном случае, тяжелом несчастном случае или несчастном случае со смертельным исходом в течение суток обязан направить извещение по установленной форме в:

- соответствующий территориальный орган федерального органа исполнительной власти, уполномоченного на осуществление федерального государственного контроля (надзора) за соблюдением трудового законодательства и иных нормативных правовых актов, содержащих нормы трудового права;

- соответствующую прокуратуру по месту регистрации судна;

- соответствующие федеральные органы исполнительной власти, уполномоченные на осуществление федерального государственного надзора в области использования атомной энергии и государственного надзора в области радиационной безопасности, если несчастный случай произошел на ядерной энергетической установке судна или при перевозке ядерных материалов, радиоактивных веществ и отходов;

- соответствующее территориальное объединение организаций профсоюзов;

- исполнительный орган страховщика по вопросам обязательного социального страхования от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний (по месту регистрации работодателя в качестве страхователя).

О несчастных случаях, которые по прошествии времени перешли в категорию тяжелых несчастных случаев или несчастных случаев со смертельным исходом, работодатель (его представитель) в течение трех суток после получения сведений об этом направляет извещение по установленной форме в соответствующие территориальный орган федерального органа исполнительной власти, уполномоченного на осуществление федерального государственного контроля (надзора) за соблюдением трудового законодательства и иных нормативных правовых актов, содержащих нормы трудового права, территориальное объединение организаций профсоюзов и территориальный орган соответствующего федерального органа исполнительной власти, осуществляющего государственный контроль (надзор) в установленной сфере деятельности, если несчастный случай произошел в организации или на объекте, подконтрольных этому органу, а о страховых случаях - в исполнительный орган страховщика (по месту регистрации работодателя в качестве страхователя).

О случаях острого отравления работодатель (его представитель) сообщает в соответствующий орган федерального органа исполнительной власти, осуществляющего функции по федеральному государственному санитарно-эпидемиологическому надзору.

#### **1.2.4. Сроки расследования несчастных случаев**

Расследование несчастного случая (в том числе группового), в результате которого один или несколько пострадавших получили легкие повреждения здоровья, проводится комиссией в течение трех дней. Расследование 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 проводится комиссией в течение 15 дней.

Несчастный случай, о котором не было своевременно сообщено работодателю или в результате, которого нетрудоспособность у пострадавшего наступила не сразу, расследуется в порядке, установленном ТК, другими федеральными законами и иными нормативными правовыми актами Российской Федерации, по заявлению пострадавшего или его доверенного лица в течение одного месяца со дня поступления указанного заявления.

При необходимости проведения дополнительной проверки обстоятельств несчастного случая, получения соответствующих медицинских и иных заключений сроки могут быть продлены председателем комиссии, но не более чем на 15 дней. Если завершить расследование несчастного случая в установленные сроки не представляется возможным в связи с необходимостью рассмотрения его обстоятельств в организациях, осуществляющих экспертизу, органах дознания, органах следствия или в суде, то решение о продлении срока расследования несчастного случая принимается по согласованию с этими организациями, органами либо с учетом принятых ими решений.

#### **1.2.5. Рассмотрение разногласий по вопросам расследования, оформления и учета несчастных случаев**

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 контроля (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.

### **1.3. Инструкция по охране труда для слесаря по ремонту автомобилей.**

*Образец*

Настоящая инструкция по охране труда для слесаря по ремонту автомобилей доступна для бесплатного просмотра и скачивания.

Инструкции по охране труда для слесаря по ремонту автомобилей подготовлена на основе СП 12-135-2003 «Безопасность труда в строительстве. Отраслевые типовые инструкции по охране труда», содержащего отраслевую типовую инструкцию по охране труда — ТИ РО 047-2003, с учетом требований действующих законодательных и нормативных правовых актов, содержащих государственные нормативные требования охраны труда, указанных в Приложении 1 и предназначена для слесаря по ремонту автомобилей (далее — слесаря) при выполнении им работ согласно профессии и квалификации.

#### **1.3.1. Общие требования охраны труда**

1.1. При разборке машин и оборудования их следует поднимать (вывешивать), а также снимать, перемещать и устанавливать тяжелые (массой более 20 кг) и громоздкие узлы и детали при помощи подъемно-

транспортных средств, устройств и приспособлений соответствующей грузоподъемности.

1.2. Производство ремонтных работ должно быть организовано в соответствии с требованиями документации завода-изготовителя машин и технологическими картами, разрабатываемых для отдельных групп автотехники, в которых должны быть отражены специальные требования по безопасности труда при проведении ремонтных работ и безопасные приемы работ при выполнении отдельных ремонтных операций.

1.3. Слесари должны быть обеспечены необходимым комплектом исправных инструментов и приспособлений, соответствующих характеру выполняемой работы.

1.4. Ручные инструменты должны отвечать следующим требованиям:

— молотки и кувалды должны быть насажены на рукоятки под прямым углом к продольной оси инструмента и надежно укреплены путем расклинивания металлическими заершенными клиньями; рукоятки должны быть изготовлены из дерева твердых и вязких пород (рябины, клена, вяза, дуба) и иметь овальную и гладкую поверхность; длина рукоятки молотка не должна быть меньше 300 мм, кувалды 450-900 мм, в зависимости от массы инструмента;

— затыльники и бойки ударных инструментов (зубил, крейцмейселей, бородков, кернов, молотков, кувалд и т.п.) должны иметь слегка выпуклую, гладкую, не косую и не сбитую поверхность, без заусенец, выбоин, трещин и наклепок;

— инструменты, имеющие заостренные концы (хвостовики) для насаживания рукояток (напильники, ножовки, шилья, отвертки и т.п.), должны иметь прочно укрепленные деревянные или пластмассовые рукоятки; длина рукоятки должна соответствовать размерам инструмента, но быть не менее 150 мм; во избежание раскалывания рукоятку нужно стянуть металлическими бандажными кольцами;

— лезвия зубил, крейцмейселей, шаберов, сверл и другого режущего инструмента не должны иметь заусенцев, выбоин и трещин, а режущая кромка их должна быть правильно заточена в соответствии с обрабатываемым материалом и представлять собой ровную или слегка выпуклую поверхность; длина зубил и крейцмейселей должна быть не менее 150 мм, длина оттянутой части 60-70 мм;

— лезвие отвертки должно быть оттянуто и расплющено до такой толщины, чтобы оно входило без зазора в прорезь головки винта;

— гаечные ключи не должны иметь трещин, выбоин, заусенцев; губки ключей должны быть строго параллельными и незакатанными;

— раздвижные ключи не должны иметь слабину (люфт) в подвижных частях;

— острогубцы и плоскогубцы не должны иметь выщербленных, сломанных губок, рукояток, губки острогубцев должны быть острыми, плоскогубцы иметь исправную насечку;

— брусочки и крупные напильники для опиловки широких поверхностей должны быть снабжены специальными ручками, допускающими удобную обработку этих поверхностей;

— концы ломиков, оправок для наводки отверстий металлических изделий не должны быть погнутыми или сбитыми;

— поддержки, применяемые при ручной клепке, обжимке, чеканке и прочих работах, должны быть прочными и безопасными;

— съемники должны иметь жесткую конструкцию и не иметь трещин, погнутых стержней, сорванной или снятой резьбы и обеспечивать соосность упорного (натяжного) устройства с осью снимаемой детали. Захваты съемников должны обеспечивать плотное и надежное захватывание детали в месте приложения усилия;

— тали (блоки) должны иметь конструкцию, устраняющую возможность самопроизвольного спадания цепи (каната) или заклинивания

ее между блоками и обоймой, набеганий, пропусков или скольжения цепи по звездочке.

Зубья звездочек и шестерен, а также звенья цепи не должны иметь на поверхности трещин, заусенцев и вмятин; пластинчатые цепи должны быть подвижны во всех шарнирных соединениях.

1.5. Реечные и винтовые домкраты должны иметь стопорные приспособления, препятствующие полному выходу винта или рейки из корпуса домкрата, ручные рычажно-реечные домкраты — устройство, исключающее самопроизвольное опускание груза при снятии усилий с рычага или рукоятки, а опорные головки домкратов — поверхность, исключающую возможность соскальзывания поднимаемого груза.

1.6. Переносные ручные электрические светильники следует снабжать предохранительной сеткой с рефлектором и крючком для подвеса, шланговым проводом с вилкой, исключающей возможность ее включения в розетку, подключенную к электросети, напряжением свыше 42 В.

Патрон должен быть встроен в корпус светильника так, чтобы исключалась возможность прикосновения к токоведущим частям патрона и цоколя лампы.

1.7. Для переноски инструмента слесарь должен обеспечиваться сумкой или легким переносным ящиком.

1.8. На постах технического обслуживания и ремонта, в помещениях и на открытых площадках автомобили и другие транспортные средства должны размещаться так, чтобы расстояние между ними, элементами зданий, стационарным технологическим оборудованием и рабочими местами соответствовали действующим нормам и обеспечивали безопасное перемещение работающих и транспортных средств, удобное и безопасное выполнение технологических операций по ремонту и обслуживанию машин и оборудования.



Проезды должны соответствовать габаритам перемещаемых подъемно-транспортными средствами материалов, заготовок, деталей, узлов и агрегатов, а проходы по ширине должны быть не менее 1 м.

1.9. Рабочие места должны быть полностью оснащены необходимыми средствами в зависимости от вида выполняемых работ (шкафами, стеллажами, верстаками, тарой и другими устройствами для размещения инструмента, оснастки материалов и т.п.), в том числе средствами наглядной агитации по безопасности труда.

1.10. На рабочих местах с холодными полами (цементным, асфальтовым, клинкерным и т.п.) должны быть уложены решетки.

1.11. Места проведения работ вне осмотровых канав, эстакад или подъемников должны быть укомплектованы деревянными лежаками.

1.12. Рабочие места, проходы, проезды нельзя загромождать. Оборудование, инструменты, приспособления, необходимые для проведения работ, а также материалы, заготовки, детали, узлы и агрегаты должны быть размещены в удобных и легкодоступных местах таким образом, чтобы исключить возможность случайного перемещения или падения этих предметов.

1.13. Передвижное и переносное гаражное оборудование и устройства, предназначенные для монтажа, демонтажа и транспортировки сборочных единиц, должны иметь захваты, ручки, скобы, рамы и т.п., а передвижное оборудование, кроме того, должно быть оборудовано стояночными тормозными устройствами. Работоспособность тормозного стояночного устройства следует проверять при номинальной нагрузке оборудования на площадке с уклоном не менее 3%.

1.14. При ремонте и обслуживании техники с высокой платформы рабочие места должны быть обеспечены подмостями, лестницами-стремянками, имеющими соответствующие отметки об испытании, осмотренные и допущенные к эксплуатации руководителем работ.

Применять при ремонте приставные лестницы запрещается.

1.15. Подмости должны быть устойчивыми, соответствующей грузоподъемности и иметь соответствующие ограждения, лестницу для подъема на них, поручни. Металлические опоры подмостей должны быть надежно связаны между собой. Металлические подмости должны быть заземлены.

Доски настила подмостей должны быть уложены без зазоров и надежно закреплены. Концы досок должны находиться на опорах. Толщина досок подмостей должна быть не менее 40 мм.

1.16. Переносные деревянные лестницы-стремянки должны иметь врезные ступеньки шириной не менее 150 мм. Лестница — стремянка должна быть такой длины, чтобы рабочий мог работать со ступеньки, отстоящей от верхнего конца лестницы не менее, чем на один метр.

Лестницы-стремянки должны быть снабжены устройством, предотвращающем возможность сдвига и опрокидывания при работе. На нижних концах стремянок должны быть оковки с острыми наконечниками для установки на грунте, а при использовании стремянок на гладких поверхностях (металл, плитка, бетон и т.п.) на них должны быть надеты башмаки из резины или другого нескользящего материала.

Лестницы-стремянки, не прошедшие соответствующих испытаний, осмотра и разрешения на эксплуатацию от руководителя работ — применять запрещается.

1.17. Для работы впереди и сзади машины, установленной над смотровой канавой (траншеей) и для перехода через смотровую канаву необходимо применять специальные инвентарные переходные мостики, а для спуска в смотровую канаву и подъема из нее — специальные лестницы.

1.18. Тележки для транспортировки должны иметь стойки и упоры, предохраняющие транспортируемые узлы и агрегаты от падения и самопроизвольного перемещения груза по платформе тележки.

1.19. Машины и оборудование перед установкой на пост технического обслуживания и ремонта должны быть очищены от грязи, масла, порубочных остатков, снега и вымыты.

1.20. Работы, связанные с мойкой, очисткой, обслуживанием и ремонтом машин и оборудования, должны выполняться при неработающем двигателе, за исключением случаев, когда работа двигателя необходима в соответствии с технологическим процессом.

1.21. Автомобиль и другие транспортные средства, устанавливаемые на напольных постах обслуживания или ремонта, должны быть надежно закреплены путем установки не менее двух упоров под колеса, заторможены стояночным тормозом, при этом рычаг коробки перемены передач должен быть установлен в положение, соответствующее низшей передаче. На машинах с бензиновым двигателем должно быть выключено зажигание, а на машинах с дизельным двигателем перекрыта подача топлива. На руль управления должна быть навешена табличка с надписью: «Двигатель не запускать — работают люди!».

1.22. Автомобиль, устанавливаемый на поворотный стенд, должен быть надежно закреплен при помощи устройств, предусмотренных конструкцией стенда; топливо и рабочие жидкости слиты, аккумуляторные батареи демонтированы, все незакрепленные предметы из кузова, кабины и салона удалены.

1.23. Все виды ремонта и обслуживания оборудования с электроприводом нужно проводить при выключенном станке и отключенном электроприводе.

На пусковом устройстве станка должна быть вывешена табличка «Не включать — работают люди!».

1.24. Ремонт автотехники в охранных зонах ВЛ, вблизи выемок (котлованов, траншей, канав и т.п.) с неукрепленными откосами, у открытых проемов и колодцев производить запрещается.

1.25. Место производства ремонтных работ в темное время суток должно быть освещено.

1.26. При ремонте автотехники на территории стороннего действующего предприятия, использовать механизмы, приспособления и транспортные средства действующего предприятия можно только с разрешения администрации этого предприятия и при условии обслуживания вышеуказанных механизмов, приспособлений и т.п. персоналом, имеющим допуск на эксплуатацию вышеуказанных механизмов.

1.27. Посты технического обслуживания должны оборудоваться общеобменной вентиляцией, причем приточный воздух должен подаваться рассредоточено. Удаление воздуха должно осуществляться только из верхней зоны.

### **1.3.2. Требования охраны труда перед началом работы**

2.1. Перед началом работы слесарь обязан:

а) получить задание и пройти инструктаж на рабочем месте по специфике выполняемых работ;

б) привести в надлежащее состояние спецодежду и другие средства индивидуальной защиты, застегнуть обшлага и манжеты брюк комбинезона, убрать волосы под плотно облегающий головной убор, снять галстук;

в) при выполнении работ повышенной опасности ознакомиться с мероприятиями, обеспечивающими безопасное производство работ и расписаться в наряде-допуске, выданном на выполняемую работу.

2.2. После получения задания слесарь обязан:

а) ознакомиться с технологической картой на выполнение операции или заводской документацией;

б) подготовить необходимые средства индивидуальной защиты и проверить их исправность;

в) проверить состояние рабочего места, подходы к нему, убедиться в достаточности освещения рабочего места;

г) убедиться в исправном состоянии грузоподъемных механизмов и приспособлений, средств малой механизации; расположить их на рабочем месте в порядке, удобном для производства работ;

д) при использовании переносного электроинструмента, включая переносную электролампу, необходимо убедиться в целостности изоляции провода и наличия на электроинструменте отметки о периодическом испытании изоляции (один раз в 6 месяцев);

е) убедиться в том, что машина надежно заторможена, повесить на рулевое колесо табличку «Двигатель не пускать! Работают люди!»; при необходимости установить под колеса инвентарные тормозные башмаки;

ж) убедиться, что топливные баки и топливоприводы освобождены от остатков топлива;

з) убедиться, что машина очищена от грязи, снега и т.п.;

и) подготовить лежак для работы под машиной, находящейся вне осмотровой канавы подъемника.

2.3. Слесарь не должен приступать к выполнению работы при следующих нарушениях требований охраны труда:

а) неисправностях технологической оснастки, средств защиты работающих и инструмента, указанных в инструкциях заводов-изготовителей по их эксплуатации, при которых не допускается их эксплуатация;

б) несвоевременном проведении испытаний (первичных, периодических) оборудования, технологической оснастки, г/п оборудования включая домкраты, инструмент;

в) несвоевременном проведении соответствующих испытаний или истечении срока эксплуатации средств защиты работающих, установленных заводом-изготовителем, нормативными требованиями стандартов по охране труда;

г) неустойчивом положении узлов, агрегатов ремонтируемой автотехники;

д) присутствии вблизи рабочего места незаизолированных (доступных для прикосновения) проводов и кабелей, находящихся под напряжением;

е) недостаточной освещенности, захламленности рабочего места и подходов к нему;

ж) в отсутствии в зоне работ средств пожаротушения и оказания первой медицинской помощи;

з) отсутствии наряда-допуска на производство работ повышенной опасности.

Обнаруженные нарушения требований безопасности должны быть устранены собственными силами до начала работ, а при невозможности сделать это, слесарь обязан сообщить о них непосредственному руководителю.

### **1.3.3. Требования охраны труда во время работы**

3.1. При разборке машин и оборудования проржавевшие гайки (болты) следует откручивать, предварительно смочив их керосином. При работе гаечными ключами ключи нужно подбирать по размеру гаек и головок болтов. Запрещается применять прокладки между зевом ключа и гранью гайки, а также наращивать ключи другими ключами или трубой.

3.2. Неисправные болты нужно срезать ножовкой или срубить зубилом.

3.3. Применять ручные электрические и пневматические инструменты допускается только в соответствии с их назначением, указанным в паспорте, при этом слесари должны знать и выполнять требования «Инструкций по охране труда при работе с ручным электрифицированным и с переносным пневматическим инструментами».

3.4. Работы, связанные с рубкой, чеканкой, клепкой и т.п., при которых возможно отлетание частиц металла, должны выполняться в очках или масках с небьющимися стеклами, место работы должно быть ограждено переносными щитами (сетками).

3.5. Рубку, резку и обработку металла ручным инструментом допускается выполнять только при зафиксированном положении изделий, деталей или заготовок, применяя для этого тиски, струбцины, зажимы для тонкого листового металла, а также плиты и наковальни для толстого и полосового металла.

3.6. Запрессовку и выпрессовку деталей с тугей посадкой следует выполнять прессами, винтовыми и гидравлическими съемниками. Прессы должны быть укомплектованы набором оправок для различных выпрессовываемых или напрессовываемых деталей. Применение случайных предметов не допускается. В отдельных случаях можно применять выколотки и молотки с наконечниками и оправками из мягкого металла.

3.7. При запрессовке или распрессовке деталей с помощью кувалды и выколотки последнюю следует держать клещами или специальным захватом.

Запрещается находиться напротив работающего кувалдой, следует стоять сбоку от него.

3.8. При резке металла ручными или механическими ножовками необходимо прочно закреплять разрезаемую деталь и ножовочное полотно.

При разрезании металла ручными ножовками пальцы рук нельзя держать непосредственно у перерезаемого места. Место реза необходимо смазывать олифой или машинным маслом. Необходимо остерегаться порезов рук о края отпиленных, отрубленных или нарезанных металлов.

3.9. При обслуживании и ремонте машины с помощью подъемника на механизме управления подъемником должна быть вывешена табличка с надписью «Не трогать — работают люди!». В рабочем положении плунжер подъемника должен быть надежно зафиксирован упором, предотвращающим самопроизвольное опускание подъемника.

3.10. Поднимать оборудование, агрегаты, узлы и другие сборочные единицы грузоподъемными механизмами следует за специально предназначенные для этой цели места и устройства согласно инструкции и схемам по безопасным способам строповки, обвязки и кантовки грузов, с

указанием применяемых при этом приспособлений. Схемы и инструкции должны быть вывешены на рабочих местах.

Груз, на который не разработана схема строповки, нужно поднимать в присутствии и под руководством работника, ответственного за безопасное производство работ по перемещению грузов. Поднимать (вывешивать) подвижной состав за буксирные крюки и ударно-упряжные приборы не допускается.

3.11. Перед демонтажом узлов, агрегатов и деталей, связанных с гидравлической системой или системами смазки, питания и охлаждения, следует предварительно слить масло, охлаждающую жидкость и топливо в отдельные емкости, не допуская при этом их проливания и расплескивания. Места разлива необходимо немедленно посыпать сухими опилками, песком с последующей их уборкой и протиркой места разлива сухой тряпкой. Тара для слива и хранения антифриза должна иметь четкую пояснительную надпись и установленный символ для ядовитых веществ.

3.12. Демонтаж механизмов и узлов, связанных с системами, работающими под давлением, должен производиться только после понижения давления в системе до атмосферного.

3.13. При разборке (сборке) узлов и механизмов, имеющих пружины, необходимо применять приспособления, исключаящие внезапное действие пружин. Установку сжатых пружин следует производить также при помощи специальных приспособлений.

Сборочные единицы машин, перемещающихся под действием собственной массы, путем натяжения пружин и т.п., должны быть заблокированы или опущены на опору для исключения перемещения.

Тяжелые детали машин следует опускать на землю, ставить на деревянные подкладки или клетки из брусьев или на инвентарные козелки соответствующей грузоподъемности.



3.14. Монтаж (демонтаж) машин нужно производить под руководством лица, ответственного за техническое состояние машин в соответствии с технологической картой.

3.15. Перед проведением работ, связанных с проворачиванием коленчатого и карданного валов, необходимо дополнительно проверить выключение зажигания, нейтральное положение рычага переключения передач, освободить рычаг стояночного тормоза.

После выполнения необходимых работ по проворачиванию валов, автомобиль необходимо затормозить стояночным тормозом.

3.16. При снятии и постановке рессор на автомобили и другие транспортные средства в гаражах необходимо предварительно разгрузить рессоры от массы машины путем поднятия рамы (кузова) подъемным механизмом с последующей установкой под вывешенную раму или кузов металлических подставок (козелков). В полевых условиях для этих целей нужно сделать клетки из брусьев длиной не менее 1 м. Конструкция и применение козелков должны гарантировать автомобиль и другое транспортное средство от падения.

3.17. При подъеме (вывешивании) машины при помощи домкратов особое внимание следует обращать на состояние храповика с собачкой, зубчатой рейки и резьбы винта, а также на наличие приспособления, препятствующего выходу винта и рейки из корпуса. При износе резьбы винта или гайки более чем на 20% домкратом работать запрещается.

3.18. При подъеме (вывешивании) одного конца автомобиля, тепловоза, вагона их крайние противоположные колеса должны быть предварительно подклинены тормозными башмаками. Использовать в качестве подставок и тормозных башмаков диски колес, бочки, чурки, кирпичи и другие случайные предметы не допускается.

3.19. При вывешивании машины на грунтовой поверхности необходимо выровнять место установки домкрата, положить под домкрат

подкладку достаточных размеров и прочности, на которую установить домкрат.

3.20. Перед подъемом части машины домкратом (в случае ремонта машины на линии) необходимо остановить (заглушить) двигатель, затормозить машину стояночным тормозом и инвентарными башмаками; удалить людей из салона (кузова), кабины машины, закрыть двери и установить под поднимаемые колеса в распор не менее двух инвентарных упоров (тормозных башмаков). Применение случайных предметов для использования в качестве упоров (тормозных башмаков) запрещается.

Запрещается опирать домкраты на кирпичи, круглые и полукруглые деревянные детали и другие неустойчивые предметы.

3.21. При вывешивании автобуса (безрамная конструкция) с помощью домкрата для демонтажа колеса, необходимо сначала вывесить кузов, а затем установить под него подставку или инвентарный козелок соответствующей грузоподъемности и опустить на нее кузов автобуса.

Только после этого можно приступить к работе по демонтажу колеса, путем установки домкрата под специальное место на переднем или заднем мосту.

3.22. Оставлять машину (оборудование), а также находиться или выполнять работы на машине (оборудовании) или под ней, вывешенной только на одних подъемных механизмах (домкратах, таях, лебедках, кранах и т.п.) запрещается.

3.23. При снятии и установке узлов и деталей (коробки перемены передач, раздаточной коробки, муфты сцепления, карданного вала и др.), находящихся в подвешенном состоянии, нужно применять страхующие (фиксирующие) устройства и приспособления (тележки-подъемники, подставки, упоры, тросовые петли, схватки и т.п.), гарантирующие снимаемые и устанавливаемые детали и узлы от самопроизвольного их смещения или падения.

3.24. Снятие и установок таких деталей, как тормозные, амортизационные и клапанные пружины, барабанные и рессорные пальцы, требующих больших физических усилий, или снятие и установка которых связана с неудобством и опасностью, допускается производить с помощью специальных съемников и других приспособлений, предотвращающих внезапное их действие.

Размеры и конструкция съемников должны соответствовать размерам снимаемых деталей.

Замену каната на барабана лебедки следует производить вдвоем (один должен управлять лебедкой, другой следить за наматыванием каната на барабан).

Натягивать и поправлять наматываемый на барабан канат можно только при помощи вилочного приспособления (устройства), обеспечивающего безопасность работающего.

Для натяжения каната при наматывании его на барабан следует использовать груз (бревно, хлыст или другие предметы), закрепленный за свободный конец.

3.25. Перед снятием кабины или кузова разбитые стекла необходимо вынуть, а порванные края облицовки отогнуть внутрь.

3.26. Снятые узлы, агрегаты и детали следует прочно и устойчиво уложить на специальные прокладки, подставки, стеллажи и другие приспособления и устройства. Полуоси, рессоры, карданные валы и другие длинные детали нужно укладывать в горизонтальном положении.

3.27. Снятые узлы и детали перед их осмотром и ремонтом необходимо вымыть в моечных установках, а при отсутствии таковых, они должны быть тщательно промыты керосином или другими разрешенными растворителями в специально предназначенных для этой цели емкостях или обтерты кистью, ветошью, обильно смоченной в керосине (растворителе), в специально отведенных помещениях (местах).

3.28. Разборка и сборка мелких узлов и деталей должны производиться на верстаках, а крупногабаритных агрегатов и узлов (двигателей, коробок перемены передач, задних мостов и т.п.) — на специальных столах, стендах, обеспечивающих устойчивое их положение.

При сборке и установке особенно тяжелых деталей проверку совпадения отверстий в соединительных деталях, узлах и агрегатах следует производить только с помощью борodka или оправки.

3.29. При сборке и стыковке секций (сборочных единиц) в качестве прокладок нужно использовать прямоугольные деревянные или металлические бруски, а круглые и полукруглые предметы использовать запрещается.

3.30. До проведения сварочных работ на машине (оборудовании) бензобаки нужно снять или закрыть асбестовыми чехлами. При работе совместно со сварщиком слесарь должен быть обеспечен специальными защитными очками со светофильтром.

3.31. При заточке режущих инструментов на станках с абразивными точильными кругами слесари должны знать и выполнять требования «Инструкции по охране труда при работе на заточном станке».

3.32. При работе с паяльной лампой слесари должны знать и выполнять требования «Инструкции по охране труда при работе с паяльной лампой».

3.33. Ремонт, замена подъемного механизма кузова автомобиля-самосвала или долив в него масла во всех случаях должны производиться после установки под поднятый кузов специального упора, исключающего возможность его (кузова) падения или самопроизвольного опускания.

Использование вместо упора различных случайных подставок, подкладок запрещается.

При замене подъемного механизма обязательна установка второго металлического упора (уголка фиксатора). Работать под поднятым и перегруженным кузовом без установки упора запрещается.

3.34. При ремонте и обслуживании машин и оборудования манипуляторного типа, стрела которых имеет несколько степеней движения, конец стрелы должен быть опущен на землю (эстакаду) и жестко зафиксирован.

3.35. Пуск двигателя при испытании и обкатке его на стенде должен осуществляться стартером, пусковым двигателем или специальным приспособлением. Пользоваться заводной рукояткой разрешается только для регулировочных работ.

3.36. Работы вблизи крыльчатки вентилятора можно выполнять только при снятом ремне вентилятора, снимать и надевать ремень необходимо только при неработающем двигателе.

3.37. Операции по регулировке сцепления на автомобилях с карбюраторными двигателями должны выполнять два работника, один из которых должен проворачивать карданный вал при помощи пусковой рукоятки. Применять ломы для проворачивания коленчатого вала со стороны механика не разрешается.

3.38. По окончании ремонта и технического обслуживания все снятые с машины (оборудования) ограждения и предохранительные устройства должны быть установлены на места, прочно и правильно закреплены.

3.39. При опробовании и обкатке двигателя на автомобиле, тепловозе, тракторе транспортное средство должно быть заторможено стояночным тормозом, рычаг коробки передач установлен в нейтральное положение, а под колеса установлены тормозные башмаки. При пуске двигателя пусковой рукояткой запрещается применять дополнительные рычаги и усилители, а также брать рукоятку в обхват кистью рук. Поворот рукоятки должен быть снизу вверх.

3.40. Пуск двигателя и трогание транспортного средства с места должны производиться при условии обеспечения безопасности работающих с машиной, а также лиц, находящихся вблизи нее.

3.41. Буксировка автомобилей, строительных машин с целью их пуска после ремонта запрещается.

3.42. Испытание тормозов автомобилей, тракторов, тепловозов и машин на их базе должно производиться на специальной площадке или участке пути, при этом размеры и состояние их должны быть такими, чтобы обеспечивалась безопасность людей и машин даже в случае неисправности тормозов.

3.43. Проводить работы вблизи движущихся механизмов, электрических проводов и электроустановок допускается только при остановленном оборудовании и снятом напряжении; если по условиям производства это сделать невозможно, то опасные места (зоны) нужно оградить и работы производить в присутствии руководителя работ.

3.44. Слесарю запрещается:

- а) работать лежа на полу (земле) без применения лежака;
- б) выполнять какие-либо работы на автомобиле (прицепе, полуприцепе), вывешенным только на одних подъемных механизмах (домкрат, таль и др.) за исключением стационарного подъемника;
- в) подкладывать под вывешенный автомобиль (прицеп, полуприцеп) вместо инвентарных козелков, соответствующей грузоподъемности, диски колес, обрезки досок, кирпичи и другие случайные предметы;
- г) снимать и ставить рессоры на автомобилях (прицепах, полуприцепах) всех типов и конструкций без предварительной их разгрузки от массы кузова путем вывешивания кузова с установкой под него (кузов) или под раму транспортного средства подставок (козелков) соответствующей грузоподъемности;
- д) проводить обслуживание и ремонт при работающем двигателе автомобиля, за исключением отдельных видов работ, технология которых требует пуска и работы двигателя;

е) поднимать или вывешивать автомобиль (прицеп, полуприцеп) за буксирные приспособления (крюки) путем захвата за них тросами, цепью или крюком грузоподъемного механизма;

ж) снимать, устанавливать и транспортировать агрегаты (узлы) при зачаливании (строповке) их тросом или канатами; без применения специальных съемных приспособлений;

з) поднимать (устанавливать на место) груз при косом натяжении троса, или цепей;

и) работать на неисправном оборудовании, а также неисправными инструментами, приспособлениями, средствами малой механизации;

к) оставлять инструмент и детали на краях осмотровой канавы, на ремонтируемом транспортном средстве;

л) работать под поднятым кузовом автомобиля-самосвала без применения специального дополнительного упора;

м) использовать специальные подставки и подкладки вместо специального дополнительного упора;

н) работать с поврежденными или неправильно установленными упорами;

о) пускать двигатель и перемещать автомобиль при поднятом кузове;

п) производить ремонтные работы под поднятым кузовом автомобиля-самосвала без предварительного его (кузова) освобождения от груза;

р) проворачивать карданный вал при помощи лома или монтажной лопатки;

с) сдувать пыль, опилки, стружку, мелкие обрезки с применением сжатого воздуха.

3.45. В зоне технического обслуживания и ремонта автомобилей запрещается:

а) мыть и протирать автомобиль, агрегаты и узлы легковоспламеняющимися жидкостями (бензин, керосин, растворитель и др.);

б) хранить легковоспламеняющиеся жидкости и горючие материалы, кислоты, щелочи, краски, растворители, карбид кальция и т.п., в количествах, превышающих сменную потребность в них;

в) заправлять автомобили топливом, смазочными маслами;

г) хранить чистые обтирочные материалы вместе с использованными;

д) хранить использованный (загрязненный) обтирочный материал вне специального пожаробезопасного контейнера с крышкой;

е) загромождать проходы между стеллажами и выходы из помещений материалами, оборудованием, производственной и упаковочной тарой, агрегатами и узлами;

ж) хранить отработанное масло, порожнюю тару из под ГСМ.

3.46. Разлитое топливо или смазочное масло и другие пожароопасные жидкости необходимо немедленно удалять с помощью опилок, песка, которые после использования должны быть ссыпаны в металлические контейнеры с плотными крышками, устанавливаемыми вне помещения.

3.47. И использованные обтирочные материалы должны немедленно убираться в металлические ящики с плотными крышками, а после окончания рабочей смены удаляются из производственных помещений в специально отведенные места.

3.48. При проверке уровня масла и жидкости в агрегатах запрещается пользоваться открытым огнем.

3.49. При замене или заливке масел и жидкостей в агрегаты сливные и заливные пробки необходимо отворачивать и заворачивать только предназначенные для этой цели инструменты.

3.50. Для подачи смазки в высокорасположенные масленки необходимо пользоваться стандартной подставкой под ноги в осмотровой канаве.



3.51. Влезать под автотракторную технику и вылезать из-под нее только со стороны, противоположной проезду.

3.52. Не работать и не находиться слесарям и водителям под автомобилем, висящим на тросе мостового крана.

3.53. Если спецовка или руки смочены бензином, не подходить к открытому огню, не курить и не зажигать спичек.

3.54. Во избежание загазованности воздуха не допускать продолжительную, более 5 мин., работу двигателя в закрытом невентилируемом помещении.

3.55. После выполнения ремонта нужно убедиться в том, что инструмент или мелкие детали (болты, гайки, шайбы и т.п.) не оставлены на поверхности или внутри ремонтируемой техники.

3.56. При выполнении ремонта нужно убедиться в том, что инструмент или мелкие детали (болты, гайки, шайбы и т.п.) не оставлены на поверхности или внутри ремонтируемой техники.

3.57. Убирать рабочие места от пыли, опилок, стружки. мелких металлических обрезков разрешается только с применением щетки, специальных крючков для удаления стружки.

3.58. Техническое обслуживание и ремонт автомобиля при работающем двигателе запрещаются, за исключением регулировки систем питания и электрооборудования двигателя, опробывания тормозов.

#### **1.3.4. Требования охраны труда в аварийных ситуациях**

4.1. В случае возникновения загораний или пожара, слесарь немедленно должен сообщить о случившемся рядом работающим лицам, а также сообщить о пожаре руководителю работ и в случае необходимости вызвать пожарную команду. До прибытия на место пожара пожарной команды, принять меры по тушению пожара имеющимися средствами пожаротушения на рабочем месте (огнетушитель, песок, кошма и др.). После прибытия на место пожара пожарной команды, тушение пожара производить

под непосредственным руководством лиц командного состава из числа прибывших пожарных.

4.2. В случае аварии или несчастного случая на производстве в первую очередь принять меры по освобождению пострадавшего от травмирующего фактора, после чего оказать пострадавшему первую медицинскую доврачебную помощь (при необходимости и реанимационную), организовать вызов скорой медицинской помощи или направить пострадавшего в ближайшее медицинское учреждение транспортом предприятия.

4.3. При поражении работающих электрическим током, необходимо в первую очередь освободить пострадавшего от действия тока или шагового напряжения, а затем приступить к оказанию первой медицинской, реанимационной помощи.

4.4. В случае потери устойчивости ремонтируемой машины необходимо прекратить работу и принять меры к ликвидации аварийной ситуации.

4.5. При внезапной поломке приспособлений, режущего инструмента, пневмо- и электроинструмента нужно немедленно отключить их от воздушной и электрической сети.

4.6. О всех случаях (авариях, несчастных случаях на рабочем месте, пожарах) надо немедленно сообщать руководителю работ.

### **1.3.5. Требования охраны труда по окончании работы**

5.1. Отключить применяемый для производства работ механизированный и электрифицированный инструмент и оборудование от воздушной и электрической сети.

5.2. Инструменты и приспособления осмотреть, протереть и убрать в предназначенные для их хранения места.

5.3. Привести в порядок рабочее место.

5.4. Снять спецодежду и спецобувь, другие средства индивидуальной защиты, применяемые при производстве работ и разложить их по местам хранения.

5.5. Докладить об окончании работ и о том, что сделано, а также о всех неисправностях в работе инструмента, приспособлений и оборудования, выявленных в процессе работы, непосредственному руководителю.

## **2. ПОЖАРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ**

### **2.1. Виды первичных средств пожаротушения**

**Первичные средства пожаротушения** – это устройства, инструменты и материалы, предназначенные для локализации и (или) ликвидации загорания на начальной стадии (огнетушители, внутренний пожарный кран, вода, песок, кошма, асбестовое полотно, ведро, лопата и др.). Эти средства всегда должны быть наготове и, как говорится, под рукой.

Правильнее было бы назвать эти средства – **средствами огнетушения**, т.к. противостоять развившемуся пожару с их помощью невозможно и даже – опасно для жизни.

Тушение пожара – это работа пожарных-профессионалов, а борьба с загоранием посильна для неспециалистов. Нужно помнить, что первичные средства применяются для борьбы с загоранием, но не с пожаром.



*Рис.1. Первичные средства пожаротушения*

Не ошибусь, если скажу, что чаще всего сотрудниками пожарного надзора МЧС России выявляются нарушения требований пожарной безопасности, связанные с первичными средствами пожаротушения.

**К таким нарушениям относятся следующие:**

- отсутствуют первичные средства пожаротушения;
- недостаточное количество первичных средств пожаротушения;
- не те первичные средства пожаротушения которые нужны;
- первичные средства пожаротушения неисправны;
- отсутствует учет первичных средств пожаротушения;
- истек срок эксплуатации первичных средств пожаротушения.

Итак, что же такое первичные средства пожаротушения? Это средства которыми можно потушить пожар или замедлить в самом начале его развитие, то есть в течении первых минут. Назначение первичных средств пожаротушения зависит от их вида, но все они необходимы для тушения начальной стадии пожара. Чаще всего под первичными средствами понимают огнетушители, но это не совсем так.

## первичные средства пожаротушения

Первичные средства пожаротушения предназначены для использования работниками организаций, личным составом подразделений пожарной охраны и иными лицами в целях тушения пожаров

переносные и  
передвижные  
огнетушители



пожарные краны и  
средства  
обеспечения их  
использования



пожарный  
инвентарь



покрывала для  
изоляции очага  
возгорания



*Рис.2. Первичные средства при пожаротушения*

Согласно ст. 43 Федерального закона РФ № 123-ФЗ первичные средства пожаротушения предназначены для использования работниками организаций, личным составом подразделений пожарной охраны и иными лицами в целях борьбы с пожарами и подразделяются на следующие типы:

- переносные и передвижные огнетушители;
- пожарные краны и средства обеспечения их использования;
- пожарный инвентарь;
- покрывала (противопожарное полотно) для изоляции очага возгорания;
- генераторные огнетушители аэрозольные переносные.

# ПЕРВИЧНЫЕ СРЕДСТВА ПОЖАРОТУШЕНИЯ

<b>ВНУТРЕННИЙ ПОЖАРНЫЙ КРАН</b>	<b>ПОЖАРНЫЙ ЩИТ</b>	<b>ЩИТЫ ПОЖАРНЫЕ С ПЕСКОМ</b>	
			
<p>Предназначен для тушения пожаров водой от внутреннего водопровода жилых, административ. и производственных помещений (кроме электроустановок под напряжением).          высота шкафа от пола-1,35м, ствол, кран должны соединены;          -внешний осмотр кранов - 2 раза в год;          -проверка спуска воды-один раз в г., подтекан. недопустимо;          -льняной рукав перематывают складку-один раз в 6 месяцев</p>	<p>Предназначен для размещения первичных средств пожаротушения, инструмента и пожарного инвентаря в производственных, складских помещениях, необорудованных противопожарным водопроводом и автоматическими установками пожаротушения, а также на территории предприятий, не имеющих наружного противопожарного водопровода, комплектуется согласно ППБ 01-93 **.</p>	<p>Предназначены для размещения и хранения огнетушителей пожарного инструмента и инвентаря, применяемых для ликвидации пожаров в организациях, на объектах экономики, в складских помещениях и заправочных пунктах - устанавливаются как правило на улице.          Использовать пожарное оборудование для нужд не связанных с пожаротушением <b>ЗАПРЕЩАЕТСЯ!</b></p>	
<b>О Г Н Е Т У Ш И Т Е Л И</b>			
<b>УГЛЕКИСЛОТНЫЕ</b>	<b>ПОРОШКОВЫЕ И ВОДНЫЕ</b>	<b>ВОЗДУШНО-ПЕННЫЕ</b>	<b>ПОЖАРНЫЕ МОТОПОМПЫ</b>
			
<p>Применяется при загораниях на электроустановках под напряжением до 1000 В, двигателей внутреннего сгорания, ГЖ, при пожарах в музеях и архивах.</p>	<p>1. Применяется, в зависимости от состава порошка, для тушения пожаров класса А, В, С, Е-установок под напряжением до 1000 В и класса Д.          2. Применяется для тушения пожаров класса А, на небольших площадях (не применять для тушения горючих жидкостей, газов и электроустановок!)</p>	<p>Применяется при загораниях различных веществ и материалов при температуре окружающей среды от +5 до +50 град., за исключением щелочных, щелочноземельных элементов и электроустановок под напряжением.          Зимой хранить в отапливаемом помещении!</p>	<p>Применяется для пожаротушения в коммунальных службах и сельскохозяйственных организациях, предприятиях и хозяйствах.</p>

Рис.3. Первичные средства пожаротушения

## Пожарное полотно



*Рис.4. Покрывало пожарное*

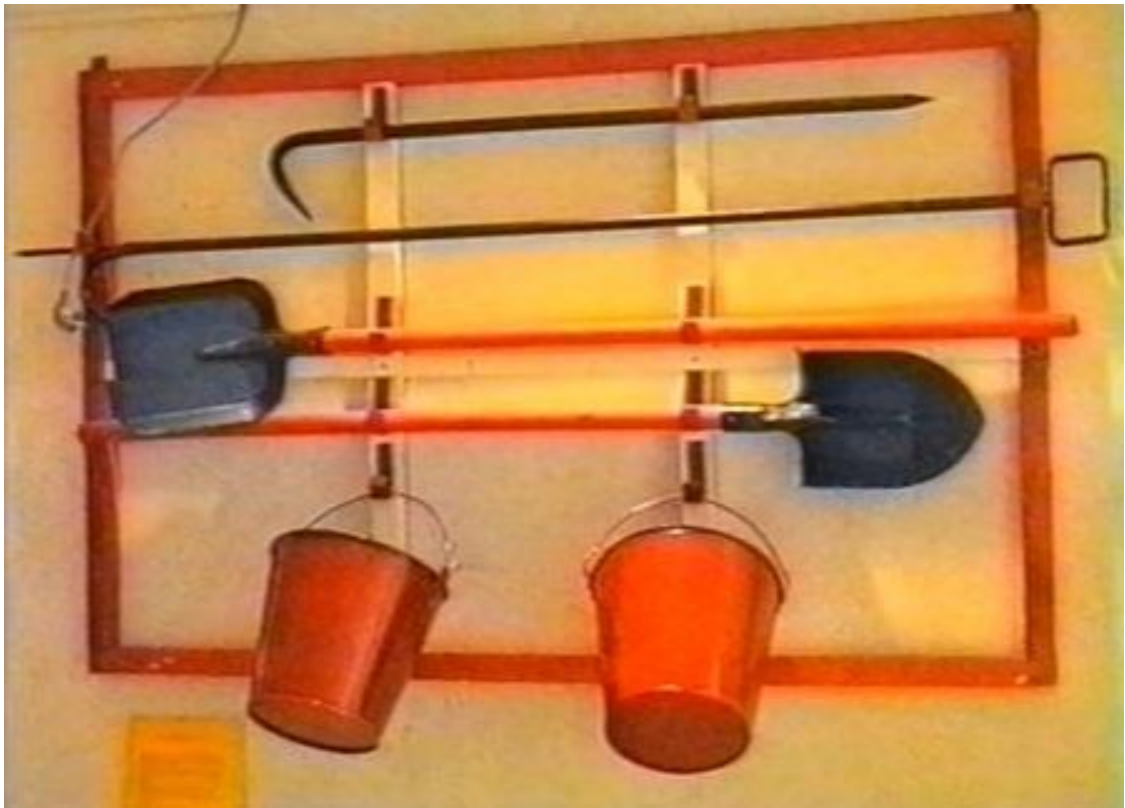
Начнем с покрывал для изоляции очага возгорания. Наличие таких покрывал требуется только для комплектации пожарных щитов.

Способ использования этих первичных средств пожаротушения прост, то есть просто накрываем пламя, которое без доступа кислорода содержащегося в воздухе исчезает.

Следует помнить, что потушить очаг возгорания, который больше размера покрывала не получится.

**Покрывала** предназначены для изоляции очага горения от доступа кислорода и применяются лишь **при небольшом очаге горения**.

### **Пожарный инвентарь**



*Рис.5. Пожарный щит*

Следующий вид первичных средств пожаротушения – пожарный инвентарь. К нему относится специальный инвентарь, а также инвентарь который можно использовать для тушения пожара в начальной стадии.

**Основной пожарный инвентарь:**

- ломы (для вскрытия дверей, окон и других конструкций);
- багры пожарные, крюки с деревянной рукояткой (для разборки и растаскивания горящих конструкций);
- комплекты для резки электропроводов (ножницы, диэлектрические боты и коврики);
- вилы, лопаты (штыковые и совковые);
- емкости для воды и ящики для песка пожарные (для хранения средств тушения);
- ведра и ручные насосы (для транспортировки воды).

Конкретного перечня, который бы определял, какой инвентарь относится к пожарному, а какой нет, не существует. Указанный инвентарь



также предусматривается размещать на пожарных щитах. Иногда на пожарных щитах можно увидеть топоры, но сейчас их наличие не требуется.

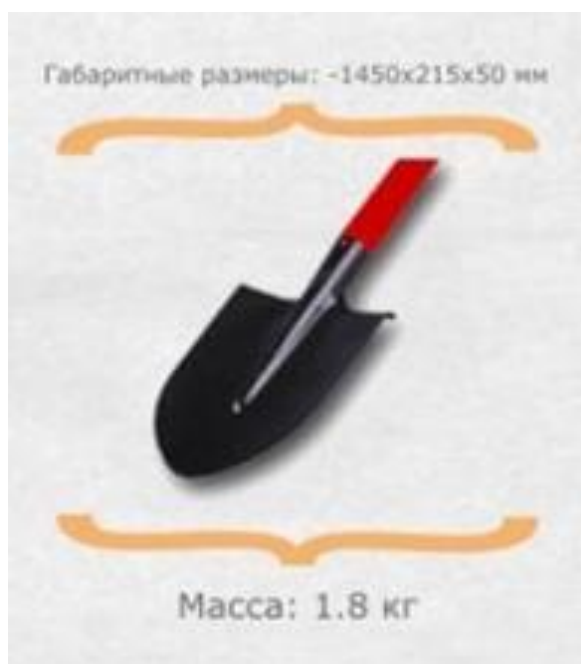
### Пожарный инвентарь



*Рис.6. Багор пожарный*



*Рис.7. Ведро конусное*



*Рис.8. Штыковая лопата*



*Рис.9. Лом пожарный*



*Рис.10. Топор пожарный*

Пожарные щиты необходимо размещать в производственных и складских помещениях, не оборудованных внутренним противопожарным водопроводом и автоматическими установками пожаротушения, а также на территории предприятий (организаций), не имеющих наружного противопожарного водопровода, или при удалении зданий (сооружений), наружных технологических установок этих предприятий (организаций) на расстояние более 100 метров от источников наружного противопожарного водоснабжения.

Основное его назначение – обеспечение простого доступа персонала предприятия к средствам пожаротушения. Для легкости определения местоположения щиты окрашивают в ярко-красный цвет (допускается контрастная окраска – белая с красной окантовкой).

### **Пожарный щит**

- ЩП-А – для тушения твердых горючих материалов (дерево, текстиль и т.п.);
- ЩП-В – для тушения горючих жидкостей и пластмасс;
- ЩП-Е – для тушения электроустановок;

- ЩП-СХ – для тушения на сельскохозяйственных предприятиях;
- ЩПП – для тушения в местах производства временных огневых работ (сварочные, наплавление и т.п.).

*В зависимости от назначения пожарные щиты комплектуются согласно определенного перечня:*



*Рис.11. Ящик с песком*

- ЩП-А – воздушно-пенные огнетушители объемом 10л, 2 шт.; порошковые огнетушители с массой порошка 9/10 кг, 1 шт. или с массой 4/5 кг, 2шт.; лом, 1шт.; багор, 1 шт.; ведро, 2 шт.; лопата штыковая, 1 шт.; лопата совковая, 1 шт.; емкость для воды вместимостью 200 л или более;
- ЩП-В – воздушно-пенные огнетушители объемом 10л, 2 шт.; порошковые огнетушители с массой порошка 9/10 кг, 1 шт. или с массой 4/5 кг, 2шт.; лом, 1шт.; ведро, 1 шт.; асбестовое полотно или покрывало, 1 шт.; лопата штыковая, 1 шт.; лопата совковая, 1 шт.; ящик для песка

вместимостью 0,5 м<sup>3</sup> или более;

- ЩП-Е – углекислотные огнетушители с массой заряда 3/5 кг, 2 шт.; порошковые огнетушители с массой порошка 9/10 кг, 1 шт. или с массой 4/5 кг, 2шт.; крюк с деревянной рукоятью, 1 шт.; комплект для резки электропроводов, 1 шт.; асбестовое полотно или покрывало, 1 шт.; лопата совковая, 1 шт.; ящик для песка вместимостью 0,5 м<sup>3</sup> или более;

- ЩП-СХ – воздушно-пенные огнетушители объемом 10л, 2 шт.; порошковые огнетушители с массой порошка 9/10 кг, 1 шт. или с массой 4/5 кг, 2шт.; лом, 1шт.; багор, 1 шт.; ведро, 2 шт.; асбестовое полотно или покрывало, 1 шт.; лопата штыковая, 1 шт.; лопата совковая, 1 шт.; вилы, 1 шт.; емкость для воды вместимостью 200 л или более;

- ЩПП – воздушно-пенные огнетушители объемом 10л, 2 шт.; порошковые огнетушители с массой порошка 9/10 кг, 1 шт. или с массой 4/5 кг, 2шт.; лом, 1шт.; ведро, 1 шт.; асбестовое полотно или покрывало, 1 шт.; лопата штыковая, 1 шт.; тележка для перевозки оборудования, 1 шт.; емкость для воды вместимостью 20 л или более; насос ручной, 1 шт.; пожарный рукав диаметром 18-20 мм длиной 5 м, 1 шт.; защитный экран 1,4x2 м, 6 шт.; стойки для подвески экранов, 6 шт.

## **Пожарный кран**



*Рис.12. Пожарный кран*

Теперь перейдем к пожарным кранам. Сразу необходимо отметить, что не во всех зданиях пожарные краны требуются. Противопожарный водопровод, на котором установлены пожарные краны, предусматривается еще при проектировании здания.

В состав пожарного крана входит клапан, установленный на внутреннем противопожарном водопроводе, оборудованный пожарной соединительной головкой, а также пожарный рукав с ручным пожарным стволом. Необходимо отметить, что пожарные краны размещаются в пожарных шкафах, в которых также могут находиться огнетушители. Применение первичных средств пожаротушения, таких как пожарные краны, также предусматривается только на начальной стадии пожара.

При уже развившемся пожаре использовать пожарные краны могут только пожарные, у которых имеются средства защиты органов дыхания.

Внутренние пожарные краны должны устанавливаться на таком

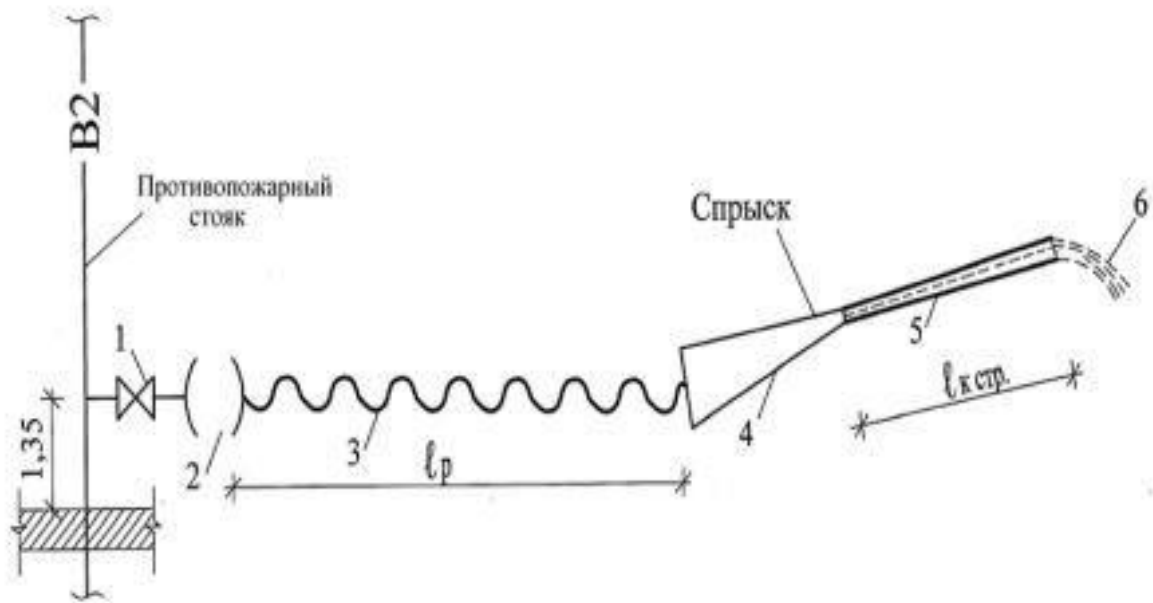
расстоянии, чтобы каждая точка помещения могла орошаться расчетным числом компактных струй. Число компактных струй и рекомендуемые минимальные расходы воды в зависимости от этажности, объема здания и его назначения.

Расстояние между двумя пожарными кранами  $L$ , м, определяется по формуле:  $L=2R - (1,5 \div 2,0)$ . Радиус действия пожарного крана  $R$ .



Рис.13. Схема размещения пожарных кранов

### Схема действия



*Рис.14. Схема действия пожарного крана*

*1 – пожарный вентиль; 2 – полугайка; 3 – рукав; 4 – пожарный ствол с наконечником; 5 – компактная часть струи; 6 – раздробленная часть струи*

*Пожарные краны устанавливаются на высоте 1,35 м над полом помещения и размещаются в шкафах с надписью ПК в отапливаемых помещениях в легкодоступных местах (на лестничных площадках, в вестибюлях, коридорах, проходах).*

### **Способ использования**

1. Открыть пожарный шкаф.
2. Раскатать пожарный рукав.
3. Открыть клапан крана используя маховик на клапане крана.
4. Подать воду в очаг пожара направив пожарный ствол.

Внимание! Нельзя направлять струю воды на электрические провода, приборы и установки, находящиеся под напряжением, во избежание поражения электрическим током.

### **Назначение**



**Пожарный кран, ПК** – комплект, состоящий из клапана, установленного на внутреннем противопожарном водопроводе и оборудованного пожарной соединительной головкой, а также пожарного рукава с ручным пожарным стволом.

В состав оборудования пожарного крана входят:

- пожарный вентиль диаметром 50 или 65 мм, присоединенный к ответвлению стояка;
- напорный рукав длиной 10, 15, 20 м с быстросмыкающимися полугайками;
- пожарный ствол с наконечником (спрыском) диаметром 13, 16, 19 мм



*Рис.15. Пожарно-техническое вооружение пожарных кранов*

**Пожарные краны подразделяются на:**

- угловые и прямые пожарные краны;
- краны с внутренней и наружной нарезкой.



*Рис.16. Пожарный клапан ДУ-65 угловой*



*Рис.17. Пожарный клапан прямой КПК-65*

Пожарные краны выбираются, смотря от типа применяемого противопожарного оборудования. Сфера применения кранов пожарных достаточно широка. Их можно использовать в при тушении возгораний разнообразных веществ и материалов. Также популярностью пользуются бытовые краны, предназначенные для ликвидации пожаров на ранней стадии

в квартирах или дачах от хозяйственно-питьевого водопровода.

### **Требования**

1. Конструкция пожарных кранов должна обеспечивать возможность открывания запорного устройства одним человеком и подачи воды с интенсивностью, обеспечивающей тушение пожара.
2. Конструкция соединительных головок пожарных кранов должна позволять подсоединять к ним пожарные рукава, используемые в подразделениях пожарной охраны.

### **Пожарный шкаф**

Пожарные шкафы имеют отверстия для проветривания, изготавливаются согласно НПБ 151-96 «Шкаф пожарный» и окрашиваются в белый или красный цвет.



*Рис.18. Пожарный шкаф*

В пожарных шкафах предусматривается возможность размещения одного или двух ручных огнетушителей.

### **Требования к пожарным шкафам**

1. Пожарные шкафы и многофункциональные интегрированные пожарные шкафы должны обеспечивать размещение и хранение в них первичных средств пожаротушения.

2. Конструкция пожарных шкафов и многофункциональных интегрированных пожарных шкафов должна позволять быстро и безопасно использовать находящееся в них оборудование.

3. Габаритные размеры и установка пожарных шкафов и многофункциональных интегрированных пожарных шкафов не должны приводить к загромождению путей эвакуации.

4. Пожарные шкафы и многофункциональные интегрированные пожарные шкафы должны быть изготовлены из негорючих материалов.

5. Внешнее оформление и информация о содержимом пожарных шкафов и многофункциональных интегрированных пожарных шкафов определяются нормативными документами по пожарной безопасности.

### **Огнетушители**



*Рис.19. Огнетушители*

Огнетушители являются одним из наиболее распространенных видов первичных средств пожаротушения. В первую очередь потому, что они требуются практически везде: на автомобильном, водном и воздушном транспорте, в зданиях и в отдельных помещениях и даже на территориях. На сегодняшний день выпускается большое количество различных огнетушителей на все случаи. Огнетушители могут отличаться по следующим признакам:

- по виду применяемого огнетушащего вещества;
- по назначению, в зависимости от вида заряженного огнетушащего вещества;
- по величине массы и способу доставки к месту возгорания;
- по принципу вытеснения огнетушащего вещества;
- по значению рабочего давления;

- по возможности и способу восстановления технического ресурса.

**По виду применяемого огнетушащего вещества** огнетушители подразделяют на:

- водные (ОВ);
- пенные: воздушно-пенные (ОВП) и химические пенные (ОХП);
- порошковые (ОП);
- газовые: углекислотные (ОУ); хладоновые (ОХ);
- комбинированные.

**По назначению, в зависимости от вида заряженного огнетушащего вещества,** огнетушители подразделяют:

- для тушения загорания твердых горючих веществ (класс пожара А);
- для тушения загорания жидких горючих веществ (класс пожара В);
- для тушения загорания газообразных горючих веществ (класс пожара С);
- для тушения загорания металлов и металлосодержащих веществ (класс пожара Д);
- для тушения загорания электроустановок, находящихся под напряжением (класс пожара Е).

*Чаще всего огнетушители предназначены для тушения нескольких классов пожара*

**По величине массы и способу доставки к месту возгорания** огнетушители делятся на:

1. переносные (массой до 20 кг);
2. передвижные (массой не менее 20, но не более 400 кг).

**По принципу вытеснения огнетушащего вещества** огнетушители подразделяют на:

1. закачные;
2. с баллоном сжатого или сжиженного газа;

3. с газогенерирующим элементом;
4. с термическим элементом;
5. с эжектором.

**По значению рабочего давления** огнетушители подразделяют на огнетушители:

- низкого давления (рабочее давление ниже или равно 2,5 МПа при температуре окружающей среды  $(20 \pm 2) ^\circ \text{C}$ )
- высокого давления (рабочее давление выше 2,5 МПа при температуре окружающей среды  $(20 \pm 2) ^\circ \text{C}$ ).

**По возможности и способу восстановления технического ресурса** огнетушители подразделяют на:

- перезаряжаемые и ремонтируемые;
- не перезаряжаемые.

### **Требования к огнетушителям**

1. Переносные и передвижные огнетушители должны обеспечивать тушение пожара одним человеком на площади, указанной в технической документации организации-изготовителя.

2. Технические характеристики переносных и передвижных огнетушителей должны обеспечивать безопасность человека при тушении пожара.

3. Прочностные характеристики конструктивных элементов переносных и передвижных огнетушителей должны обеспечивать безопасность их применения при тушении пожара.

### **Способ использования и правила работы**

Всегда изображен на огнетушителе в виде надписей и пиктограмм, но в основном способ применения заключается в снятии ограничителя (чеки), открытии запорного клапана путем нажатия (открытия) и направления струи огнетушащего вещества в очаг пожара.

**При этом необходимо помнить несколько простых правил:**

1. При тушении пенным или водяным огнетушителем необходимо

обесточить это место.

2. Необходимо учесть, что при тушении порошковым огнетушителем в закрытом помещении создается облако порошка, которое затрудняет дыхание, и снижает видимость.

3. При тушении газовыми или порошковыми огнетушителями электроустановок необходимо соблюдать безопасное расстояние (не менее 1 м) от сопла и корпуса огнетушителя до токоведущих частей.

4. При тушении газовыми передвижными огнетушителями (углекислотные или хладоновые) необходимо учесть возможность снижения содержания кислорода в воздухе помещения ниже предельного значения и использовать изолирующие средства защиты органов дыхания.



Рис.20. Правила работы с огнетушителем



## 2.2. Виды и принцип работы огнетушителей

### Пенные огнетушители

**Химический пенный** огнетушитель типа ОХП-10 огнетушитель предназначен для тушения загорании твердых органических материалов, горение которых сопровождается тлением, а также различных горючих жидкостей на площади не более 1 м<sup>2</sup>. ОХП-10 представляет собой стальной сварной корпус с горловиной, закрытой крышкой с запорным устройством. Запорное устройство, имеющее шток, пружину и резиновый клапан, предназначено для того, чтобы закрывать вставленный внутрь огнетушителя полиэтиленовый стакан для кислотной части заряда огнетушителя. Кислотная часть является водной смесью серной кислоты с серноокислым окисным железом. Щелочная часть заряда (водный раствор двууглекислого натрия с солодковым экстрактом) залита в корпус огнетушителя. На горловине корпуса имеется насадка с отверстием (спрыск). Отверстие закрыто мембраной, которая предотвращает вытекание жидкости из огнетушителя. Мембрана разрывается (вскрывается) при давлении 0,08 – 0,14 МПа.



Рис.21. Химический пенный огнетушитель ОХП-10

Для приведения огнетушителя в действие поворачивают рукоятку (4) запорного устройства на 180°, переворачивают огнетушитель вверх дном и направляют спрыск в очаг загорания. При повороте рукоятки клапан (9) закрывающий горловину (3) кислотного стакана (2) поднимается, кислотный раствор свободно выливается из стакана, смешивается с раствором щелочной части заряда. Образовавшийся в результате реакции углекислый газ интенсивно перемешивает жидкость, обволакивается пленкой из водного раствора, образуя пузырьки пены. Давление в корпусе огнетушителя резко повышается и пена выбрасывается через спрыск наружу.

При тушении твердых материалов струю направляют непосредственно на горящий предмет под пламя, в места наиболее активного горения. Тушение горящих жидкостей, разлитых на открытой поверхности, начинают с краев, постепенно покрывая пеной всю горящую поверхность, во избежание разбрызгивания.

### **Огнетушитель химический воздушно-пенный**

Огнетушитель химический воздушно-пенный ОХВП-10 аналогичен по конструкции, но дополнительно имеет специальную пенную насадку, навинчиваемую на спрыск огнетушителя и обеспечивающую подсосывание воздуха. За счет этого при истечении химической пены образуется и воздушно-механическая пена. Кроме того, в этом огнетушителе щелочная часть заряда обогащена небольшой добавкой пенообразователя типа ПО-1.



*Рис.22. ОХВП-10*

*Таблица №1. Технические характеристики химических пенных  
огнетушителей*

Тип огнетушителя	ОХП-10	ОХВП-10
Полезная вместимость корпуса, л	8,7	8,7
Кратность выхода пены, не менее	5	5
Длина струи пены, м	6	4
Продолжительность действия, с	60±5	50±10

### **Воздушно-пенные огнетушители**

Воздушно-пенные огнетушители бывают ручные (ОВП-5 и ОВП-10) и стационарные (ОВП-100, ОВПУ-250).

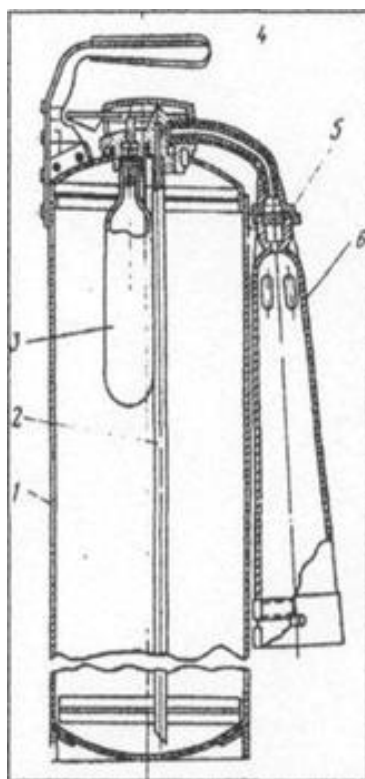
Воздушно-пенный огнетушитель ОВП-10 состоит из стального корпуса, в котором находится 4-6 % водный раствор пенообразователя ПО-1, баллончика высокого давления с углекислотой, для выталкивания заряда, крышки с запорно-пусковым устройством, сифонной трубки и раструба-насадки для получения высоко кратной воздушно-механической пены.

Огнетушитель приводится в действие нажатием руки на пусковой рычаг, в результате чего разрывается пломба и шток прокалывает мембрану

баллона с углекислотой. Последняя, выходя из баллона через дозирующее отверстие, создает давление в корпусе огнетушителя, под действием которого раствор по сифонной трубке поступает через распылитель в раструб, где в результате перемешивания водного раствора пенообразователя с воздухом образуется воздушно-механическая пена.

Кратность получаемой пены (отношение ее объема к объему продуктов, из которых она получена составляет в среднем 5, а с тойкостью (время с момента ее образования до полного распада) – 20 минут. Стойкость химической пены 40 минут.

Огнетушители воздушно-пенные предназначены для тушения очагов пожара класса А (горение твердых материалов органического происхождения, горение которых сопровождается тлением – дерево, бумага, ветошь и т.д.) и В (горение жидкостей или твердых тел, превращающихся в жидкости – нефтепродукты, масла, краски и т.п.).



*Рис.23. Воздушно-пенный огнетушитель ОВП-10 1 - корпус; 2 - сифонная трубка; 3 - баллон; 4 - рукоятка; 5 - распылитель; 6 -раструб с сеткой.*



*Рис.24. Огнетушители воздушно-пенные*

Огнетушитель не может быть применен для тушения веществ, горение которых происходит без доступа воздуха (хлопок, пироксилин и т.п.), горящих металлов (щелочных - натрий и т.п. и легких – магний и т.п.). Запрещается использовать для тушения электроустановок, находящихся под напряжением.

Огнетушитель применяют при температуре окружающего воздуха от +3 до +50 С.

### **Газовые огнетушители**

Углекислотные огнетушители выпускаются как ручные (ОУ-2, ОУ-5, ОУ-8), так и передвижные (ОУ-10, ОУ-20).

Ручные огнетушители одинаковы по устройству и состоят из стального высокопрочного баллона, в горловину которого ввернуто запорно-пусковое устройство вентильного или пистолетного типа, сифонной трубки, которая служит для подачи углекислоты из баллона к запорно-пусковому устройству, и раструба-снегообразователя. Баллоны огнетушителей заполнены жидкой углекислотой под давлением 6-7 МПа.

В огнетушителе ОУ-10 раструб присоединяется к запорной головке через бронированный шланг длиной 0,8 м.



*Рис.25. Углекислотные передвижные огнетушители*

Огнетушители углекислотные ОУ-5 предназначены для тушения загораний различных горючих веществ, горение которых не может происходить без доступа воздуха, на промышленных предприятиях, на транспортных средствах (железнодорожном, городском, морском транспорте), загораний электроустановок, находящихся под напряжением не более 1000В, в музеях, картинных передвижные галереях, архивах.

Углекислотные огнетушители также предназначены для тушения жидких и газообразных веществ (класс В, С). Используются и в тех случаях, когда применение воды не дает положительного эффекта или нежелательно.

Углекислотными огнетушителями оснащаются АЗС, территории промышленных предприятий, склады, пожарные щиты в лакокрасочных цехах, площади офисных зданий, офисы, квартиры и т.д.

К недостаткам ОУ можно отнести то, что при работе с ним нельзя прикасаться оголенными частями тела к раструб огнетушителя, т.к. при выходе углекислоты из раструба создается температура – 75°C, что может

привести к изотермическим ожогам, т.к. холод серьезно обжигает.

Переносной углекислотный огнетушитель ОУ-5 запрещено устанавливать вблизи нагревательных приборов, он должен быть защищен от воздействия солнечных лучей. Температурный режим хранения и применения углекислотных огнетушителей от минус 40 °С до плюс 50 °С.



*Рис.26. Огнетушитель ОУ-2*



*Рис.27. Огнетушитель ОУ-5*



*Рис.28. ОУ-8*

### **Углекислотные огнетушители**

При использовании углекислотного огнетушителя необходимо поднести его к очагу пожара, с учетом безопасного от теплового воздействия расстояния.

Выдернуть чеку, направить раструб на очаг загорания и нажать ручку клапана запорного устройства. В случаях загорания на открытом воздухе тушение производить только с наветренной стороны. Соблюдать осторожность при выпуске заряда из раструба, т.к. температура его поверхности понижается до минус 60-70 С. Кроме того, на поверхности раструба может концентрироваться электростатическое напряжение, способное пробить диэлектрическую перчатку. При тушении электроустановок, находящихся под напряжением, не допускается подводить раструб ближе 1 метра до электроустановки и пламени.

### **Углекислотно-бромэтиловые огнетушители.**

Углекислотно-бромэтиловые огнетушители ОУБ-3А и ОУБ-7А представляют собой стальные тонкостенные баллоны (толщина стенки 1,5-2 мм) сварной конструкции. В горловину баллона ввернута запорная головка рычажного типа с распыляющей насадкой и сифонной трубкой. Емкость баллонов соответственно 3,2 и 7,4 л.

Огнетушащим зарядом является состав 4НД (97 % бромэтила и 3 %



углекислого газа). Огнетушительное действие бромистого этила основано на торможении химических реакций горения, поэтому его часто называют антикатализатором или ингибитором. Для выброса заряда в огнетушитель закачивают воздух под давлением 0,9 МПа.

Время действия огнетушителей 20-30 с при длине струи 3-4 м.

Огнетушители этого типа предназначены для тушения небольших загораний различных горючих веществ, тлеющих материалов, а также электроустановок, находящихся под напряжением до 380 В. Их используют в складских помещениях, на грузовых и специализированных автомобилях, на бензораздаточных колонках и т.д. Огнетушители могут быть применены при температуре окружающего воздуха от минус 60 °С до плюс 60 °С. Огнетушительный эффект этих огнетушителей в 14 раз выше, чем углекислотных.

### **Огнетушители хладоновые**

Огнетушители аэрозольные (хладоновые) используют в тех же случаях, что и углекислотно-бромэтиловые. Огнетушащий состав хладон (фреон), 114В2, 13В1 в процессе пожаротушения не оказывает воздействия на защищаемые материалы и оборудование, что позволяет использовать данные огнетушители при тушении пожаров электронного оборудования, картин и музейных экспонатов. Наша промышленность выпускает огнетушители марок ОАХ, ОХ-3 и др.

### **Порошковые огнетушители**

Для тушения небольших очагов загораний горючих жидкостей, газов, электроустановок напряжением до 1000 В, металлов и их сплавов используются порошковые огнетушители ОП-1, ОП-25, ОП-10.

Порошковый огнетушитель ОП-1 «Спутник» емкостью 1 л используется при тушении небольших загораний на автомобилях и сельскохозяйственных машинах. Состоит из корпуса, сетки и крышки, изготовленных из полиэтилена. Заполнен составом ПСБ (порошок сухой бикарбонатный), состоящий из 88 % бикарбоната натрия с добавлением 10 %

талька марки ТКВ, стеаратов металлов (железа, алюминия, магния кальция, цинка) – 9 %.

Во время пользования снимают крышку огнетушителя и через сетку порошок ПСБ вручную распыливают на очаг горения. Образующееся устойчивое порошковое облако изолирует кислород воздуха и ингибирует горение.



*Рис. 29. Огнетушитель ОП-10*

Порошковый огнетушитель ОП – 10 содержит в тонкостенном десятилитровом баллоне порошок ПС-1 (углекислый натрий с добавками). Подается с помощью сжатого газа (азот, диоксид углерода, воздух), хранящегося в дополнительном баллончике емкостью 0,7 л под давлением 15 МПа. Применяется для тушения загораний щелочных металлов (лития, кадия, натрия) и магниевых сплавов.

В других огнетушителях этого типа используются порошковые составы: ПСБ (бикарбонат натрия с добавками), ПФ (фосфорно-аммонийные соли с добавками), предназначенные для тушения древесины, горючих жидкостей и электрооборудования, СИ-2 (сидикагель с наполнителем) – для тушения нефтепродуктов и пирофорных соединений.

#### **Огнетушитель самосрабатывающий порошковый.**

Огнетушитель самосрабатывающий порошковый (ОСП) – это новое

поколение средств пожаротушения. Он позволяет с высокой эффективностью тушить очаги загорания без участия человека. Огнетушитель представляет собой герметичный стеклянный сосуд диаметром 50 мм и длиной 440 мм, заполненный огнетушащим порошком массой 1 кг.

Устанавливается над местом возможного загорания с помощью металлического держателя. Срабатывает огнетушитель в течение 30-60 сек. при достижении температуры в зоне его установки 100°C (вариант 2 – 200°C), при этом происходит импульсный выброс огнетушащего порошка, ликвидирующего загорание в защищаемом объеме.

Огнетушитель самосрабатывающий порошковый ОСП-1 предназначен для тушения без участия человека пожаров твердых материалов органического происхождения, горючих жидкостей или плавящихся твердых тел, а также электроустановок под напряжением до 1000 В., в небольших помещениях производственного, складского и общественного назначения, а также офисов, коттеджей, гаражей, дач, квартир.

Достоинства ОСП: тушение пожара без участия человека, простота монтажа, отсутствие затрат при эксплуатации, экологически чист, нетоксичен, при срабатывании не портит защищаемое оборудование, может устанавливаться в закрытых объемах с температурным режимом от минус 50 °С до плюс 50 °С.

Порошок экологически безопасен и легко удаляется с любой поверхности.

Способ тушения – объемный до 8 куб.м.

Гарантирован пятилетний срок служебной пригодности без перезарядки и техобслуживания.



*Рис.30. Огнетушитель ОСП-10*

### **Генераторы объемного аэрозольного тушения пожаров (СОТ).**

Генераторы объемного аэрозольного тушения пожаров (СОТ) – являются наиболее современными средствами пожаротушения.

Они предназначены для тушения пожаров ЛВЖ и ПК (бензин и другие нефтепродукты, органические растворители и т.п.) и твердых материалов (древесина, изоляционные материалы, пластмассы и др.), а также электрооборудования (силовые и высоковольтные установки, бытовая и промышленная электроника и т.п.)

СОТ непригодны для тушения щелочных и щелочноземельных металлов, а также веществ, горение которых происходит без доступа воздуха.

В генераторах СОТ огнетушащим средством является твердый аэрозоль окислов щелочных и щелочноземельных.

Использование в системе пожаротушения аэрозольного генератора АГС-7 (СОТ-1У) позволяет отказаться от применения дорогостоящего оборудования, что значительно снижает стоимость системы.

### **2.3. Действия работников при пожаре.**

При возникновении пожара на объекте первый заметивший очаг пожара должен немедленно сообщить начальнику смены промышленного объекта или руководству предприятия, а при наличии связи - в пожарную охрану и приступить к тушению пожара имеющимися средствами пожаротушения.

Начальник смены обязан немедленно сообщить о пожаре в пожарную охрану, руководству предприятия (по специальному списку) и диспетчеру.

До прибытия подразделений ГПС МВД России руководителем тушения пожара (РТП) является начальник смены (руководитель энергопредприятия), который обязан организовать:

- удаление с места пожара всех посторонних лиц;
- установление места возникновения пожара, возможные пути его распространения и образования новых очагов горения (тления);
- проверку включения системы автоматического пожаротушения, а в случае отказа - ее ручное включение;
- выполнение подготовительных работ с целью обеспечения эффективного тушения пожара;
- тушение пожара персоналом и средствами пожаротушения энергетического предприятия;
- встречу подразделений ГПС МВД России лицом, хорошо знающим безопасные маршруты движения, расположение водоисточников, места заземления пожарной техники.

Отключение оборудования в зоне пожара производится дежурным персоналом предприятия по распоряжению начальника смены.

После прибытия на место пожара первого подразделения ГПС МВД России руководителем тушения пожара является старший начальник этого подразделения. Начальник смены (руководитель предприятия) при передаче ему руководства тушением пожара должен информировать о принятых мерах и организовать дальнейшие действия персонала согласно указаниям РТП.

Решение о подаче огнетушащих средств принимается руководителем тушения пожара после проведения инструктажа и выполнения необходимых мер безопасности.

Руководитель тушения пожара (РТП) имеет право приступить к тушению энергооборудования под напряжением только после получения письменного допуска на тушение от начальника смены объекта, инструктажа личного состава пожарных подразделений представителями энергетического предприятия и создания условий визуального контроля электроустановок.

## **3. ЭЛЕКТРОБЕЗОПАСНОСТЬ**

### **3.1. Основные сведения.**

**Электробезопасность** - система организационных и технических мероприятий по защите человека от действия электрического тока, электрической дуги, статического электричества, электромагнитного поля.

#### **Контроль требований электробезопасности**

Контроль выполнения требований электробезопасности, установленных стандартом, следует проводить на следующих этапах:

- проектирование;
- изготовление и монтаж (включая испытания и ввод в эксплуатацию);
- эксплуатация;
- реконструкция.

В процессе эксплуатации для контроля требований электробезопасности целесообразно проводить оценку риска опасного и вредного воздействий на персонал электрического тока, электрической дуги, электрических и магнитных полей. По результатам оценки риска следует разрабатывать мероприятия по исключению или снижению риска, а также по управлению рисками.

#### **Указатели напряжения**

Указатели напряжения предназначены для определения наличия или отсутствия напряжения на токоведущих частях электроустановок.

При проверке отсутствия напряжения время непосредственного контакта рабочей части указателя с контролируемой токоведущей частью должно быть не менее 5 с).

В электроустановках напряжением до 1000В применяются указатели двух типов: двухполюсные и однополюсные. Двухполюсные указатели, работающие при протекании активного тока, предназначены для электроустановок переменного и постоянного тока. Однополюсные

указатели, работающие при протекании емкостного тока, предназначены для электроустановок только переменного тока. Применение двухполюсных указателей является предпочтительным. Применение контрольных ламп для проверки отсутствия напряжения не допускается.

Двухполюсные указатели состоят из двух корпусов, выполненных из электроизоляционного материала, содержащих элементы, реагирующие на наличие напряжения на контролируемых токоведущих частях, и элементы световой и (или) звуковой индикации. Корпуса соединены между собой гибким проводом длиной не менее 1 м. В местах вводов в корпуса соединительный провод должен иметь амортизационные втулки или утолщенную изоляцию. Размеры корпусов не нормируются, определяются удобством пользования. Каждый корпус двухполюсного указателя должен иметь жестко закрепленный электрод-наконечник, длина неизолированной части которого не должна превышать 7 мм, кроме указателей для воздушных линий, у которых длина неизолированной части электродов-наконечников определяется техническими условиями.



*Рис.31.*

Периодичность испытаний 1раз в 12мес.

Однополюсный указатель имеет один корпус, выполненный из электроизоляционного материала, в котором размещены все элементы



указателя. Кроме электрода-наконечника, на торцевой или боковой части корпуса должен быть электрод для контакта с рукой оператора. Размеры корпуса не нормируются, определяются удобством пользования.

Напряжение индикации указателей должно составлять не более 50 В. Индикация наличия напряжения может быть ступенчатой, подаваться в виде цифрового сигнала и т.п. Световой и звуковой сигналы могут быть непрерывными или прерывистыми и должны быть надежно распознаваемыми.

При пользовании однополюсными указателями должен быть обеспечен контакт между электродом на торцевой (боковой) части корпуса и рукой оператора. Применение диэлектрических перчаток не допускается.

### **Перчатки диэлектрические**

#### **Назначение и конструкция**

Перчатки предназначены для защиты рук от поражения электрическим током. Применяются в электроустановках до 1000В в качестве основного изолирующего электрозащитного средства, а в электроустановках выше 1000В - дополнительного.

В электроустановках могут применяться перчатки из диэлектрической резины бесшовные или со швом, пятипалые или двухпалые.

Длина перчаток должна быть не менее 350 мм. Размер диэлектрических перчаток должен позволять надевать под них трикотажные перчатки для защиты рук от пониженных температур при работе в холодную погоду.

Ширина по нижнему краю перчаток должна позволять натягивать их на рукава верхней одежды.

#### **Правила пользования**

Перед применением перчатки следует осмотреть, обратив внимание на отсутствие механических повреждений, загрязнения и увлажнения, а также проверить наличие проколов путем скручивания перчаток в сторону пальцев.

При работе в перчатках их края не допускается подвертывать. Для защиты от механических повреждений разрешается надевать поверх перчаток кожаные или брезентовые перчатки и рукавицы.

Перчатки, находящиеся в эксплуатации, следует периодически, по мере необходимости, промывать содовым или мыльным раствором с последующей сушкой.

Периодичность испытаний 1 раз в 6 мес.



*Рис.32.*

## **Обувь специальная диэлектрическая**

### **Назначение и конструкция**

Обувь специальная диэлектрическая (галоши, боты, в т.ч. боты в тропическом исполнении) является дополнительным электрозащитным средством при работе в закрытых, а при отсутствии осадков - в открытых электроустановках. Кроме того, диэлектрическая обувь защищает работающих от напряжения шага.

Галоши применяют в электроустановках напряжением до 1000 В, боты - при всех напряжениях.

По защитным свойствам обувь обозначают: ЭН - галоши, ЭВ - боты.

Диэлектрическая обувь должна отличаться по цвету от остальной резиновой обуви.

Галоши и боты должны состоять из резинового верха, резиновой рифленой подошвы, текстильной подкладки и внутренних усилительных деталей. Формовые боты могут выпускаться бесподкладочными. Боты должны иметь отвороты. Высота бот должна быть не менее 160 мм.

### **Правила пользования**

Электроустановки следует комплектовать диэлектрической обувью нескольких размеров.

Перед применением галоши и боты должны быть осмотрены с целью обнаружения возможных дефектов (отслоения облицовочных деталей или подкладки, наличие посторонних жестких включений и т.п.). 2.7.8. Периодичность испытания: - галоши 1 раз в 12 месяцев; - боты 1 раз в 36 месяцев.



*Рис.33.*



*Рис.34.*

### **Ковры диэлектрические резиновые и подставки изолирующие**

Ковры диэлектрические резиновые и подставки изолирующие применяются как дополнительные электробезопасные средства в электроустановках до и выше 1000 В. Ковры применяют в закрытых электроустановках, кроме сырых помещений, а также в открытых электроустановках в сухую погоду. Подставки применяют в сырых и подверженных загрязнению помещениях.

Ковры изготавливаются толщиной  $6\pm 1$  мм, длиной от 500 до 8000 мм и шириной от 500 до 1200 мм.

Ковры должны иметь рифленую лицевую поверхность.

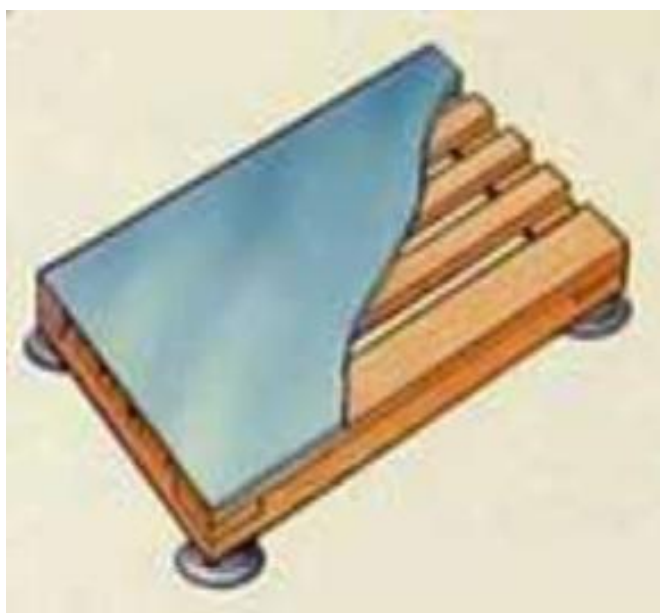
Ковры должны быть одноцветными.



*Рис.35.*

Изолирующая подставка представляет собой настил, укрепленный на опорных изоляторах высотой не менее 70 мм.

Настил размером не менее 500×500 мм следует изготавливать из хорошо просушенных строганных деревянных планок без сучков и косослоя. Зазоры между планками должны составлять 10-30 мм. Планки должны соединяться без применения металлических крепежных деталей. Настил должен быть окрашен со всех сторон. Допускается изготавливать настил из синтетических материалов.



## **Накладки изолирующие**

### **Назначение и конструкция**

Накладки применяются в электроустановках до 20 кВ для предотвращения случайного прикосновения к токоведущим частям в тех случаях, когда нет возможности оградить рабочее место щитами. В электроустановках до 1000В накладки применяют также для предупреждения ошибочного включения рубильников.

Накладки должны изготавливаться из прочного электроизоляционного материала.

Конструкция и размеры накладок должны позволять полностью закрывать токоведущие части.

В электроустановках выше 1000В применяются только жесткие накладки. В электроустановках до 1000В можно использовать гибкие накладки из диэлектрической резины для закрытия токоведущих частей при работах без снятия напряжения.

### **Правила пользования**

Установка накладок на токоведущие части электроустановок напряжением выше 1000В и их снятие должны производиться двумя работниками с применением диэлектрических перчаток и изолирующих штанг либо клещей. Установка и снятие накладок в электроустановках до 1000В могут производиться одним работником с применением диэлектрических перчаток.

В процессе эксплуатации накладки осматривают не реже 1 раза в 6 мес. При обнаружении механических дефектов накладки изымают из эксплуатации и заменяют новыми. Перед применением накладки очищают от загрязнения и проверяют на отсутствие трещин, разрывов и других повреждений.

### **Колпаки, изолирующие на напряжение выше 1000 в**

## **Назначение и конструкция**

Колпаки предназначены для применения в электроустановках до 10 кВ, конструкция которых по условиям электробезопасности исключает возможность наложения переносных заземлений при проведении ремонтов, испытаний и определении мест повреждения.

Колпаки изготавливаются двух типов: - для установки на жилах отключенных кабелей; - для установки на ножах отключенных разъединителей.

Конструкция колпаков должна позволять их надежное закрепление на жилах кабелей, а также возможность установки на ножи разъединителей при помощи оперативной штанги.

Колпаки могут изготавливаться из диэлектрической резины или других электроизоляционных материалов с устойчивыми диэлектрическими свойствами.

## **Правила пользования**

Перед установкой колпаков должно быть проверено отсутствие напряжения на жилах кабеля и ножах разъединителей.

Установка и снятие колпаков должны производиться двумя работниками с применением изолирующей штанги и диэлектрических перчаток.

## **Инструмент ручной изолирующий**

Ручной изолирующий инструмент (отвертки, пассатижи, плоскогубцы, круглогубцы, кусачки, ключи гаечные, ножи монтерские и т.п.) применяется в электроустановках до 1000В в качестве основного электрозащитного средства.

Инструмент может быть двух видов: - инструмент, полностью изготовленный из проводящего материала и покрытый электроизоляционным материалом целиком или частично; - инструмент, изготовленный полностью из электроизоляционного материала и имеющий, при необходимости, металлические вставки.



*Рис.37.*

Периодичность испытаний 1раз в 12мес.

Разрешается применять инструмент, изготовленный в соответствии с государственным стандартом, с однослойной и многослойной разноцветной изоляцией. 2

Изолирующее покрытие должно быть неснимаемым и выполнено из прочного, нехрупкого, влагостойкого и маслобензостойкого негорючего изоляционного материала. Каждый слой многослойного изоляционного покрытия должен иметь свою окраску.

Изоляция стержней отверток должна оканчиваться на расстоянии не более 10 мм от конца жала отвертки.

У пассатижей, плоскогубцев, кусачек и т.п., длина ручек которых менее 400 мм, изолирующее покрытие должно иметь упор высотой не менее 10 мм на левой и правой частях рукояток и 5 мм на верхней и нижней частях рукояток, лежащих на плоскости. Если инструмент не имеет четкой неподвижной оси, упор высотой 5 мм должен находиться на внутренней части рукояток инструмента. У монтерских ножей минимальная длина изолирующих ручек должна составлять 100 мм. На ручке должен находиться упор со стороны рабочей части высотой не менее 5 мм, при этом минимальная длина изолирующего покрытия между крайней точкой упора и



неизолированной частью инструмента по всей рукоятке должна составлять 12 мм, а длина неизолированного лезвия ножа не должна превышать 65 мм.

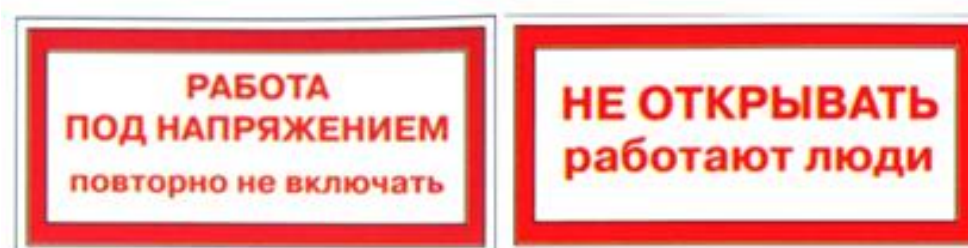
## 3.2. Плакаты

### Плакаты запрещающие

Для запрещения действий с коммутационными аппаратами, при ошибочном включении которых может быть подано напряжение на место работы.



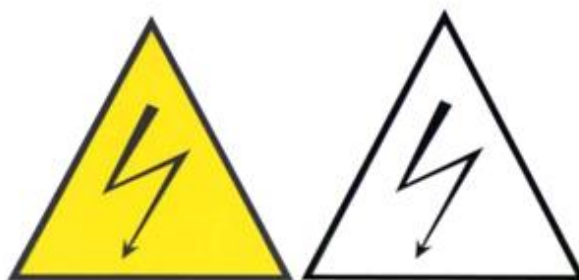
*Рис.38.*



*Рис.39.*

### Знаки и плакаты предупреждающие

Для предупреждения об опасности приближения к токоведущим частям, находящимся под напряжением, и передвижения без средств защиты в ОРУ 330 кВ и выше с напряженностью электрического поля выше допустимой.



*Рис.40.*



*Рис.41.*



*Рис.42.*

### **Плакаты предписывающие**

Для разрешения конкретных действий только при выполнении определенных требований безопасности.



*Рис.43.*

### **Плакат указательный**

Для указания местонахождения различных объектов и устройств.



*Рис.44.*

## **3.3. Средства индивидуальной защиты.**

### **Каски защитные**

#### **Назначение и конструкция**

Каски предназначены для защиты головы работающего от механических повреждений, от воды и агрессивных жидкостей, а также от поражения электрическим током при случайном касании токоведущих частей, находящихся под напряжением до 1000В.

Каски состоят из корпуса, внутренней оснастки (амортизатора и несущей ленты) и подбородного ремня.

Для изготовления касок должны применяться нетоксичные материалы, устойчивые к действию кислот, минеральных масел, бензина и дезинфицирующих средств.

Нормативный срок эксплуатации касок, в течение которого они должны сохранять свои защитные свойства, указывается в технической документации на конкретный тип каски.

### **Правила эксплуатации**

Перед каждым применением каски должны быть осмотрены с целью контроля отсутствия механических повреждений.

Уход за касками производится в соответствии с руководствами по эксплуатации.

После истечения нормативного срока эксплуатации каски изымаются из эксплуатации

## **Очки и щитки защитные**

### **Назначение и конструкция**

Очки и щитки защитные предназначены для защиты глаз и лица от слепящего света электрической дуги, ультрафиолетового и инфракрасного излучения, твердых частиц и пыли, искр, брызг агрессивных жидкостей и расплавленного металла.

В электроустановках должны использоваться очки и щитки, отвечающие требованиям соответствующих государственных стандартов. Рекомендуется применять очки закрытого типа с непрямой вентиляцией и светофильтрами и щитки наголовные со светофильтрующим, ударостойким, химически стойким и сетчатым корпусом, а также наголовные, ручные и универсальные для сварщиков.

Очки герметичные для защиты глаз от вредного воздействия различных газов, паров, дыма, брызг агрессивных жидкостей должны полностью изолировать подчочковое пространство от окружающей среды и комплектоваться незапотевающей пленкой.

Конструкция щитков должна обеспечивать как надежную фиксацию стекол в стеклодержателе, так и возможность их замены без применения специального инструмента.

Корпуса щитков для сварщиков должны быть непрозрачными и выполнены из нетокопроводящего материала, стойкого к искрам и брызгам расплавленного металла. На корпусе крепится стеклодержатель со светофильтрами.

### **Правила пользования**

Перед каждым применением очки и щитки должны быть осмотрены с целью контроля отсутствия механических повреждений.

Во избежание запотевания стекол очков при продолжительной работе внутреннюю поверхность стекол следует смазывать специальной смазкой.

При загрязнении очки и щитки следует промывать теплым мыльным раствором, затем прополаскивать и вытирать мягкой тканью.

### **Рукавицы специальные**

#### **Назначение и конструкция**

Рукавицы предназначены для защиты рук работающего от механических травм, повышенных и пониженных температур, от искр и брызг расплавленного металла, масел, мастик, воды, агрессивных жидкостей.

Рукавицы могут иметь специальное назначение, например, для работы с кислотами и щелочами, с нагретыми поверхностями, специальные рукавицы для сварщиков и т.п.

Рукавицы могут быть с усилительными защитными накладками, обычной длины или удлиненные с крагами. Длина рукавиц обычно не превышает 300 мм, а длина рукавиц с крагами должна быть не менее 420 мм.

#### **Правила пользования**

Перед каждым применением рукавицы должны быть осмотрены с целью контроля отсутствия механических повреждений.

При работе рукавицы должны плотно облегать рукава одежды.

Рукавицы следует очищать по мере загрязнения, просушивать, при необходимости ремонтировать.

## **Противогазы и респираторы**

### **Назначение и конструкция**

Противогазы и респираторы являются средствами индивидуальной защиты органов дыхания (СИЗОД), общие технические требования к которым должны соответствовать государственным стандартам.

В закрытых РУ для защиты работающих от отравления или удушения газами, образующимися при горении электроизоляционных и других материалов при авариях и пожарах, следует применять изолирующие противогазы.

Фильтрующими противогазами разрешается пользоваться только с гопкалитовым патроном, защищающим от окиси углерода, при температуре не ниже 6 °С.

При сварочных и других работах для защиты от аэрозолей, пыли и т.д. следует применять противопылевые и противоаэрозольные респираторы.

### **Правила эксплуатации**

Противогазы перед каждой выдачей, а также не реже одного раза в 3 месяца проверяют на пригодность к использованию (отсутствие механических повреждений, герметичность, исправность шлангов и воздуходувки). Кроме того, противогазы подвергаются периодическим испытаниям на специализированных предприятиях в сроки и по нормам, указанным в руководствах по эксплуатации.

Респираторы перед применением осматривают с целью контроля отсутствия механических повреждений.

Регенерация респираторов проводится в соответствии с руководствами по эксплуатации.

Все СИЗОД выдаются только в индивидуальное пользование. Передача другим лицам СИЗОД, использовавшихся ранее, может

осуществляться только после дезинфекции, проведенной в соответствии с руководствами по эксплуатации.

При использовании изолирующих противогазов необходимо следить, чтобы работающие постоянно находились под контролем наблюдающих, остающихся вне опасной зоны и способных при необходимости оказать помощь работающим.

## **Пояса предохранительные и канаты страховочные**

### **Назначение и конструкция**

Пояса предохранительные являются средствами индивидуальной защиты работающих от падения при работах на высоте и верхолазных работах, а также средствами страховки и эвакуации человека из опасных зон.

Пояса предохранительные должны соответствовать государственным стандартам и техническим условиям на пояса конкретных конструкций.

В зависимости от конструкций пояса подразделяются на безлямочные и лямочные, а также на пояса с амортизатором или без него.

Конструкция пряжки (замыкающего устройства) пояса должна исключать возможность неправильного или неполного его закрывания. Конструкция карабина должна обеспечивать раскрытие его замка одной рукой. Карабин должен иметь предохранительное устройство, исключающее его самопроизвольное раскрытие. Закрытие замка и предохранительного устройства должно осуществляться автоматически.

При работах в электроустановках без снятия напряжения с токоведущих частей следует применять предохранительные пояса только со стропом из синтетических материалов. При работах на ВЛ или в РУ со снятием напряжения с токоведущих частей допускается применение поясов со стропом из стального каната или цепи. При производстве огневых работ следует пользоваться поясами со стропом из стального каната или цепи.

Разрывная статическая нагрузка пояса должна быть не менее 7000 Н для пояса с амортизатором и не менее 10000 Н для пояса без амортизатора. Динамическое усилие при защитном действии для безлямочного пояса с

амортизатором должно быть не более 4000 Н, а для ляточного пояса с амортизатором - не более 6000 Н.

Страховочный канат является дополнительным средством безопасности. Его применение обязательно в тех случаях, когда место работы находится на расстоянии, не позволяющем закрепиться стропом пояса за конструкцию оборудования. Для страховки применяются стальные, хлопчатобумажные канаты или канаты из капронового фала. Стальные канаты должны соответствовать государственному стандарту. Хлопчатобумажный канат должен быть диаметром не менее 15 мм, канат из капронового фала - не менее 10 мм, а длина их - не более 10 м. Разрывная статическая нагрузка стального каната должна соответствовать указанной в государственном стандарте, а хлопчатобумажного каната и каната из капронового фала - не менее 7000 Н. Страховочные канаты могут быть оснащены карабинами.

#### **Эксплуатационные испытания**

Предохранительные пояса и страховочные канаты должны подвергаться испытаниям на механическую прочность статической нагрузкой по нормам перед вводом в эксплуатацию, а в процессе эксплуатации - 1 раз в 6 мес. Методы испытаний поясов изложены в государственном стандарте и руководствах по эксплуатации. Правила пользования

Перед началом работы пояс должен быть осмотрен с целью проверки состояния его в целом и несущих элементов в отдельности. Должен быть изъят из эксплуатации пояс, подвергшийся динамическому рывку, а также пояс, имеющий разрывы ниток в сшивках, надрывы, прожоги, надрезы поясного ремня, стропа, амортизатора, нарушения заклепочных соединений, деформированные или покрытые коррозией металлические узлы и детали, трещины в металлических частях и неисправности предохранительной защелки. Самостоятельный ремонт поясов не допускается.



Пояса и канаты следует хранить в сухих помещениях при отсутствии агрессивных сред, на расстоянии от тепловыделяющих приборов, в подвешенном состоянии или разложенными на полках в один ряд. После работы, а также перед хранением их необходимо очистить от загрязнений, просушить, металлические детали протереть, а кожаные - смазать жиром.

### **3.4. Классификация помещений в отношении опасности поражения людей электрическим током.**

В соответствии с п.1.1.13. ПУЭ помещения по опасности поражения электрическим током различаются на:

**1. Помещения без повышенной опасности** — помещения в которых отсутствуют условия, создающие повышенную или особую опасность (см. пп. 2 и 3).

**2. Помещения с повышенной опасностью** — помещения характеризующиеся наличием в них одного из следующих условий, создающих повышенную опасность:

- сырость (относительная влажность воздуха превышает 75%) или токопроводящая пыль;
- токопроводящие полы (металлические, земляные, железобетонные, кирпичные и т.п.);
- высокая температура (температура постоянно или периодически (более 1 сут.) превышает  $+35^{\circ}\text{C}$ );
- возможность одновременного прикосновения человека к имеющим соединение с землей металлоконструкциям зданий, технологическим аппаратам, механизмам и т.п., с одной стороны, и к металлическим корпусам электрооборудования (открытым проводящим частям), с другой;

**3. Особо опасные помещения**, характеризующиеся наличием одного из следующих условий, создающих особую опасность:

- особая сырость (относительная влажность воздуха близка к 100% (потолок, стены, пол и предметы, находящиеся в помещении, покрыты влагой));
- химически активная или органическая среда (агрессивные пары, газы, жидкости, отложения или плесень, разрушающие изоляцию и токоведущие части электрооборудования);
- одновременно два или более условий повышенной опасности (см. п. 2);

**Территория открытых электроустановок по опасности поражения электрическим током приравнивается к особо опасным помещениям.**

### **3.5. Действие электрического тока на организм человека.**

Проходя через организм, электрический ток вызывает термическое, электролитическое и биологическое воздействие.

**Термическое действие** тока вызывает ожоги отдельных участков тела, нагрев кровеносных сосудов, нервов, крови и т.п.

**Электролитическое действие** тока выражается в разложении крови и других органических жидкостей организма и вызывает значительные нарушения их физико-химического состава.

**Биологическое действие** тока проявляется как раздражение и возбуждение живых тканей организма, что сопровождается произвольными судорожными сокращениями мышц, легких и сердца. В результате могут возникнуть различные нарушения и даже полное прекращение деятельности органов кровообращения и дыхания.

#### **Виды электротравм.**

Любое воздействие электрического тока выражается в получении двух видов поражения — **местные электрические травмы** и **электрические удары**.

**Местная электрическая травма** – это четко выраженное местное нарушения целостности тканей организма в результате воздействия электрического тока или электрической дуги. В большинстве случаев электротравмы излечиваются, однако при тяжелых ожогах исход поражения может быть смертельным.

Различают несколько видов местных электрических травм.

**Электрический ожог**, являющийся самой распространенной электротравмой, может быть токовым (или контактными) и дуговым.

**Токовый ожог** обусловлен прохождением тока через тело человека в результате его контакта с токоведущей частью и является следствием преобразования электрической энергии в тепловую.

Ожоги разделяют на четыре степени: I- покраснение кожи, II- образование пузырей, III-омертвление всей толщи кожи; IV-обугливание тканей. Тяжесть поражения организма обуславливается не степенью ожога, а площадью обожженной поверхности тела. Токовые ожоги возникают при напряжении не выше 1-2 кВ и в большинстве случаев им присваивают I и II степень. Встречаются и тяжелые ожоги.

**Дуговой ожог** является следствием образования электрической дуги между токоведущей частью и телом человека, которая и причиняет ожог. Дуга имеет температуру выше 3500<sup>0</sup>С и обладает весьма значительной энергией. Дуговые ожоги, как правило, тяжелые и имеют III или IV степень тяжести.

**Электрические знаки** — это четко очерченные пятна серого или, бледно-желтого цвета, образующиеся на коже человека в результате действия тока. Знаки могут быть и в виде царапин, ран, порезов или ушибов, бородавок, кровоизлияний и мозолей. Как правило, электрические знаки безболезненны, и лечение их заканчивается благополучно.

**Металлизация кожи** - это проникновение в верхние слои кожи мельчайших частичек металла, расплавившегося под действием электрической дуги. Это может произойти при коротком замыкании,

отключении рубильника, находящегося под нагрузкой и т. п. Металлизация сопровождается ожогом кожи, вызываемым нагретым металлом.

**Электроофтальмия** - это поражение глаз, вызванное интенсивным излучением электрической дуги, спектр которой содержит вредные для глаз ультрафиолетовые и инфракрасные лучи.

**Механические повреждения** возникают в результате резких произвольных судорожных сокращений мышц под действием тока, проходящего через тело человека. В результате могут произойти разрывы кожи, кровеносных сосудов и нервной ткани, а также вывихи суставов и даже переломы костей.

**Электрический удар** - это возбуждение живых тканей организма проходящим через него электрическим током, сопровождающееся произвольными судорожными сокращениями мышц. При Электрических ударах исход воздействия тока на организм может быть разным – от легкого, едва ощутимого сокращения мышц пальцев руки до прекращения работы сердца или легких, т.е. до смертельного поражения.

**Электрические удары в зависимости от исхода воздействия тока на организм условно делят на следующие четыре степени:**

I — судорожное сокращение мышц без потери сознания;

II — судорожное сокращение мышц с потерей сознания, но сохранившимся дыханием и работой сердца;

III — потеря сознания и нарушение сердечной деятельности или дыхания (либо того и другого вместе);

IV— клиническая (мнимая) смерть – переходной период от жизни к смерти, наступающей с момента прекращения деятельности сердца и легких.

**Факторы, влияющие на степень тяжести электротравмы.**

Электрический ток – очень опасный и коварный поражающий «недруг»: человек без приборов не способен заблаговременно обнаружить его наличие, поражение наступает внезапно. Более того, его отрицательное

воздействие может проявиться не сразу: человек может погибнуть спустя несколько суток после электрического удара.

Основными факторами, определяющими исход поражения, являются: величина тока и напряжения, продолжительность воздействия тока, сопротивление тела, петля («путь») тока, прерывистость тока, род тока и частота, прочие факторы.

### **Шаговое напряжение и напряжение прикосновения**

В любых электрических сетях человек, находящийся в зоне растекания тока, может оказаться под напряжением шага и напряжением прикосновения.

**Шаговым напряжением (напряжением шага)** называется напряжение между двумя точками цепи тока, находящимися одна от другой на расстоянии шага (0,8 м) и на которых одновременно стоит человек.

Наибольший электрический потенциал будет в месте соприкосновения проводника с землей. По мере удаления от этого места потенциал поверхности грунта уменьшается, так как сечение проводника (почвы) увеличивается пропорционально квадрату радиуса, и на расстоянии, примерно равном 20 м, может быть принят равным нулю. Опасность напряжения шага увеличивается, если человек, подвергшийся его воздействию, падает: напряжение шага возрастает, так как ток проходит уже не через ноги, а через все тело человека.

**Напряжением прикосновения** называется напряжение между двумя точками цепи тока, которых одновременно касается человек. Опасность такого прикосновения оценивается значением тока, проходящего через тело человека, или же напряжением прикосновения и зависит от ряда факторов: схемы замыкания цепи тока через тело человека напряжения сети, схемы самой сети, режима ее нейтрали (т.е. заземлена или изолирована нейтраль), степени изоляции токоведущих частей от земли, а также от значения емкости токоведущих частей относительно земли и т.д.

### **3.6. Действия по освобождению пострадавшего от воздействия электрического тока в электроустановках до 1000 В.**

При поражении электрическим током необходимо как можно быстрее освободить пострадавшего от действия электрического тока.

При отделении пострадавшего от токоведущих частей, оказывающий помощь не должен прикасаться к пострадавшему без применения надлежащих мер предосторожности, так как это опасно для жизни. Он должен следить за тем, чтобы самому не оказаться в контакте с токоведущей частью или под напряжением шага, находясь в зоне растекания тока замыкания на землю.

**При напряжении до 1000 В** в случае, если невозможно быстро отключить электрический ток, для отделения пострадавшего от токоведущих частей или провода следует воспользоваться палкой, доской или каким-либо другим сухим предметом, не проводящим электрический ток.

Можно оттащить пострадавшего от токоведущих частей за одежду (если она сухая и отстает от тела), например за полы пиджака или пальто, за воротник, избегая при этом прикосновения к окружающим металлическим предметам и частям тела пострадавшего, не прикрытым одеждой.

Для изоляции рук оказывающий помощь (если ему необходимо коснуться тела пострадавшего, не прикрытого одеждой) должен надеть диэлектрические перчатки или обмотать руку шарфом, натянуть на руку рукав пиджака или пальто, накинуть на пострадавшего резиновый ковер, прорезиненную материю (плащ) или просто сухую материю.

Можно также изолировать себя, встав на резиновый ковер, сухую доску или какую-либо не проводящую электрический ток подстилку, сверток сухой одежды и т.п.

При отделении пострадавшего от токоведущих частей следует действовать одной рукой.

**При напряжении выше 1000 В** для отделения пострадавшего от токоведущих частей необходимо использовать диэлектрические перчатки и диэлектрические боты и действовать изолирующей штангой или изолирующими клещами, рассчитанными на соответствующее напряжение. При отсутствии средств защиты отделять пострадавшего от токоведущих частей выше 1000 В можно только после снятия напряжения с токоведущих частей.

Если пострадавший от действия электрического тока находится на высоте, то до прекращения действия электрического тока следует принять меры по предотвращению падения пострадавшего и получения дополнительной травмы.

## **4. ОКАЗАНИЕ ПЕРВОЙ ПОМОЩИ ПОСТРАДАВШИМ ПРИ НЕСЧАСТНЫХ СЛУЧАЯХ НА ПРОИЗВОДСТВЕ**

### **4.1. Правила оказания первой помощи пострадавшим**

Первая помощь до оказания медицинской помощи оказывается гражданам при несчастных случаях, травмах, отравлениях и других состояниях и заболеваниях, угрожающих их жизни и здоровью.

**Первая помощь оказывается при следующих состояниях:**

1. Отсутствие сознания.
2. Остановка дыхания и кровообращения.
3. Наружные кровотечения.
4. Инородные тела верхних дыхательных путей.
5. Травмы различных областей тела.
6. Ожоги, эффекты воздействия высоких температур, теплового излучения.
7. Отморожение и другие эффекты воздействия низких температур.
8. Отравления.

### **4.2. Общая схема оказания первой помощи на месте происшествия.**

#### **Оцени ситуацию.**

Определи, есть ли загазованность, угроза взрыва, возгорания, обрушения здания, поражения электротоком, движущимися механизмами и пр. Устрани воздействие на пострадавшего опасных и вредных факторов. Переносить пострадавшего следует только в тех случаях, если оказание помощи на месте происшествия невозможно.

#### **Оцени состояние пострадавшего.**

Определи состояние пострадавшего по наличию или отсутствию сознания (отвечает на вопросы или нет), реакции зрачка на свет, пульса на



сонной или другой доступной крупной артерии, дыхания, кровотечения, судорог. Обрати внимание на состояние видимых слизистых и кожных покровов (покраснение, бледность, синюшность, желтушность, наличие ран, ожоговых пузырей и др.), позу (естественная - неестественная). Если пострадавший не отвечает на вопросы и неподвижен, необходимо немедленно убедиться в наличии реакции зрачка на свет и наличии пульса на сонной или другой доступной крупной артерии. Нормальная реакция зрачка на свет: при затемнении - расширяется, при освещении - суживается.

Расширенный зрачок и отсутствие сужения зрачка при освещении - один из признаков остановки сердца. При невозможности проверить реакцию зрачка - ищи пульс на сонной или другой доступной артерии.

Первоочередные действия: при отсутствии у пострадавшего сознания и пульса немедленно приступи к восстановлению дыхания и кровообращения (реанимации). При отсутствии у пострадавшего сознания, но при наличии пульса, ослабь одежду, поверни пострадавшего на живот и очисти ротовую полость.

Последовательность дальнейших действий: останови кровотечение; обработай рану, наложи повязку; при признаках переломов костей конечностей наложи транспортные шины; создай покой пострадавшему; выясни обстоятельства происшествия, вызови бригаду скорой медицинской помощи или обеспечь транспортировку пострадавшего в медицинское учреждение.

### **Признаки опасных повреждений и состояний**

Признаки **внезапной смерти** (когда каждая потерянная секунда может стать роковой):

1. Отсутствие сознания.
2. Нет реакции зрачков на свет.
3. Нет пульса на сонной артерии.

Признаки **биологической смерти** (когда проведение реанимации бессмысленно):

1. Высыхание роговицы глаза (появление «селечного» блеска).
2. Деформация зрачка при осторожном сжатии глазного яблока пальцами.
3. Появление трупных пятен.

**Признаки комы:**

1. Потеря сознания более чем на 4 минуты.
2. Обязательно есть пульс на сонной артерии.

**Признаки артериального кровотечения:**

1. Алая кровь из раны бьет фонтанирующей струей.
2. Над раной образуется валик из вытекающей крови.
3. Большое кровавое пятно на одежде или лужа крови возле пострадавшего.

**Признаки венозного кровотечения:**

1. Кровь пассивно стекает из раны.
2. Очень темный цвет крови.

**Признаки обморока:**

1. Кратковременная потеря сознания (не более 3 – 4 минут).
2. Потере сознания предшествуют:
  - резкая слабость,
  - головокружение;
  - звон в ушах;
  - потемнение в глазах.

### **4.3. Оказание помощи при различных состояниях**

**Оказание помощи при остановке сердца и дыхания (реанимация).**

Признаки остановки сердца: пострадавший без сознания; реакция зрачков на свет отсутствует; отсутствует пульс на сонной или другой доступной крупной артерии.

После остановки сердца жизненно важные функции (сердцебиение,

дыхание) должны быть восстановлены в течение 4 - 5 минут. При наличии признаков остановки сердца немедленно приступи к реанимации!

Правила проведения реанимационных мероприятий: уложи пострадавшего на ровную жесткую поверхность; освободи грудную клетку от одежды; начинай закрытый массаж сердца и проведение искусственного дыхания.

Правила проведения закрытого массажа сердца: ладонями, наложенными одна на другую, прямыми руками резкими толчками надавливай на область нижней трети грудины. Частота надавливания - 60 - 70 надавливаний в минуту.

Правила проведения искусственного дыхания: марлей или платком освободи полость рта пострадавшего от инородных тел (сгустки крови, слизь, рвотные массы, выбитые зубы и др.); исключи западание языка; зажми нос пострадавшего, захвати подбородок, запрокинь его голову и сделай быстрый полный выдох в рот пострадавшего (лучше через марлю или платок); на каждое дыхательное движение должно приходиться 3 - 5 надавливаний в область грудины.

Реанимационные мероприятия необходимо проводить до прибытия медицинского персонала или до появления у пострадавшего пульса и самостоятельного дыхания.

### **Оказание помощи при кровотечениях.**

#### **Артериальное кровотечение.**

Кровь алого цвета вытекает из раны пульсирующей струей. Прижми артерию (сонная, плечевая, лучевая, бедренная и др.) пальцами или кулаком. Приподними поврежденную конечность. Наложит жгут или закрутку. Прижатие артерии осуществляется через одежду на короткий промежуток времени с последующим наложением жгута. Точки прижатия артерий располагаются на конечностях - выше места кровотечения, на шее и голове - ниже раны или в ране.

#### **Правила наложения жгута.**

Жгут на голое тело не накладывается, поэтому перед наложением жгута расправь одежду на конечности или подложи ткань без швов и складок. Возьми жгут, заведи его за конечность, растяни с усилием и сделай виток вокруг конечности выше раны, максимально близко к ней. Прижми первый виток жгута и убедись в отсутствии кровотечения. Наложить следующий виток жгута с меньшим усилием и закрепи его. Если жгут наложить слишком туго или на длительное время - возможно омертвление тканей. Нельзя чрезмерно перетягивать конечность. Вложи под верхнюю петлю жгута записку о времени его наложения (дата, час, минуты). Жгут на конечность можно накладывать не более чем на 1 час. При длительной транспортировке (через 40 минут в тепле, через 30 минут в холоде) постепенно ослабь жгут на несколько минут до появления на ране капель крови, затем снова затяни его несколько выше или ниже прежнего места. При отсутствии жгута воспользуйся ремнем (шарфом, толстой веревкой, лямкой от сумки, платком), закручивая его палкой с усилием, позволяющим остановить кровотечение. При неправильном наложении жгута (посинение кожи и отек конечности) немедленно наложи жгут заново.

Особенности наложения жгута при некоторых кровотечениях. Жгут на шею: наложи на рану тампон (упаковку бинта, сложенный платок), подними вверх руку пострадавшего с противоположной стороны раны. Наложить жгут так, чтобы виток жгута одновременно охватил руку и шею, прижимая на ней тампон. Жгут на бедро: кровоточащую рану или артерию выше раны прижать упаковкой бинта (свернутой салфеткой), поверх которой на конечность наложить жгут.

#### **Венозное кровотечение.**

Кровь более темная, чем при артериальном кровотечении, вытекает из раны медленно, непрерывной струей. Приподними конечность и наложи давящую повязку.

#### **Носовое кровотечение.**

Сожми крылья носа, приложи к носу смоченный водой большой

ватный тампон или сложенную в несколько слоев марлю (ткань), приложи холод к переносице.

### **Кровотечение из внутренних органов.**

Признаки: бледность кожных покровов, общая слабость, частый пульс, одышка, головокружение, обморочное состояние. Уложи пострадавшего, создай ему покой, положи холод на живот (грудь).

### **Травматическая ампутация.**

При травматической ампутации конечности (отдельных ее сегментов) наложи на культю жгут и давящую марлевую повязку. Зафиксируй конечность с помощью шины или подручных средств. При повреждении руки подними высоко кисть. Дай обезболивающее средство. Уложи пострадавшего, обеспечь ему покой. Прими меры к сохранению ампутированного сегмента. Ампутированный сегмент конечности промой, заверни его в мокрую салфетку (по возможности стерильную). Упакуй в полиэтиленовый пакет. Обложи льдом. Обеспечь доставку ампутированного сегмента конечности вместе с пострадавшим в специализированное медицинское учреждение.

### **Оказание помощи при ранениях.**

Раны могут быть поверхностными, когда повреждаются только верхние слои кожи (ссадины), и глубокими, в том числе проникающими (повреждающими грудную, брюшную полости, полость черепа). Защита раны от инфицирования и загрязнения достигается наложением повязки.

### **Правила наложения повязок.**

Не удаляй инородные тела из раны, если они не лежат свободно на ее поверхности! Не промывай рану водой, не вливай в рану спиртовые и любые другие растворы, включая «зеленку» и йод! Делай перевязку чистыми руками, по возможности обработай их спиртом или одеколоном. Протри кожу вокруг раны спиртом (одеколоном), осуществляя движения в направлении от раны, смажь края раны йодной настойкой. наложи марлевые салфетки (по возможности стерильные). Забинтуй рану достаточно туго

(бинт не должен врезаться в тело и затруднять кровообращение).

### **Особенности обработки некоторых ран.**

**Проникающие ранения живота:** из раны могут выпадать внутренности. Закрой рану марлевой салфеткой (по возможности стерильной) и забинтуй живот, но не слишком туго, чтобы не сдавливать выпавшие внутренности. Выпавшие петли кишечника или сальник в брюшную полость не вправляй.

**Проникающие ранения грудной клетки:** при каждом вдохе воздух со свистом всасывается в рану, а при выдохе с шумом выходит из нее. Как можно быстрее закрой рану салфеткой (по возможности стерильной) с толстым слоем марли и сверху закрепи кусок клеенки или любой другой материал, не пропускающий воздух.

**Раны глаз и век.** Придай пострадавшему горизонтальное положение, накрой глаз чистой салфеткой (носовым платком), зафиксируй салфетку повязкой. Обязательно прикрой этой же повязкой второй глаз для прекращения движений глазных яблок. Дай обезболивающее средство (анальгин, пенталгин). Нельзя промывать водой колотые и резаные раны глаз и век.

### **Инородное тело глаза.**

При наличии инородного тела попытайся удалить его кончиком платка или промой глаз струей воды, направленной от наружного угла глаза к носу. Закапай в глаз 3 - 4 капли сульфацил-натрия (альбуцид). При невозможности удалить инородное тело наложи повязку на один или оба глаза. Нельзя пытаться самостоятельно удалять из глаза окалину, металлическую стружку!

### **Оказание помощи при переломах костей.**

**Признаки открытого перелома:** видны костные отломки; деформация и отек конечности; наличие раны, часто с кровотечением.

**Признаки закрытого перелома:** сильная боль при движении или при нагрузке на конечность; деформация и отек конечности; синюшный цвет

кожи; подвижность конечности в необычном месте, ее неестественное положение.

### **Последовательность действий при переломах.**

Освободи пострадавшего от воздействия травмирующих факторов. Дай обезболивающее средство. При открытых переломах останови кровотечение и наложи повязку. Зафиксируй конечность с помощью шин или подручных средств (доска, фанера и т.д.).

### **Правило наложения шин.**

Шина накладывается для иммобилизации поврежденной конечности с фиксацией суставов ниже и выше перелома.

### **Переломы бедра.**

Придай пострадавшему горизонтальное положение. наложи шины с обеих сторон конечности (снаружи шина накладывается от стопы до подмышечной впадины), зафиксируй плотно, равномерно, но не туго. При отсутствии шины поврежденную ногу прибинтуй к здоровой конечности, проложив между ними мягкий материал (свернутая одежда, вата, поролон).

### **Переломы костей верхних конечностей.**

Зафиксируй руку в согнутом положении, прибинтовав к туловищу (под одеждой).

## **4.4. Особенности оказания помощи при некоторых травмах.**

### **Травма головы.**

Повреждения костей черепа: выделения из ушей, носа крови (или жидкости), потеря сознания. Сотрясение, ушиб головного мозга: оглушение, шум в ушах, тошнота, потеря сознания и памяти. Уложи пострадавшего на живот и поверни его голову на ту сторону, с какой выделяется больше жидкости. Если есть раны - наложи на голову повязку (по возможности стерильную), приложи холод. Обеспечь покой, приложи тепло к ногам. Ограничь прием пострадавшим жидкости. Следи за пульсом и дыханием до

прибытия врача. Будь готов при исчезновении пульса и дыхания приступить к реанимации.

### **Сдавление конечности.**

До освобождения конечности от сдавления (если конечность придавлена более 15 минут): обложи конечность пакетами со льдом, снегом, холодной водой, дай 2 - 3 таблетки анальгина, обильное теплое питье, наложи на сдавленную конечность жгут выше места сдавления (препятствует вымыванию токсинов из раздавленных тканей). Нельзя освобождать сдавленную конечность до наложения жгута и приема пострадавшим большого количества жидкости! Нельзя согревать сдавленную конечность. После освобождения от сдавления: немедленно наложи жгут (если раньше не было возможности для его наложения). Туго забинтуй поврежденную конечность, приложи холод, дай обильное теплое питье.

### **Повреждения костей таза и тазобедренных суставов.**

Признаки: вынужденная поза «лягушки» (пострадавший не может изменить положение ног, стопы развернуты кнаружи, колени приподняты, разведены). Обеспечь пострадавшему полный покой. Подложи под колени валик из одежды. Укрой от холода. Удали изо рта и носа кровь, слизь.

### **Переломы позвоночника.**

Признаки: боль в спине, возможна потеря чувствительности (пострадавший не чувствует укола булавкой). Обеспечь полный покой в положении лежа на спине, на жестком щите. При переломах костей таза, бедер, позвоночника не снимай с пострадавшего одежду, не позволяй ему двигаться.

### **Падение с высоты.**

При падении с высоты могут иметь место различные, часто комбинированные повреждения: переломы костей таза, бедренных костей, позвоночника, разрывы внутренних органов (внутренне кровотечение).



## **4.5. Оказание помощи при ожогах.**

### **Термические ожоги.**

Ожоги без нарушения целостности ожоговых пузырей. Подставь обожженную часть тела под струю холодной воды на 10 - 15 минут или приложи холод на 20 - 30 минут. Нельзя чем-либо смазывать обожженную поверхность, сдирать с обожженной кожи остатки одежды, вскрывать ожоговый пузырь, отслаивать кожу. Ожоги с нарушением целостности ожоговых пузырей. Накрой место ожога сухой чистой тканью (по возможности стерильной), положи холод. Нельзя сдирать с обожженной кожи остатки одежды, промывать ожоговую поверхность, присыпать, смазывать чем-либо, бинтовать, накладывать пластырь. Ожоги глаз пламенем, паром, водой, маслами, горючими смесями. Промой глаз под струей холодной воды. Закапай в глаз 3 - 4 капли сульфацил-натрия (альбуцид), дай пострадавшему обезболивающее средство.

### **Химические ожоги.**

Возникают при воздействии агрессивных жидкостей (кислоты, щелочи, растворители, спецтопливо и т.п.). Немедленно снимите одежду, пропитанную химическим веществом; обильно промойте ожоговую поверхность под струей холодной воды. Дайте пострадавшему обильное питье малыми порциями (холодная вода, растворы пищевой соды или соли - 1 чайная ложка на 1 литр воды). Нельзя использовать растворы кислот и щелочей для нейтрализации химического агента на коже пострадавшего.

### **Особенности оказания помощи при химических ожогах.**

#### **Ожоги фосфором.**

На коже фосфор вспыхивает и вызывает двойной ожог: химический и термический. Немедленно промойте обожженное место под струей холодной воды 10 - 15 минут. С помощью какого-либо предмета удалите кусочки фосфора. Наложите повязку.

#### **Ожоги негашеной известью.**

Удали известь куском сухой ткани. Обработай ожоговую поверхность растительным или животным маслом. Нельзя допустить соприкосновения извести с влагой (произойдет бурная химическая реакция, что усилит травму).

**Ожоги глаз кислотами, щелочами, препаратами бытовой химии, аэрозолями.**

Осторожно раздвинь веки и подставь глаз под струю холодной воды так, чтобы вода стекала от носа кнаружи. Закапай в глаз 3 - 4 капли сульфацил-натрия (альбуцид). Дай пострадавшему для приема внутрь обезболивающее средство. Нельзя применять нейтрализующую жидкость.

**Ожоги глаз известью, карбидом кальция, кристаллами перманганата калия.**

Быстро и тщательно удали частицы вещества из глаза ватным тампоном. Нельзя мочить глаз, промывать водой!

#### **4.6. Оказание помощи при отравлениях.**

**Отравления бензином, керосином, растворителями, очистителями.**

Признаки при вдыхании паров: характерный запах изо рта, головокружение, тошнота, рвота, неустойчивость походки (внешние признаки «опьянения»), в тяжелых случаях потеря сознания, судороги. При попадании внутрь: характерный запах изо рта, першение, боль в горле, рвота, боль в животе, жидкий стул, нарушения мочеиспускания, желтушность кожных покровов и склер.

**Отравления метанолом, антифризом, тормозной жидкостью.**

Признаки: нарушение зрения («туман перед глазами», потемнение в глазах вплоть до полной слепоты), тошнота, рвота, боль в животе, слабость, сильная головная боль, судороги, потеря сознания, желтушность кожи. При отсутствии сознания: положи пострадавшего на живот, приложи холод к

голове. При наличии сознания: дай выпить до 10 литров холодной воды, вызови рвоту путем касания задней стенки глотки в целях очищения желудка, предложи пострадавшему прополоскать рот; дай 20 - 30 таблеток активированного угля (при отравлении бензином, керосином и др.), слабительное и мочегонное средства; дай обильное питье (2 - 3 литра сладкого чая). Нельзя употреблять молоко, кефир, растительные и животные жиры (усиливают всасывание яда)!

#### **4.7. Первая помощь при поражениях электрическим током.**

Нельзя приступать к оказанию медицинской помощи, не освободив пострадавшего от действия электрического тока и не обеспечив собственную безопасность.

##### **Правила освобождения от действия электрического тока.**

При поражении электрическим током прежде всего необходимо прекратить действие тока (отключи напряжение, переруби провод, оттяни пострадавшего за сухую одежду от токоведущих частей), соблюдая при этом меры безопасности. При напряжении выше 1000 В следует: надеть диэлектрические перчатки, резиновые боты или галоши; взять изолирующую штангу или изолирующие клещи; замкнуть провода ВЛ 6 - 20 кВ накоротко методом наброса согласно специальной инструкции; сбросить изолирующей штангой провод с пострадавшего; оттащить пострадавшего за сухую одежду не менее чем на 8 метров от места касания проводом земли или от оборудования, находящегося под напряжением.

Если пострадавший находится на высоте, то освобождение его от действия тока может вызвать падение пострадавшего с высоты. Прими меры для предотвращения дополнительных травм! При отключении установки может погаснуть электрический свет. Обеспечь освещение от другого источника (с учетом взрыво- и пожароопасности помещения), не задерживая отключение установки и оказание помощи.

### **Правила перемещения в зоне «шагового» напряжения.**

В радиусе 8 метров от места соприкосновения электрического провода с землей 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. Нельзя отрывать подошвы от поверхности земли и делать шаги, превышающие длину стопы.

### **Оказание медицинской помощи при поражениях электрическим током.**

При отсутствии дыхания и сердцебиения приступи к проведению реанимационных мероприятий. Наложить по возможности стерильную повязку на место электрического ожога. Обеспечь покой пострадавшему. Пострадавшего независимо от его самочувствия следует направить в лечебное учреждение. Постоянно думай о собственной безопасности!

### **4.8. Оказание помощи при часто встречающихся состояниях, связанных со здоровьем.**

#### **Обморок.**

Признаки: резкая слабость, головокружение, звон в ушах и потемнение в глазах, кратковременная потеря сознания (не более 3 - 4 минут). Причины возникновения: недостаток кислорода в воздухе, падение артериального давления, потеря крови, в том числе внутреннее кровотечение, болевые и психические травмы. Придай пострадавшему лежачее положение, расстегни одежду и пояс, обеспечь доступ свежего воздуха и возвышенное положение нижних конечностей. Дай для вдыхания нашатырный спирт, надави на болевую точку под носом или помассируй ее. Если пострадавший в течение 3 - 4 минут не пришел в сознание - переверни его на живот и приложи холод к голове. При болях в животе или повторных обмороках (возможно внутреннее кровотечение) положи холод на живот. Нельзя

прикладывать тепло к животу и поясничной области. При голодном обмороке дай выпить сладкий чай, обеспечь покой. Нельзя кормить.

### **Тепловой или солнечный удар.**

Признаки: слабость, сонливость, головная боль, жажда, тошнота, возможны учащение дыхания и повышение температуры, потеря сознания. Перенеси (переведи) пострадавшего в прохладное место, приложи холод к голове, шее, груди (можно вылить на грудь ведро холодной воды). При судорогах поверни больного на живот, прижми плечевой пояс и голову к полу. При потере сознания более чем на 3 - 4 минуты переверни пострадавшего на живот.

### **Эпилептический припадок.**

Признаки: внезапная потеря сознания с характерным вскриком перед падением; часто расширенные зрачки (но есть пульс), судороги, непроизвольные телодвижения, пенистые выделения изо рта (иногда с примесью крови вследствие прикусывания языка), непроизвольное мочеиспускание; после приступа - кратковременная потеря памяти. Отодвинь больного от опасных предметов (стекло, острые углы, части мебели и др.), поверни больного на бок, положи ему под голову мягкий предмет.

### **Переохлаждение.**

Признаки: озноб, мышечная дрожь, заторможенность и апатия, бред, галлюцинации, неадекватное поведение («как пьяный»), посинение или побледнение губ, снижение температуры тела. Укрой пострадавшего, предложи теплое сладкое питье или пищу с большим содержанием сахара. Быстро доставь в теплое помещение. В помещении - сними одежду, разотри тело. Помести пострадавшего в ванну с водой 35 - 40 град. С (терпит локоть), либо обложи его большим количеством теплых грелок (пластиковых бутылок). Укрой пострадавшего теплым одеялом или надень на него теплую сухую одежду. Продолжай давать теплое сладкое питье.

При признаках собственного переохлаждения думай о самоспасении. Не засыпай, двигайся. Используй бумагу, пластиковые пакеты и другие

средства для утепления обуви и одежды. Ищи или строй убежище от холода.

**Обморожение конечностей.** Признаки: кожа бледная и холодная, нет пульса у запястий и лодыжек, потеря чувствительности, при постукивании пальцем - «деревянный» стук. Доставь пострадавшего в помещение с невысокой температурой. С обмороженных конечностей одежду и обувь не снимай. Незамедлительно укрой поврежденные конечности от внешнего тепла охлажденной теплоизолирующей повязкой с большим количеством ваты или одеялами, одеждой. Нельзя ускорять внешнее согревание обмороженных частей. Тепло должно возникнуть внутри с восстановлением кровообращения. Дай обильное теплое питье, заставь двигаться. Накорми пострадавшего. Дай 1 - 2 таблетки анальгина. Нельзя растирать или смазывать обмороженную кожу чем-либо, помещать обмороженные конечности в теплую воду или обкладывать их грелками.

#### **Укусы насекомых и змей.**

При укусе пчелы - удали жало пчелы, промой место укуса.

При укусе змеи уложи пострадавшего, обеспечь ему покой. На место укуса наложи повязку (не слишком тугую). При укусе конечности - обязательно наложи шину, придай конечности возвышенное положение. Дай обильное питье (сладкую или подсоленную воду). При потере сознания положи пострадавшего на живот, поверни голову набок. При отсутствии дыхания и сердцебиения - приступай к реанимации. Нельзя ни охлаждать, ни согревать место укуса. Для удаления клеща: приложи к нему на 3 минуты тампон, смоченный бензином или керосином. Затем на клеща (как можно ближе к коже) набрось петлю из тонкой прочной нити и, вращая, резко выдерни его из кожи.

*Таблица №2. Набор средств для сумок первой помощи*

<b>Медикаменты и медицинские средства</b>	<b>Назначение</b>	<b>Количество</b>
Пакет перевязочный	Для наложения повязок	5 шт.
Бинт стерильный	То же	5 шт.

<b>Медикаменты и медицинские средства</b>	<b>Назначение</b>	<b>Количество</b>
Вата гигроскопическая, клиническая, хирургическая	—	5 пачек по 50 г
Жгут	Для остановки кровотечения	1 шт.
Шины	Для укрепления конечностей при переломах и вывихах	3—4 шт.
Резиновый пузырь (грелка) для льда	Для охлаждения поврежденного места при ушибах, переломах и вывихах	1 шт.
Стакан	Для приема лекарства	1 шт.
Чайная ложка	Для приготовления растворов	1 шт.
Иод (5%-ный спиртовой раствор)	Для смазывания тканей вокруг ран, свежих ссадин, царапин на коже	1 флакон (50 мл)
Нашатырный спирт (10%-ный раствор аммиака)	Для применения при обморочных состояниях	1 флакон (50 мл)
Кислота борная	С целью приготовления растворов для промывания глаз и кожи, полоскания . рта при ожогах щелочью, для примочек на глаза при ожоге их вольтовой дугой	1 пакет (25 г)
Сода питьевая (гидрокарбонат натрия или натрий двууглекислый)	С целью приготовления растворов для промывания глаз и кожи, полоскания рта при ожогах кислотой	1 пакет (25 г)
Раствор перекиси водорода (3%-ный)	Для остановки кровотечения из носа, небольших ран и царапин	1 флакон (50 мл)
Настойка валерианы	Для успокоения нервной системы	1 флакон (50 мл)
Горькая (английская) соль	Для приема внутрь при пищевых и других	50 г

<b>Медикаменты и медицинские средства</b>	<b>Назначение</b>	<b>Количество</b>
	отравлениях	
Активированный уголь (порошок)	То же	50 г
Марганцовокислый калий (кристаллы)	—	10 г
Валидол или нитроглицерин	Для приема внутрь при сильных болях в области сердца	1 тюбик
Амидопирин, анальгин (таблетки)	Для приема внутрь как жаропонижающее и болеутоляющее средство	2 упаковки

В случае невозможности вызова медицинского персонала на место происшествия необходимо обеспечить транспортировку пострадавшего в ближайшее лечебное учреждение. Перевозить пострадавшего можно только при устойчивом дыхании и пульсе.

В том случае, когда состояние пострадавшего исключает транспортировку, необходимо поддерживать его основные жизненные функции до прибытия медицинского работника.