

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет»

А. Н. Ковальчук, Н. М. Ковальчук

ОХРАНА ТРУДА НА ПРЕДПРИЯТИЯХ АПК

Рекомендовано учебно-методическим советом федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Красноярский государственный аграрный университет» для внутривузовского использования в качестве учебного пособия для студентов, обучающихся по специальностям 19.02.08 «Технология мяса и мясных продуктов», 35.02.07 «Механизация сельского хозяйства», 35.02.08 «Электрификация и автоматизация сельского хозяйства», 35.02.13 «Пчеловодство», 35.02.14 «Охотоведение и звероводство», 38.02.01 «Экономика и бухгалтерский учет»

Электронное издание

Красноярск 2021

ББК 67.405

К 56

Рецензенты:

Е. Д. Чумакова, кандидат биологических наук, доцент кафедры анатомии, физиологии и безопасности жизнедеятельности Хакасского государственного университета им. Н.Ф. Катанова

Д. А. Едимичев, кандидат технических наук, доцент кафедры пожарной безопасности Сибирского федерального университета

К 56 *Ковальчук, А. Н.*

Охрана труда на предприятиях АПК [Электронный ресурс]: учебное пособие / *А. Н. Ковальчук, Н. М. Ковальчук.* – Красноярск, 2021. – 328 с.

В пособии изложены основы правового и организационного обеспечения охраны труда, оценка состояния условий труда, безопасность производственного оборудования и технологических процессов. Освещены методы и средства защиты работника от опасностей технических систем и процессов, противопожарная техника. Особое внимание уделено оказанию первой помощи пострадавшим в экстремальных ситуациях. В структуру пособия включены вопросы и задания для самоконтроля. Соответствует ФГОС СПО последнего поколения.

Предназначено для студентов, обучающихся по специальностям 19.02.08 «Технология мяса и мясных продуктов», 35.02.07 «Механизация сельского хозяйства», 35.02.08 «Электрификация и автоматизация сельского хозяйства», 35.02.13 «Пчеловодство», 35.02.14 «Охотоведение и звероводство», 38.02.01 «Экономика и бухгалтерский учет».

ББК 67.405

© Ковальчук А. Н., Ковальчук Н. М., 2021

© ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», 2021

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	5
ГЛАВА 1. ПРАВОВЫЕ АСПЕКТЫ ОХРАНЫ ТРУДА	7
1.1. Понятие о трудовой деятельности человека и условиях его труда....	7
1.2. Нормы российского трудового права.....	12
1.3. Государственное регулирование охраны труда.....	14
1.4. Гарантии и компенсации работнику в связи с условиями труда.....	15
1.5. Государственные нормативные требования охраны труда.....	19
1.6. Государственный надзор и контроль за соблюдением законодатель- ства о труде.....	24
1.7. Общественный контроль за охраной труда.....	28
1.8. Социальное страхование от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний.....	31
1.9. Оценка травматизма.....	39
1.10. Ответственность за нарушение законодательства о труде и охране труда.....	40
Вопросы и задания для самоконтроля.....	50
ГЛАВА 2. ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ АСПЕКТЫ ОХРАНЫ ТРУДА	52
2.1. Основные направления государственной политики в области охраны труда.....	52
2.2. Охрана труда в коллективном договоре (соглашении).....	53
2.3. Охрана труда в трудовых договорах.....	60
2.4. Охрана труда в правилах внутреннего трудового распорядка.....	71
2.5. Права и обязанности работодателя в области охраны труда.....	74
2.6. Права и обязанности работника в области охраны труда.....	80
2.7. Режим рабочего времени и времени отдыха.....	83
2.8. Охрана труда женщин, подростков и инвалидов.....	96
2.9. Служба охраны труда.....	101
2.10. Комитет (комиссия) по охране труда.....	104
2.11. Кабинет охраны труда.....	105
2.12. Планирование и финансирование мероприятий по охране труда....	107
2.13. Обучение по охране труда.....	111
2.14. Инструкции и инструктажи по охране труда.....	115
2.15. Документация и отчетность по охране труда.....	121
Вопросы и задания для самоконтроля.....	128
ГЛАВА 3. ОБЕСПЕЧЕНИЕ БЕЗОПАСНЫХ УСЛОВИЙ ТРУДА	130
3.1. Специальная оценка условий труда.....	130
3.2. Расследование несчастных случаев и профессиональных заболеваний.....	145
3.2.1. Обязанности работодателя при несчастном случае на производстве.....	145
3.2.2. Порядок расследования и учета несчастных случаев на производстве.....	151

3.2.3. Классификация профессиональных заболеваний.....	156
3.2.4. Порядок расследования и учета профессиональных заболеваний...	159
3.2.5. Порядок установления наличия профессионального заболевания...	162
3.3. Методы и средства защиты от опасностей технических систем и технологических процессов.....	164
3.3.1. Безопасность производственного оборудования.....	164
3.3.2. Защита от вредных веществ.....	170
3.3.3. Обеспечение электробезопасности.....	176
3.3.4. Защита от неионизирующих электромагнитных полей и излучений.....	182
3.3.5. Защита от тепловых излучений.....	187
3.3.6. Защита от ионизирующих излучений.....	191
3.3.7. Защита от вибраций.....	197
3.3.8. Защита от акустических воздействий.....	201
3.3.9. Пожарная безопасность.....	210
3.3.10. Средства коллективной защиты.....	234
3.3.11. Средства индивидуальной защиты.....	236
3.3.12. Действия руководителей и специалистов при возникновении пожаров, аварий, несчастных случаев.....	252
3.3.13. Оказание первой помощи пострадавшим.....	254
Вопросы и задания для самоконтроля.....	323
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	324
БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК	325

ВВЕДЕНИЕ

Обеспечение конституционных гарантий работника на свободный труд в безопасных и здоровых условиях требует постоянной работы, осуществлять которую невозможно без достаточных знаний о современных методах безопасного труда, его правовой, технической, экономической и медицинской составляющих.

Целью дисциплины «Охрана труда» является подготовка специалистов среднего звена, обладающих современными теоретическими знаниями и практическими навыками в этой области.

В результате изучения дисциплины будущий специалист должен усвоить правовые и организационные основы обеспечения охраны труда; методы оценки состояния условий труда; способы предупреждения появления опасных и вредных производственных факторов; методы и средства защиты работника от опасностей технических систем и процессов; причины пожаров, профилактику и способы их тушения; правила оказания первой помощи при травмах и неотложных состояниях.

Современная концепция охраны труда претерпевает значительные изменения. В результате проведения в 2020 г. «регуляторной гильотины» в сфере охраны труда в законодательство были внесены изменения, предполагающие отмену всех нормативных правовых актов (НПА), устанавливающих устаревшие и недействительные требования, соблюдение которых подлежит проверке при осуществлении государственного контроля (надзора), и введены в действие (или будут введены в ближайшее время) новые нормы, содержащие актуализированные требования.

Так, в результате реализации механизма «регуляторной гильотины» в сфере охраны труда планируется сократить количество НПА на 93,3 % – вместо 1091 будет действовать всего 73. При этом будет действовать перспективная модель нормативного регулирования в сфере охраны труда с целью снижения регуляторной нагрузки на работодателей, а также снижения травматизма, сохранения жизни и здоровья работников. Также планируется, что в 2021 г. выйдет новый документ, регламентирующий порядок обучения.

Вместо 66 ТОН (Типовых отраслевых норм) выдачи средств индивидуальной защиты (СИЗ) будут действовать единые нормы, в которых используется совершенно иной принцип подбора спецодежды,

спецобуви и других СИЗ. Ориентация при этом будет не на профессию работника, а на опасности, которые существуют на его рабочем месте.

Вместо 113 Правил по охране труда будут действовать всего 48. Произойдет полная отмена всех 725 типовых инструкций и будет принята единая структура инструкций по охране труда.

Постановлением Правительства РФ от 4 августа 2020 г. №1181¹ в результате реализации механизма «регуляторной гильотины» в сфере охраны труда с 1 января 2021 г. утрачивают силу и отменяются разом 65 нормативных актов. Кроме того, будет решена проблема дублирования полномочий.

Кардинальные изменения в нормативно-правовом поле произойдут уже в 2021 г. Так, с 1 января 2021 года вступили в силу 38 новых Правил по охране труда и еще несколько десятков вновь введенных нормативных правовых актов по всем процессам охраны труда, начиная со специальной оценки условий труда и оценки профессиональных рисков и заканчивая реагированием на аварийные ситуации. Учебное пособие разработано с учетом всех произошедших на данный момент изменений в законодательной базе.

Новый подход повышает ответственность специалиста в области охраны труда, требования к его квалификации. Данное пособие решает эту задачу. Кроме того, использование на практике материалов пособия будет способствовать внедрению новых стандартов и знаний требований охраны труда в целях создания более благоприятных условий для социальной защиты работников.

Учебное пособие предназначено для студентов среднего профессионального образования, обучающихся по специальностям аграрного вуза, также может быть использовано специалистами службы охраны труда, членами комитетов (комиссий) по охране труда организации, уполномоченными (доверенными) лицами по охране труда и другими работниками организаций.

¹Постановление Правительства РФ от 4 августа 2020 г. № 1181 «О признании утратившими силу некоторых актов и отдельных положений некоторых актов Правительства Российской Федерации и об отмене актов и отдельных положений актов федеральных органов исполнительной власти, содержащих обязательные требования, соблюдение которых оценивается при проведении мероприятий по контролю при осуществлении федерального государственного надзора за соблюдением трудового законодательства и иных нормативных правовых актов, содержащих нормы трудового права, и федерального государственного контроля (надзора) в сфере социального обслуживания».

Глава 1. ПРАВОВЫЕ АСПЕКТЫ ОХРАНЫ ТРУДА

1.1. Понятие о трудовой деятельности человека и условиях его труда

Труд (трудовая деятельность) представляет собой целесообразную деятельность человека по созданию материальных и духовных благ, необходимых для его жизни. Посредством трудовой деятельности человек видоизменяет те или иные элементы внешнего мира и приспособливает их для удовлетворения своих потребностей.

В процессе труда человек взаимодействует с *предметами труда* и *средствами труда*, а также с *окружающей средой*. Взаимодействие человека с предметами и средствами труда осуществляется в рамках *технологий* (рис. 1.1). Необходимым условием производительного труда является его безопасность, соответствие санитарно-гигиеническим, эргономическим и эстетическим требованиям.

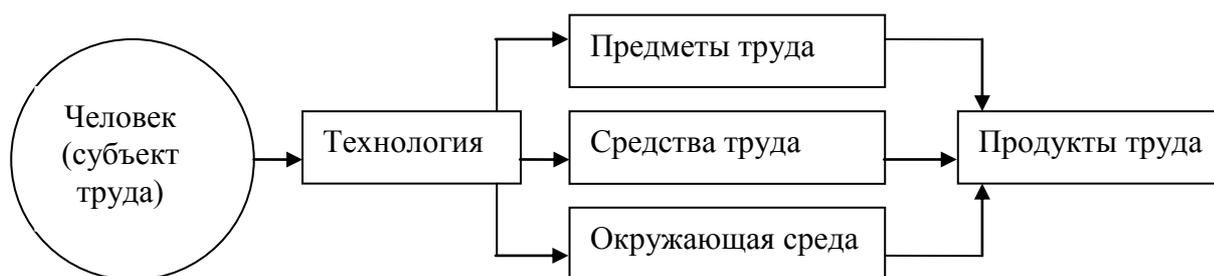


Рис. 1.1. Процесс труда (по Н. Н. Карнауху)

Виды труда

Физический труд – это одна из основных форм простого процесса труда, которая характеризуется *преобладанием физической нагрузки над психической*. В процессе физического труда человек использует мышечную энергию и силу для приведения в действие средств и орудий труда, чтобы преобразовать предмет труда в продукт труда, и частично управляет этим действием. Вначале весь физический труд был ручным. Изобретение новых видов средств труда, а также новых видов энергии (паровой, электрической и т. п.) и способов их применения приводит к замене ручного труда машинным, т. е. механизации производства. С этой точки зрения выделяют следующие *типы процессов труда*:

- *ручные* – выполняются вручную с помощью немеханизированных орудий труда, например, ручная сборка машин и т.д.;
- *машино-ручные* – выполняются машинами или механизмами при непосредственном участии рабочего, например обработка деталей на металлорежущих станках с ручной подачей;
- *машинные* – основная работа выполняется машинами, а элементы вспомогательной работы – вручную, например, обработка деталей на станках с механизированной подачей и др.;
- *автоматизированные* – процессы, в которых основная работа механизирована полностью, а вспомогательная механизирована частично (полуавтоматы); управление работой механизмов происходит автоматически, например, токарная обработка деталей на станках с программным управлением и др.;
- *аппаратурные* – процессы, осуществляемые на специальном оборудовании (аппаратах), например, плавка чугуна в доменных печах и др.

Отличительной чертой механизированного труда является *уменьшение при выполнении работы участия крупных мышечных групп и увеличение значимости более мелких мышечных групп при значительном возрастании скорости и точности движений*. Профессии механизированного труда требуют накопления специальных знаний и двигательных навыков, необходимых при управлении различными инструментами, механизмами, станками и т. д. Примером такого вида труда могут служить различные виды станочных работ.

Умственный труд – вторая из основных форм простого процесса труда, которая *характеризуется преобладанием психической (умственной) нагрузки над физической (мускульной)*. В процессе умственного труда человек в основном использует свои интеллектуальные возможности. Технический прогресс неизбежно уменьшает роль физического труда в процессе производства и увеличивает роль труда умственного.

Условия труда

Как и любая иная деятельность, трудовая деятельность чревата опасностями, в том числе для жизни и здоровья занятого в процессе труда человека, его работоспособности и возможности найти работу. Для устранения или уменьшения опасностей на производстве должны

быть созданы благоприятные условия труда и обеспечена его надежная безопасность.

Под *условиями труда* понимается совокупность факторов трудового процесса и производственной среды, оказывающих влияние на работоспособность и здоровье работника (ст. 209 ТК РФ). Основными характеристиками трудового процесса являются тяжесть и напряженность труда.

Тяжесть труда – один из основных факторов трудового процесса, отражающий *нагрузку преимущественно на опорно-двигательный аппарат и функциональные системы организма* (сердечно-сосудистую, дыхательную и др.), которые обеспечивают его деятельность. Тяжесть труда определяется рядом показателей, факторов труда при динамической и статической работе:

- величиной поднимаемого и перемещаемого груза вручную;
- количеством стереотипно повторяющихся движений;
- характером рабочей позы;
- количеством глубоких наклонов корпуса;
- величиной статической нагрузки.

Напряженность труда – один из основных факторов трудового процесса, отражающий *нагрузку преимущественно на центральную нервную систему, органы чувств, эмоциональную сферу* работника. К факторам, определяющим напряженность труда, относятся интеллектуальные, сенсорные, эмоциональные нагрузки, степень их монотонности, режим работы.

Под *факторами производственной среды*, в которой осуществляется деятельность человека, понимают самые различные условия этой среды: от физических до социально-психологических. Все опасности, связанные с охраной труда, классифицируют как *опасные и вредные производственные факторы физического, химического, биологического и психофизиологического типа*.

Вредный производственный фактор – фактор производственной среды или трудового процесса, воздействие которого может привести к профессиональному заболеванию.

Опасный производственный фактор – фактор производственной среды или трудового процесса, воздействие которого может привести к травме или смерти работника.

Опасность – потенциальный источник нанесения вреда здоровью работника в процессе трудовой деятельности.

Безопасность труда – состояние условий труда, при котором исключено воздействие опасных и вредных производственных факторов на работников.

Основными принципами безопасности труда являются:

- предупреждение и профилактика опасностей;
- минимизация повреждения здоровья работников.

Принцип предупреждения и профилактики опасностей означает, что работодатель систематически должен реализовывать мероприятия по улучшению условий труда, включая ликвидацию или снижение уровней профессиональных рисков или недопущение повышения их уровней, с соблюдением приоритетности реализации таких мероприятий.

Принцип минимизации повреждения здоровья работников означает, что работодателем должны быть предусмотрены меры, обеспечивающие постоянную готовность к локализации (минимизации) и ликвидации возможных последствий профессиональных рисков.

Безопасные условия труда – это условия труда, при которых воздействие на работающих вредных и (или) опасных производственных факторов исключено либо их уровни с учетом применения средств индивидуальной (коллективной) защиты и управления профессиональными рисками не превышают установленных нормативов (ст. 209 ТК РФ).

Безопасные условия труда являются важнейшим элементом организации труда и производства, предпосылкой его эффективности. Прямого показателя безопасных условий труда пока не изобрели, однако в качестве *косвенного показателя безопасных условий труда выступают здоровье работников и их высокопроизводительный труд без травматизма и профессиональных заболеваний.*

На практике применяются показатели, характеризующие опасность труда; количество травм, их частота и тяжесть. Обязанности по обеспечению безопасных условий труда в соответствии со ст. 212 ТК РФ возлагаются на работодателя. Профсоюзы и иные представительные органы работников осуществляют общественный контроль за обеспечением безопасных условий труда.

Как известно, при определенных обстоятельствах воздействие условий труда на работающего человека может привести к неблагоприятным событиям, таким как утомление, усталость (болезнь).

Утомление – это физиологическое состояние организма, возникающее в результате чрезмерно интенсивной или длительной деятельности и проявляющееся временным снижением функциональных возможностей человеческого организма. Различают физическое, умственное и эмоциональное утомление.

Недостаточный по времени отдых или чрезмерная рабочая нагрузка в течение длительного времени нередко приводят к хроническому утомлению, или **переутомлению**.

Усталость – это субъективное переживание, чувство, обычно отражающее утомление, хотя иногда оно может возникать и без реального утомления.

Причинная связь заболевания с условиями труда очень сложна и неоднозначна. Комплекс факторов производственной среды оказывают на работников как специфическое (т. е. *прямо и четко направленное*), так и неспецифическое (*общее неблагоприятное*) воздействие.

Чаще встречающееся *неспецифическое воздействие* снижает в целом защитные функции организма, что приводит к развитию общих заболеваний. Поскольку эти заболевания спровоцированы *условиями труда*, их часто называют **производственно обусловленными заболеваниями**. На практике отделить их от обычных заболеваний достаточно сложно (а иногда и невозможно).

Встречающееся реже *специфическое воздействие* связано с *конкретными производственными факторами* и приводит к развитию определенных, вызываемых этими факторами заболеваний. Поскольку такого рода заболевания вызваны неблагоприятными условиями труда конкретных рабочих мест конкретных профессий, их называют **профессиональными заболеваниями**, которые могут быть как острыми, так и хроническими.

Острое профессиональное заболевание – это заболевание, возникающее внезапно, после однократного (в течение одного рабочего дня, одной рабочей смены) воздействия вредных производственных факторов, повлекшее временную или стойкую утрату профессиональной трудоспособности. Как правило, это ингаляционные отравления.

Хроническое профессиональное заболевание – это заболевание, возникающее в результате длительного воздействия вредных производственных факторов, повлекшее временную или стойкую утрату профессиональной трудоспособности. Подавляющее

большинство (около 95 %) профессиональных заболеваний носит хронический характер.

Другим весьма часто встречающимся последствием воздействия неблагоприятных условий труда является **травма**, т. е. нарушение анатомической целостности или физиологических функций тканей или органов человека, вызванное внезапным внешним воздействием. Ссадины, кровоподтеки, ушибы мягких тканей, поверхностные раны и другие повреждения, полученные работниками при исполнении ими трудовых обязанностей и не приводящие к потере трудоспособности, называют **микрповреждениями (микротравмами)**. Травма, вызвавшая смерть, называется **смертельной травмой**. Совокупность всех травм, само явление их получения называется **травматизмом**.

1.2. Нормы российского трудового права

Под **правом** понимают систему общеобязательных правовых норм, охраняемых силой государства. С помощью права общество в лице государства регулирует поведение людей и их групп, закрепляет в качестве обязательных для всех членов общества определенный круг общественных отношений. Порядок реализации этих отношений обычно формулируется в виде тех или иных правовых норм.

Норма права – это правила поведения, установленные или санкционированные государством и обеспеченные его принудительной силой.

По содержанию нормы права могут быть:

- *законодательные*, содержащиеся в законах;
- *запрещающие*, указывающие на недопустимость совершения лицом каких-либо действий;
- *общие*, распространяющие свое действие на всех лиц, проживающих в пределах данной местности, государства;
- *обязывающие*, предписывающие лицам совершать определенные положительные действия;
- *подзаконные*, содержащиеся в нормативных правовых актах, изданных во исполнение законов;
- *специальные*, действующие лишь в отношении определенной категории лиц, например, военнослужащих и т.п.

Основными источниками права являются нормативно-правовые акты.

Нормативный правовой акт – это письменный официальный документ, направленный на установление, изменение или отмену правовых норм. Наибольшую силу среди всех нормативно-правовых актов имеют законы.

Закон – это юридический нормативно-правовой акт, регулирующий наиболее важные общественные отношения, принятый высшим представительным органом государственной власти либо непосредственным волеизъявлением населения (в порядке референдума) и тем самым обладающий наибольшей юридической силой по отношению к нормативно-правовым актам всех иных органов государства.

Своеобразие федеративного устройства РФ вызвало к жизни федеральные законы и законы субъектов РФ. Совокупность действующих законов, регулирующих общественные отношения и отдельные их области, образует **законодательство** по данному вопросу. В частности, федеральные законы и законы субъектов РФ, содержащие нормы трудового права, образуют **трудовое законодательство** (включая законодательство об охране труда).

Подзаконный акт – это нормативно-правовой акт, принятый на основании и во исполнение законов. К подзаконным актам относятся указы Президента РФ; постановления Правительства РФ; нормативно-правовые акты федеральных органов исполнительной власти; нормативно-правовые акты органов исполнительной власти субъектов РФ; нормативно-правовые акты органов местного самоуправления.

В соответствии с Конституцией РФ и федеральными конституционными законами *регулирование трудовых и иных непосредственно связанных с ними отношений* осуществляется:

а) трудовым законодательством, состоящим из ТК РФ, иных федеральных законов и законов субъектов РФ, содержащих нормы трудового права;

б) иными нормативными правовыми актами, содержащими нормы трудового права:

- указами Президента РФ;
- постановлениями Правительства РФ и нормативными правовыми актами федеральных органов исполнительной власти;
- нормативными правовыми актами органов исполнительной власти субъектов РФ;

- нормативными правовыми актами органов местного самоуправления.

Трудовые отношения регулируются также *коллективными договорами, соглашениями и локальными нормативными актами организаций*, содержащими нормы трудового права.

Поскольку в сфере трудовых отношений главенствующая правовая позиция принадлежит ТК РФ, установлено, что нормы трудового права, содержащиеся в других нормативных правовых актах, не должны противоречить указанному Кодексу. Если же такое противоречие имеет место, то применяются нормы ТК РФ.

Сегодня в сфере охраны труда действует 1 091 нормативно-правовой акт:

- НПА, предусмотренные ТК РФ – 25 шт.;
- Правила по охране труда (ПОТ) – 113 шт., в том числе 83 ПОТ, принятых до 2012 года, и 30 ПОТ, зарегистрированных Минюстом в период с 2012-2019 гг.;
- типовые нормы бесплатной выдачи СИЗ – 64 шт.;
- типовые инструкции по охране труда – 725 шт.;
- акты, регламентирующие гарантии и компенсации за вредные условия труда – 102 шт.;
- методические рекомендации и иные НПА – 62 шт.

В результате реализации механизма «регуляторной гильотины» вместо 1 091-го действующего НПА планируется принятие 73 НПА, что сократит количество актов по охране труда в 2021 г. на 93,3 %:

- Будет действовать 41 ПОТ.
- Планируется полная отмена всех 725 типовых инструкций. Взамен Минтрудом будет предложена единая структура инструкций по охране труда, которая установит единый подход к инструкциям и поможет работодателям в процессе их разработки.
- Выдача СИЗ: один НПА (Единые типовые нормы выдачи СИЗ и Правила).

Переходный период растянется на 3-5 лет с апробацией в отдельном регионе/отрасли.

1.3. Государственное регулирование охраны труда

Под *государственным регулированием* понимают воздействие государства через деятельность законодательной, исполнительной и судебной ветвей власти на деятельность физических и юридических

лиц (субъектов права) и тем самым – на экономические и социальные процессы. Государственное регулирование осуществляется в интересах всего общества, чтобы обеспечить принятие и соблюдение законов, направить действия экономических субъектов на благо общества. Основными *формами воздействия* являются административно-командные и экономические (рыночные) рычаги.

В РФ существует несколько основных уровней управления: федеральный (общегосударственный), региональный (субъекта РФ), муниципальный (местный), частный (корпоративный).

Непосредственная работа по предотвращению производственного травматизма и профессиональных заболеваний ведется на рабочих местах. Эту работу осуществляет через своих работников (должностных лиц) и систему корпоративного управления охраной труда *работодатель*, который отвечает перед обществом за ее результативность.

Деятельность работодателя должна быть поставлена в определенные рамки ограничения возможности нанесения вреда другим лицам, природе, обществу в целом. Для этого особо опасная деятельность должна быть лицензирована обществом в лице государства. Кроме того, все товары должны быть сертифицированы; организации, оказывающие услуги (например, медицинские, образовательные и т. п.) непосредственно их потребителю, должны быть аккредитованы, а все специалисты, производящие товары или оказывающие услуги, – профессионально подготовлены, их компетентность подтверждена дипломами, аттестатами и сертификатами, все они должны иметь право осуществлять профессиональную деятельность в той сфере, где они работают.

Еще одним элементом регулирования охраны труда является контроль и надзор за соответствием выполняемых работ по охране труда требованиям государственных норм в этой области.

1.4. Гарантии и компенсации работнику в связи с условиями труда

Гарантии и компенсации – это обязательства государства и работодателей (юридических и физических лиц), при выполнении которых реализуются законные права работников. При этом под *гарантиями* понимаются средства, способы и условия, с помощью которых обеспечивается осуществление предоставленных работни-

кам прав в области социально-трудовых отношений. *Компенсации* – это денежные выплаты, установленные в целях возмещения работникам затрат, связанных с исполнением ими трудовых или иных обязанностей. Таким образом, компенсации в отличие от гарантий всегда носят *денежный* характер.

К числу гарантий, которые устанавливает государство, относятся:

- правовое регулирование охраны труда;
- установление продолжительности рабочего времени и времени отдыха;
- определение допустимого уровня вредных и опасных производственных факторов, а также тяжести труда и напряженности труда;
- информационное обеспечение, особенно для профессий с высоким уровнем профессионального риска;
- профессиональная подготовка и переподготовка работников, проведение предварительных и периодических медицинских осмотров, оказание медицинской помощи;
- наличие сертифицированных средств защиты;
- травмобезопасный уровень средств производства, их соответствие требованиям эргономики.

Для обеспечения указанных гарантий государство решает задачи по совершенствованию системы государственной экспертизы условий труда, проведению качественного государственного надзора и контроля за соблюдением трудового законодательства, разработке и реализации федеральных и территориальных программ улучшения условий и охраны труда.

Защита от риска утраты трудоспособности обеспечивается созданием различных систем: социального страхования; медицинской, социальной и профессиональной реабилитации пострадавших на производстве; оценки социальных и профессиональных рисков; статистического учета несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний.

При поступлении на работу и при специальной оценке условий труда работники получают информацию о степени риска производственного травматизма и возникновения профессиональных заболеваний. Обязательно проводятся инструктажи по охране труда.

Установленные законодательством гарантии могут носить как *нематериальный* (например, сохранение места работы, должности

или предоставление другой работы), так и *материальный* характер (например, сохранение среднего заработка на период ежегодного отпуска, служебной командировки).

При предоставлении гарантий и компенсаций соответствующие выплаты производятся за счет работодателя.

В соответствии со ст. 184 ТК РФ при повреждении здоровья или в случае смерти работника вследствие несчастного случая на производстве либо профессионального заболевания работнику (его семье) возмещаются его утраченный заработок (доход), а также связанные с повреждением здоровья дополнительные расходы на медицинскую, социальную и профессиональную реабилитацию либо соответствующие расходы в связи со смертью работника.

К числу гарантий за тяжелую работу и работу с вредными и (или) опасными условиями труда относятся:

- повышенная оплата труда работников, занятых в указанных условиях (ст. 146, 147 ТК РФ);
- льготное пенсионное обеспечение на основании соответствующих списков производств, работ, профессий, должностей и показателей, дающих право на льготное пенсионное обеспечение;
- сокращение продолжительности рабочего дня и предоставление дополнительного оплачиваемого отпуска (ст. 92, 117 ТК РФ);
- бесплатное предоставление работникам молока или других равноценных пищевых продуктов, лечебно-профилактического питания (ст. 222 ТК РФ).

В ст. 224 ТК РФ определены дополнительные гарантии отдельным категориям работников. В случаях, предусмотренных законами, работодатель обязан:

- соблюдать установленные для отдельных категорий работников ограничения на привлечение их к выполнению тяжелых работ и работ с вредными условиями труда, выполнению работ в ночное время, а также к сверхурочным работам;
- осуществлять перевод работников, нуждающихся по состоянию здоровья в предоставлении им более легкой работы, на другую работу (по медицинским заключениям) с соответствующей оплатой;
- устанавливать перерывы для отдыха, включаемые в рабочее время;
- создавать условия труда для инвалидов в соответствии с индивидуальной программой реабилитации.

В соответствии со ст. 220 ТК РФ государство гарантирует работникам защиту их права на труд в условиях, соответствующих требованиям охраны труда.

На время приостановления работ государственными инспекторами труда вследствие нарушения государственных нормативных требований охраны труда не по вине работника за ним сохраняются место работы (должность) и средний заработок.

При отказе работника от выполнения работ в случае возникновения опасности для его жизни и здоровья (за исключением случаев, предусмотренных ТК РФ и иными федеральными законами) работодатель обязан предоставить работнику другую работу на время устранения такой опасности. В случае если предоставление другой работы по объективным причинам невозможно, время простоя работника до устранения опасности для его жизни и здоровья оплачивается работодателем.

В соответствии с ч. 6 ст. 220 ТК РФ в случае необеспечения работника 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 тяжелых работ и работ с вредными и (или) опасными условиями труда, не предусмотренных трудовым договором, не влечет за собой его привлечения 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 (ч. 7, 8 ст. 220 ТК РФ).

В целях предупреждения и устранения нарушений государственных нормативных требований охраны труда государство обеспечивает организацию и осуществление государственного надзора и контроля за их соблюдением и устанавливает ответственность работодателя и должностных лиц за нарушение указанных требований (ч. 9 ст. 220 ТК РФ).

1.5. Государственные нормативные требования охраны труда

Требования охраны труда – государственные нормативные требования охраны труда, а также требования охраны труда, установленные локальными нормативными актами работодателя, в том числе правилами (стандартами) организации и инструкциями по охране труда.

В соответствии со ст. 211 ТК РФ государственные нормативные требования охраны труда обязательны для исполнения юридическими и физическими лицами при осуществлении ими любых видов деятельности.

Государственными нормативными требованиями охраны труда являются все требования, направленные на сохранение жизни и здоровья работников в процессе трудовой деятельности, требования, содержащиеся в федеральных законах и иных нормативных правовых актах РФ, а также в международных договорах РФ.

В РФ действует система нормативных правовых актов, содержащих государственные нормативные требования по охране труда. В нее входят:

- стандарты безопасности труда;
- правила и типовые инструкции по охране труда;
- государственные санитарно-эпидемиологические правила и нормы.

Стандарты

ГОСТ Р 12.0.001-2013 Система стандартов безопасности труда (ССБТ) – это комплекс взаимосвязанных стандартов, содержащих требования, нормы и правила, направленные на обеспечение безопасных условий труда, сохранение жизни и здоровья работников в процессе трудовой деятельности, за исключением вопросов, регулируемых трудовым законодательством.

Утвержден и введен в действие Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 19.09.2013 г. № 1074-ст.

Система включает:

- а) государственные стандарты РФ;
- б) стандарты организаций, научно-технических и инженерных обществ, других общественных объединений.

В группе основополагающих государственных стандартов даны определения терминов и понятий, используемых в области охраны труда, изложены методы классификации вредных факторов производства, требования безопасности к производственному оборудованию и процессам, средствам защиты, зданиям и сооружениям.

Обозначение государственного стандарта ССБТ состоит из следующих элементов: индекса (ГОСТ); регистрационного номера, первые две цифры которого (12.) определяют принадлежность стандарта к комплексу ССБТ; последующая цифра с точкой указывает группу стандарта; три последующие цифры указывают порядковый номер стандарта в группе; через тире указывается год утверждения стандарта. Например, ГОСТ 12.1.025-2012.

Стандарты ССБТ делятся на пять групп. Наименование групп и их шифры представлены ниже.

Шифр группы	Наименование группы
0	Организационно-методические стандарты
1	Стандарты требований и норм по видам опасных и вредных производственных факторов
2	Стандарты требований безопасности к производственному оборудованию
3	Стандарты требований безопасности к производственным процессам
4	Стандарты требований к средствам защиты работающих

Стандарты группы «0» устанавливают:

- организационно-методические основы стандартизации в области безопасности труда (цели, задачи и структура системы, внедрение и контроль над соблюдением стандартов ССБТ, терминология в области безопасности труда, классификация опасных и вредных производственных факторов и др.);
- требования к организации рабочих мест, направленные на обеспечение безопасности труда (обучение работающих безопасности труда, аттестация персонала, методы оценки состояния безопасности труда и др.).

Стандарты группы «1» устанавливают:

- требования по видам опасных и вредных производственных факторов, предельно допустимые значения их параметров и характеристик;

- методы контроля нормируемых параметров и характеристик опасных и вредных производственных факторов;
- методы защиты работающих от опасных и вредных производственных факторов.

Стандарты группы «2» устанавливают:

- общие требования безопасности к производственному оборудованию;
- требования безопасности к отдельным группам (видам) производственного оборудования;
- методы контроля выполнения требований безопасности.

Стандарты группы «3» устанавливают:

- общие требования безопасности к производственным процессам;
- требования безопасности к отдельным группам (видам) технологических процессов;
- методы контроля выполнения требований безопасности.

Стандарты группы «4» устанавливают:

- требования к отдельным классам, видам и типам средств защиты;
- методы контроля и оценки средств защиты;
- классификацию средств защиты.

Стандарты организаций, научно-технических и инженерных обществ, других общественных объединений устанавливают требования, нормы и правила в соответствии с государственными стандартами, с учетом особенностей безопасности труда в организациях, обществах и объединениях.

Правила по охране труда

Основная задача правил по охране труда – помочь работодателю организовать и поддерживать безопасные условия труда в организации.

Правила по охране труда – это нормативный правовой акт, устанавливающий требования по охране труда, обязательные для исполнения при проектировании, организации и осуществлении производственных процессов, отдельных видов работ, эксплуатации производственного оборудования, установок, агрегатов, машин, аппаратов, а также при транспортировании, хранении, применении исходных материалов, готовой продукции, веществ, отходов производств и т. д.

В систему нормативных правовых актов, содержащих государственные нормативные требования по охране труда, входят *межотраслевые правила по охране труда* (ПОТ РМ) и *отраслевые правила по охране труда* (ПОТ РО).

Правила по охране труда обозначают следующим образом: **ПОТ** – правила по охране труда; **Р** – Россия; **М** – межотраслевые; **О** – отраслевые; **001** – присвоенный номер; **20_** – год утверждения. Например, межотраслевые правила по охране труда при работе на высоте обозначаются ПОТ РМ-012-00.

Межотраслевые правила по охране труда утверждаются Минздравсоцразвития России, отраслевые правила – соответствующим федеральным органом исполнительной власти по согласованию с указанным министерством.

Межотраслевые и отраслевые правила по охране труда обязаны включать главы:

1. Общие требования.
2. Требования охраны труда при организации и проведении работ (производственных процессов).
3. Требования охраны труда, предъявляемые к производственным территориям (производственным помещениям, площадкам и участкам производства работ) и организации рабочих мест.
4. Требования охраны труда при проведении производственных процессов и эксплуатации технологического оборудования.
5. Требования охраны труда, предъявляемые к хранению и транспортированию исходных материалов, сырья, заготовок, полуфабрикатов, готовой продукции и отходов производства.

Санитарные правила и нормы

Санитарные правила и нормы (СанПиН) – это нормативные правовые акты, устанавливающие санитарно-гигиенические и санитарно-эпидемиологические требования, несоблюдение которых создает угрозу здоровью и жизни людей. ***Санитарные правила (СП)*** устанавливают гигиенические и противоэпидемиологические требования по обеспечению санитарно-эпидемиологического благополучия населения, благоприятных условий его проживания, труда, быта, отдыха, обучения и питания, а также по профилактике заболеваний, сохранению и укреплению здоровья работников. ***Санитарные нормы (СН)*** устанавливают оптимальные, предельно допустимые и допустимые уровни факторов производственной и

окружающей среды. **Гигиенические нормативы (ГН)** устанавливают гигиенические и эпидемиологические критерии безопасности и безвредности факторов производственной и окружающей среды, среды обитания человека.

Строительные нормы и правила

Установлено, что современный городской житель 95 % времени проводит в помещении, поэтому правильное санитарно-гигиеническое устройство и безопасность (надежность) эксплуатации зданий и сооружений имеют огромное значение. Центральное место в нормировании этой деятельности играют ***строительные нормы и правила (СНиП)***. В последние годы ряд нормативных документов в сфере строительства получил название «***Сводов правил по проектированию и строительству***» (СП).

Нормативные документы по пожарной безопасности

Защита жизни, здоровья, имущества от пожаров определяется Федеральным законом от 22 июля 2008 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», который устанавливает общие требования пожарной безопасности к объектам защиты (продукции), в том числе к зданиям, сооружениям и строениям, промышленным объектам, пожарно-технической продукции и продукции общего назначения.

К нормативным правовым актам РФ по пожарной безопасности относятся федеральные законы о технических регламентах, федеральные законы и иные нормативные правовые акты РФ, устанавливающие обязательные для исполнения требования пожарной безопасности. К нормативным документам по пожарной безопасности относятся национальные стандарты, своды правил, содержащие требования пожарной безопасности (нормы и правила).

Нормативные документы по промышленной безопасности

Многие технологические установки и производства представляют настолько большую опасность, что они выделены в отдельную группу опасных производственных объектов; мероприятия безопасности, связанные с ними, должны отвечать требованиям промышленной безопасности.

Правовое регулирование в области промышленной безопасности осуществляется Федеральным законом от 21 июля 1997 г. № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов», другими ФЗ и иными нормативными правовыми актами РФ в области промышленной безопасности.

1.6. Государственный надзор и контроль за соблюдением законодательства о труде

Охрана труда рабочих и служащих предполагает функционирование системы органов по надзору и контролю за соблюдением законодательства о труде и охране труда. Основными органами надзора и контроля за соблюдением законодательства о труде являются:

- специально уполномоченные на то государственные органы и инспекции, не зависящие в своей деятельности от администрации предприятий, учреждений, организаций и вышестоящих органов;
- профессиональные союзы, а также состоящие в их ведении техническая и правовая инспекция труда.

Государственный надзор и контроль за соблюдением трудового законодательства на территории РФ осуществляют органы Федеральной инспекции труда.

Государственный надзор за соблюдением правил по безопасному ведению работ в отдельных отраслях и на некоторых объектах промышленности наряду с органами *Федеральной инспекции труда* осуществляют специально уполномоченные органы – *федеральные надзоры*.

Государственный надзор за точным и единообразным исполнением трудового законодательства осуществляют *генеральный прокурор РФ* и подчиненные ему прокуроры.

Государственный надзор по охране труда

В соответствии с нормами гл. 57 ТК РФ государственный надзор и контроль за соблюдением трудового законодательства и иных нормативных правовых актов, содержащих нормы трудового права, осуществляет *Федеральная инспекция труда* – единая федеральная централизованная система, состоящая из *федерального органа исполнительной власти* и его *территориальных органов (государственных инспекций труда)*. Руководство деятельностью

федеральной инспекции труда осуществляет главный государственный инспектор труда РФ, назначаемый на должность и освобождаемый от должности Правительством РФ.

Федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по контролю и надзору в сфере труда, является *Федеральная служба по труду и занятости (Роструд)*, находящаяся в ведении Минздравсоцразвития России. В сфере трудовой деятельности Роструд осуществляет государственный контроль и надзор за соблюдением трудового законодательства; установленного порядка расследования и учета несчастных случаев на производстве.

В соответствии со ст. 355 ТК РФ основными задачами федеральной инспекции труда являются:

- обеспечение соблюдения и защиты трудовых прав и свобод граждан, включая право на безопасные условия труда;
- обеспечение соблюдения работодателями трудового законодательства;
- обеспечение работодателей и работников информацией о наиболее эффективных средствах и методах соблюдения положений трудового законодательства;
- доведение до сведения соответствующих органов государственной власти фактов нарушений, действий (бездействий) или злоупотреблений, которые не подпадают под действие трудового законодательства.

В соответствии с возложенными на нее задачами Федеральная инспекция труда реализует следующие основные полномочия:

- осуществляет проверки, обследования, выдачу обязательных для исполнения предписаний об устранении нарушений, составление протоколов об административных правонарушениях, подготовку других материалов о привлечении виновных к ответственности в соответствии с законодательством РФ;
- анализирует обстоятельства и причины выявленных нарушений, принимает меры по их устранению и восстановлению нарушенных трудовых прав граждан;
- осуществляет рассмотрение дел об административных правонарушениях;
- направляет соответствующую информацию в федеральные органы исполнительной власти, органы исполнительной власти субъектов РФ, органы местного самоуправления, правоохранительные органы и в суды;

- осуществляет надзор и контроль за соблюдением установленного порядка расследования и учета несчастных случаев на производстве;
- обобщает практику применения, анализирует причины нарушений трудового законодательства, готовит соответствующие предложения по их совершенствованию;
- анализирует состояние и причины производственного травматизма и разрабатывает предложения по его профилактике, принимает участие в расследовании несчастных случаев на производстве или проводит его самостоятельно;
- осуществляет информирование и консультирование работодателей и работников по вопросам соблюдения трудового законодательства;
- готовит и публикует ежегодные доклады о соблюдении трудового законодательства, в установленном порядке представляет их Президенту РФ и в Правительство РФ;
- реализует иные полномочия.

Государственные инспекторы труда при осуществлении государственного надзора и контроля за соблюдением трудового законодательства наделены довольно широкими полномочиями. В частности, они имеют право предъявлять работодателям и их представителям обязательные для исполнения предписания об устранении нарушений трудового законодательства, о восстановлении нарушенных прав работников, привлечении виновных в указанных нарушениях к дисциплинарной ответственности или об отстранении их от должности; расследовать несчастные случаи на производстве.

Государственные инспекторы труда при осуществлении своих прав и исполнении обязанностей являются полномочными представителями государства и находятся под его защитой, независимы от государственных органов, должностных лиц и подчиняются только закону.

В ходе инспекционной проверки государственный инспектор труда может уведомлять о своем присутствии работодателя или его представителя, если только не считает, что такое уведомление может нанести ущерб эффективности контроля.

Органы государственного специализированного надзора

Государственный надзор за соблюдением правил по безопасному ведению работ в отдельных отраслях и на некоторых объектах промышленности наряду с органами Федеральной инспекции труда осуществляют федеральные органы исполнительной власти по надзору в установленной сфере деятельности, имеющие свои территориальные органы – инспекции. К важнейшим из них (связанным с охраной труда) относятся:

1) Федеральная служба по экологическому, технологическому и атомному надзору (Ростехнадзор), находящаяся в ведении Минприроды России;

2) Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека (Роспотребнадзор), которая входит в систему Минздравсоцразвития России;

3) Государственный пожарный надзор, осуществляемый структурами МЧС России;

4) Федеральная служба по надзору в сфере транспорта (Ространнадзор), находящаяся в ведении Минтранса России;

5) Государственная инспекция безопасности дорожного движения (ГИБДД).

Государственная экспертиза условий труда

Контроль за условиями труда, связанный с экспертизой их безопасности, призван обеспечить специальный орган – *государственная экспертиза условий труда*.

Государственная экспертиза условий труда осуществляется Федеральной службой по труду и занятости (Роструд) и органами исполнительной власти субъектов РФ, ведающими вопросами охраны труда.

В соответствии с нормами ТК РФ государственная экспертиза условий труда осуществляется в целях оценки:

- качества проведения специальной оценки условий труда;
- правильности предоставления работникам компенсаций за тяжелую работу, работу с вредными и (или) опасными условиями труда;
- соответствия проектов строительства, реконструкции, технического переоснащения производственных объектов, производства и внедрения новой техники, внедрения новых технологий государственным нормативным требованиям охраны труда;

- фактических условий труда работников, в том числе в период, непосредственно предшествовавший несчастному случаю на производстве.

Государственной экспертизе условий труда подлежат документация и материалы по условиям и охране труда.

Лица, осуществляющие государственную экспертизу условий труда, имеют право запрашивать и безвозмездно получать необходимые для осуществления экспертизы документы и другие материалы; проводить соответствующие наблюдения, измерения и расчеты с привлечением в случае необходимости аккредитованных исследовательских (измерительных) лабораторий. По результатам экспертизы составляется заключение о соответствии (несоответствии) условий труда государственным нормативным требованиям охраны труда, которое направляется в суд, органы исполнительной власти, работодателям, работникам, в профессиональные союзы, их объединения, иные уполномоченные работниками представительные органы, органы Фонда социального страхования РФ. При этом в обязанности лиц, осуществляющих государственную экспертизу условий труда, входит обеспечение: а) объективности и обоснованности выводов, изложенных в заключениях; б) сохранности документов, полученных для осуществления экспертизы, и конфиденциальности содержащихся в них сведений.

По окончании государственной экспертизы составляется экспертное заключение (в двух экземплярах) и подписывается лицом (лицами), проводившим экспертизу, и руководителем экспертизы. Экспертное заключение должно содержать обоснованные выводы о соответствии (несоответствии) условий труда государственным нормативным требованиям охраны труда.

1.7. Общественный контроль за охраной труда

Профессиональные союзы и иные уполномоченные работниками представительные органы в лице правовых и технических инспекций труда, уполномоченных (доверенных) лиц по охране труда имеют право осуществлять контроль за соблюдением работодателями трудового законодательства, в том числе законодательства по охране труда.

Профсоюзным представителем (доверенным лицом) может быть профорганизатор, профгруппорг, руководитель профсоюза,

объединения (ассоциации) профсоюзов, профсоюзного органа или другое лицо, уполномоченное на представительство уставом профсоюза, объединения (ассоциации) профсоюзов, положением о первичной профсоюзной организации или решением профсоюзного органа².

Контроль за охраной труда силами уполномоченных лиц осуществляется *непрерывно*. Это качество выгодно отличает данный вид контроля от всех других его форм. Чем больше работников будет привлечено к общественному контролю, тем выше будет его эффективность.

Профсоюзы обеспечивают выборы уполномоченных в организации и в ее структурных подразделениях. Уполномоченные избираются открытым или тайным голосованием на собрании (конференции) первичной профсоюзной организации или на общем собрании работников организации и структурного подразделения на срок полномочий выборного профсоюзного органа. Из общего количества уполномоченных может избираться *старший уполномоченный по охране труда организации*, который может быть членом профсоюзного комитета. Старший уполномоченный и другие уполномоченные (из структурных подразделений) могут избираться в состав совместного комитета (комиссии) по охране труда организации. При наличии в организации нескольких профсоюзов каждому из них предоставляется право выдвигать кандидатуры для выбора своих уполномоченных. Старший уполномоченный по охране труда профсоюза координирует работу всех уполномоченных по охране труда организации.

На уполномоченного распространяются гарантии как на работника, входящего в состав профсоюзного органа и не освобожденного от основной работы или избранного (делегированного) в профсоюзные органы.

Техническая инспекция труда профсоюза, ее права

В соответствии со ст. 370 ТК РФ для осуществления контроля за соблюдением трудового законодательства общероссийские профессиональные союзы и их объединения могут создавать ***правовые и технические инспекции труда профсоюзов***.

²Ст. 3 Федерального закона от 12 января 1996 г. № 10-ФЗ «О профессиональных союзах, их правах и гарантиях деятельности»

Технические инспекции труда в соответствии с возложенными на них задачами выполняют следующие функции:

- принимают участие в разработке и формировании программ по вопросам охраны труда и окружающей среды, специальных мер по социальной защите работников, пострадавших на производстве;

- вносят предложения по вопросам охраны труда, промышленной и экологической безопасности и обязательного социального страхования от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний (далее соцстрахования) в генеральное, региональное, отраслевое (межотраслевое), территориальное и иные соглашения;

- обобщают опыт применения законодательств в области охраны труда, окружающей среды, соцстрахования и вносят предложения по их совершенствованию;

- оказывают консультативную помощь первичным профсоюзным организациям по вопросам условий и охраны труда, окружающей среды, здоровья работников, а также по формированию мероприятий к разделу коллективного договора и соглашения по охране труда;

- информируют соответствующие органы государственной власти и местного самоуправления о фактах нарушения законодательства об охране труда, окружающей среды и соцстрахования;

- участвуют в распространении знаний в области охраны труда и окружающей среды, соцстрахования;

- проводят выборочную экспертизу проектов на строительство и реконструкцию действующих объектов производственного назначения, новых технологий, оборудования, машин, механизмов, транспортных средств, на соответствие их требованиям охраны труда и экологической безопасности, а также средств коллективной и индивидуальной защиты работников на наличие сертификата соответствия или безопасности;

- рассматривают обращения членов профсоюзов по вопросам охраны труда, окружающей среды и соцстрахования;

- совместно с профсоюзным активом по охране труда осуществляют контроль за выполнением работодателями мероприятий по улучшению условий и охраны труда, предусмотренных в коллективном договоре и соглашении, а также за проведением аттестации рабочих мест по условиям труда;

- оказывают методическую помощь уполномоченным (доверенным) лицам по охране труда профсоюзов.

1.8. Социальное страхование от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний

Общие принципы возмещения причиненного вреда и страхования ответственности за его причинение

Под *вредом* понимают:

- вред, причиненный имуществу (имущественный или материальный вред);
- вред, причиненный целостности или функционированию организма человека, его здоровью (травмы, заболевания, смерть);
- вред, причиненный психике человека, его душевному состоянию (нематериальный или моральный вред).

Обязательства вследствие причинения вреда и общий порядок возмещения вреда определены в гл. 59 ч. 2 ГК РФ: лицо, причинившее вред, обязано возместить его в полном объеме; лицо, причинившее вред, освобождается от возмещения вреда, если докажет, что вред причинен не по его вине.

В определенных случаях обязанность возмещения вреда может быть возложена на лицо, не являющееся причинителем вреда. Так, работодатель обязан возместить вред, причиненный его работником при исполнении трудовых обязанностей.

Законом может быть предусмотрено возмещение вреда и при отсутствии вины причинителя вреда. В соответствии ГК РФ юридические лица и граждане, деятельность которых связана с повышенной опасностью для окружающих (использование транспортных средств, механизмов, электрической энергии высокого напряжения, атомной энергии, взрывчатых веществ, сильнодействующих ядов и т. п.; осуществление строительной деятельности и др.), обязаны возместить вред, причиненный источником повышенной опасности, если не докажут, что вред возник вследствие непреодолимой силы или умысла потерпевшего. Владелец источника повышенной опасности не отвечает за вред, причиненный этим источником, если докажет, что источник выбыл из его обладания в результате противоправных действий других лиц.

Очень важным является положение ГК РФ о том, что *при причинении вреда жизни или здоровью гражданина отказ в возмещении вреда не допускается*. Это означает, что пострадавший на производстве вследствие выполнения своих трудовых обязанностей работник *всегда должен получить то или иное возмещение вреда, причиненное его здоровью*.

Рассматривая *вред, причиненный здоровью* человека, необходимо понимать, что такой вред, например, как травма, в большинстве случаев может лишить человека способности своим трудом (на самого себя или по найму) прокормить себя и своих близких, которые сами прокормиться не в состоянии (это маленькие дети, старики, больные – их нередко называют *иждивенцами*). Вот почему вред, нанесенный здоровью, всегда соотносится с размером материального вреда, так или иначе полученного вследствие повреждения здоровья. Если размер вреда значителен, то общепризнанным в условиях рыночной экономики способом возмещения вреда является ***страхование***.

Идея страхования проста, удобна, эффективна и применима к относительно редким событиям, носящим случайный характер, касающимся многих потенциальных причинителей вреда или пострадавших. Именно такими событиями являются производственные травмы и профессиональные заболевания.

В страховании участвуют как минимум две стороны: страховщик и страхователь.

Страховщиком называют субъект права (обычно организацию), который проводит страхование и принимает на себя обязательство возместить страхователю или другим лицам, участвующим в страховании, ущерб либо выплатить страховую сумму. При этом страховщик организует создание и расходование средств фонда страхования. Возмещение ущерба происходит только при страховом случае.

Страхователь – это субъект права, который страхует какой-либо и чей-либо (необязательно свой) риск какого-то события, называемого ***страховым случаем***. При этом страхователь выплачивает страховщику ***страховые взносы***. Если страхователь страхует риск в пользу какого-то третьего лица, то такое лицо в общем случае называется ***выгодоприобретателем***, а в случае физического лица может еще называться ***застрахованным***.

Страхование рисков выгодно застрахованному, страхователю и страховщику. При этом страхователь стремится понизить страховые взносы, страховщик – сделать их реальными и соответствующими реальному риску у данного страхователя, а застрахованному гарантирована выплата достойной компенсации полученного вреда.

Отношения в области страхования между страховщиками (страховыми организациями) и страхователями (гражданами и организациями), а также отношения страховых организаций между

собой регулируются Законом РФ от 27 ноября 1992 г. № 4015-1 «Об организации страхового дела в РФ», другими актами законодательства, принимаемыми на его основе. Закон устанавливает основные принципы государственного регулирования страховой деятельности. В ст. 2 указанного Закона **страхование** определяется как отношения по защите интересов физических и юридических лиц, РФ, субъектов РФ и муниципальных образований при наступлении определенных страховых случаев за счет денежных фондов, формируемых страховщиками из уплаченных страховых премий (страховых взносов), а также за счет иных средств страховщиков.

Важнейшим из всех видов имущественного и личного страхования является **социальное страхование**, механизмы которого позволяют справедливо и эффективно аккумулировать и целенаправленно распределять финансовые ресурсы, обеспечивая медицинскую и социальную помощь работающим и членам их семей в случаях наступления соответствующих рисков.

Страхование может осуществляться в добровольной и обязательной форме. **Добровольное страхование** осуществляется на основе договора между страхователем и страховщиком. **Обязательное страхование** осуществляется в силу закона. В настоящее время данный вид страхования регулируется Федеральным законом от 15 июля 1999 г. № 165-ФЗ «Об основах обязательного социального страхования».

Обязательное социальное страхование – это часть государственной системы социальной защиты населения, спецификой которой служит осуществляемое в соответствии с федеральным законом страхование работающих граждан от возможного изменения их материального и (или) социального положения, в том числе по не зависящим от них обстоятельствам.

Особый вид обязательного социального страхования представляет собой **обязательное социальное страхование от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний**, часто называемое **страхованием профессиональных рисков**. Данный вид страхования регулируется Федеральным законом от 24 июля 1998 г. № 125-ФЗ «Об обязательном социальном страховании от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний».

В соответствии со ст. 1 данного закона обязательное соцстрахование предусматривает решение следующих **задач**:

- обеспечение социальной защиты застрахованных и экономической заинтересованности субъектов страхования в снижении профессионального риска;
- возмещение вреда, причиненного жизни и здоровью застрахованного при исполнении им обязанностей по трудовому договору и в иных установленных настоящим Федеральным законом случаях, путем предоставления застрахованному в полном объеме всех необходимых видов обеспечения по страхованию, в том числе оплату расходов на медицинскую, социальную и профессиональную реабилитацию;
- обеспечение предупредительных мер по сокращению производственного травматизма и профессиональных заболеваний.

Основными принципами обязательного соцстрахования являются:

- гарантированность права застрахованных на обеспечение по страхованию;
- экономическая заинтересованность субъектов страхования в улучшении условий и повышении безопасности труда, снижении производственного травматизма и профессиональной заболеваемости;
- обязательность регистрации в качестве страхователей всех лиц, нанимающих (привлекающих к труду) работников, подлежащих обязательному соцстрахованию;
- обязательность уплаты страхователями страховых взносов;
- дифференцированность страховых тарифов в зависимости от класса профессионального риска.

Страховщиком по обязательному соцстрахованию является Фонд социального страхования РФ (ФСС РФ), а *страхователем* – юридическое лицо любой организационно-правовой формы либо физическое лицо.

В соответствии со ст. 8 Федерального закона № 125-ФЗ *обеспечение по страхованию* осуществляется:

- 1) в виде пособия по временной нетрудоспособности, назначаемого в связи со страховым случаем и выплачиваемого за счет средств на обязательное социальное страхование от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний;
- 2) в виде страховых выплат:
 - единовременной страховой выплаты застрахованному либо лицам, имеющим право на получение такой выплаты в случае его смерти;

- ежемесячных страховых выплат застрахованному либо лицам, имеющим право на получение таких выплат в случае его смерти;

3) в виде оплаты дополнительных расходов, связанных с медицинской, социальной и профессиональной реабилитацией застрахованного при наличии прямых последствий страхового случая:

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

- приобретение лекарств, изделий медицинского назначения и индивидуального ухода;

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

- профессиональное обучение (переобучение).

Оплате подлежат также дополнительные расходы:

а) на проезд застрахованного, а в необходимых случаях и на проезд сопровождающего его лица для получения отдельных видов медицинской и социальной реабилитации и при направлении его страховщиком в учреждение медико-социальной экспертизы и в учреждение, осуществляющее экспертизу связи заболевания с профессией;

б) медицинскую реабилитацию в организациях, оказывающих санаторно-курортные услуги, в том числе по путевке, включая оплату лечения, проживания и питания застрахованного, а в необходимых случаях оплату проезда, проживания и питания сопровождающего его лица, оплату отпуска застрахованного (сверх ежегодного оплачиваемого отпуска, установленного законодательством РФ) на весь период его лечения и проезда к месту лечения и обратно; изготовление и ремонт протезов, протезно-ортопедических изделий и ортезов; обеспечение техническими средствами реабилитации и их ремонт; обеспечение транспортными средствами при наличии соответствующих медицинских показаний и отсутствии противопоказаний к вождению, их текущий и капитальный ремонт и оплату расходов на горюче-смазочные материалы. При этом оплата дополнительных расходов производится страховщиком.

Возмещение застрахованному морального вреда, причиненного в связи с несчастным случаем на производстве или профессиональным заболеванием, осуществляется причинителем вреда в соответствии с нормами гражданского права.

Минимальный размер пособия по временной нетрудоспособности в связи с несчастным случаем на производстве и профессиональным заболеванием не может быть ниже минимального размера оплаты труда, установленного федеральным законом.

Пособие по временной нетрудоспособности в связи с несчастным случаем на производстве или профессиональным заболеванием выплачивается за весь период временной нетрудоспособности застрахованного до его выздоровления или установления стойкой утраты профессиональной трудоспособности в размере 100 % его среднего заработка.

Пособие по временной нетрудоспособности исчисляется из среднего заработка застрахованного лица, рассчитанного за последние 12 календарных месяцев, предшествующих месяцу наступления временной нетрудоспособности.

Единовременные страховые выплаты согласно Федеральному закону № 125-ФЗ назначаются и выплачиваются застрахованному либо лицу, имеющему право на получение такой выплаты, если результатом наступления страхового случая стала смерть застрахованного. Единовременные страховые выплаты выплачиваются застрахованным не позднее одного календарного месяца со дня назначения указанных выплат, а в случае смерти застрахованного – лицам, имеющим право на их получение, в двухдневный срок со дня представления страхователем страховщику всех документов, необходимых для назначения таких выплат.

Размер единовременной страховой выплаты определяется в соответствии со степенью утраты застрахованным профессиональной трудоспособности исходя из максимальной суммы, установленной федеральным законом о бюджете ФСС РФ на очередной финансовый год.

В случае смерти застрахованного лица единовременная страховая выплата устанавливается в размере, равном максимальной сумме.

Степень утраты застрахованным профессиональной трудоспособности определяется учреждением медико-социальной экспертизы и устанавливается в процентах на момент освидетельствования пострадавшего исходя из оценки потери способности осуществлять профессиональную деятельность вследствие несчастного случая на производстве и профессионального заболевания.

В случае если у пострадавшего наступила полная утрата профессиональной трудоспособности вследствие резко выраженного нарушения функций организма при наличии абсолютных противопоказаний для выполнения любых видов профессиональной деятельности, даже в специально созданных условиях, устанавливается степень утраты профессиональной трудоспособности 100 %.

В случае если пострадавший может выполнять работу лишь в специально созданных условиях, устанавливается степень утраты профессиональной трудоспособности от 70 до 90 %. Если он утратил способность продолжать профессиональную деятельность вследствие умеренного нарушения функций организма, но может в обычных производственных условиях выполнять профессиональную деятельность более низкой квалификации, устанавливается степень утраты профессиональной трудоспособности от 40 до 60 %. Если выполнение его профессиональной деятельности требует большего напряжения, чем прежде, устанавливается степень утраты профессиональной трудоспособности от 10 до 30%.

Одновременно с установлением степени утраты профессиональной трудоспособности учреждение медико-социальной экспертизы при наличии оснований определяет нуждаемость пострадавшего в медицинской, социальной и профессиональной реабилитации, а также признает пострадавшего инвалидом.

Ежемесячные страховые выплаты выплачиваются застрахованным в течение всего периода стойкой утраты профессиональной трудоспособности, а в случае смерти застрахованного – лицам, имеющим право на их получение.

Размер ежемесячной страховой выплаты определяется как доля среднего месячного заработка застрахованного, исчисленная в соответствии со степенью утраты им профессиональной трудоспособности .

Ответственность субъектов страхования

Страховщик за счет средств на осуществление соцстрахования производит единовременные и ежемесячные страховые выплаты застрахованным и лицам, имеющим право на получение страховых выплат в связи со смертью застрахованного, оплату дополнительных расходов застрахованного на его медицинскую, социальную и профессиональную реабилитацию, а также осуществляет иные расходы.

Страхователь несет ответственность за неисполнение возложенных на него обязанностей по своей регистрации (перерегистрации) у страховщика, своевременную и полную уплату страховых взносов, своевременное представление страховщику установленной отчетности, а также за своевременную и полную уплату страховых выплат застрахованным, назначенных страховщиком. При задержке уплаты страхового взноса страхователь уплачивает страховщику *пеню*. Задолженность по страховым взносам, начисленная пеня взыскиваются страховщиком со страхователя – юридического лица в бесспорном порядке, со страхователя – физического лица – на основании решения суда.

Страхователь несет ответственность за достоверность представляемых сведений, необходимых для получения застрахованным обеспечения по страхованию.

Страховщик несет ответственность за осуществление соцстрахования, правильность и своевременность обеспечения по страхованию застрахованных и лиц, имеющих право на получение страховых выплат.

Застрахованный и лица, которым предоставлено право на получение страховых выплат, несут ответственность за достоверность и своевременность представления ими страховщику сведений о наступлении обстоятельств, влекущих изменение обеспечения по страхованию, включая изменение размера страховых выплат или прекращение таких выплат. В случае сокрытия или недостоверности указанных ими сведений, необходимых для подтверждения права на получение обеспечения по страхованию, застрахованный и лица, которым предоставлено право на получение страховых выплат, обязаны возместить страховщику излишне понесенные им расходы добровольно или на основании решения суда.

Средства на осуществление обязательного социального страхования

В соответствии с Федеральным законом № 125-ФЗ средства на осуществление соцстрахования формируются за счет:

- 1) обязательных страховых взносов страхователей;
- 2) взыскиваемых штрафов и пени;
- 3) капитализированных платежей, поступивших в случае ликвидации, страхователей;
- 4) иных поступлений.

1.9. Оценка травматизма

Производственный травматизм – сложное явление современной жизни. Причины его чрезвычайно многообразны, а точная оценка затруднена.

Мероприятия по предупреждению производственного травматизма эффективны только тогда, когда они разработаны на основе глубокого и всестороннего анализа причин травматизма. Данные анализа позволяют разработать и провести конкретные, целенаправленные мероприятия по снижению травматизма.

В нашей стране для оценки состояния и динамики производственного травматизма наиболее часто используют коэффициенты частоты и тяжести несчастных случаев.

Коэффициент частоты травматизма ($K_{\text{ч}}$) определяет число несчастных случаев, приходящихся на 1 000 среднесписочных работающих за определенный календарный период (месяц, квартал, год):

$$K_{\text{ч}} = 1000 (T/P),$$

где **T** – число травм (несчастных случаев) за определенный (как правило, отчетный) период; **P** – среднесписочное число работающих за тот же период.

Коэффициент частоты отражает лишь количественную сторону травматизма на производстве. Его дополняет второй условный показатель – коэффициент тяжести.

Коэффициент тяжести травматизма ($K_{\text{т}}$) характеризует среднюю длительность нетрудоспособности, приходящуюся на один несчастный случай:

$$K_{\text{т}} = D/T,$$

где **D** – суммарное число рабочих дней нетрудоспособности по всем травмам (несчастные случаи) за определенный (как правило, отчетный) период, исчисляемое по листкам нетрудоспособности; **T** – число травм (несчастных случаев) за тот же период.

Перемножив коэффициенты частоты и тяжести травматизма, получим еще один (редко используемый) показатель травматизма – **коэффициент нетрудоспособности ($K_{\text{н}}$)**:

$$K_{\text{н}} = 1000(D/P).$$

Показатели травматизма позволяют описать характер травматизма на различных рабочих местах, в отдельных структурных подразделениях, организациях, отраслях, на территориях, в стране в

целом, а их статистическая обработка, произведенная по различным признакам, дает возможность осуществить анализ травматизма и определить приоритетные направления дальнейшей работы по его предотвращению.

Наиболее распространенным показателем для описания профессиональной заболеваемости в нашей стране служит **число вновь установленных профессиональных заболеваний или число работающих в тех или иных неблагоприятных условиях труда**. Для обобщенной оценки условий труда применяется их классификация по гигиеническим критериям. Отдельные вредные факторы относительно легко оцениваются по их соотношению с ПДК, ПДУ, ПДД и т. п.

Объективное статистическое описание травматизма и заболеваемости нужно не только для разработки мер по профилактике, но и для сравнения предприятий или их подразделений, т. е. для оценки эффективности их работы по выполнению государственных нормативных требований охраны труда.

1.10. Ответственность за нарушение законодательства о труде и охране труда

Среди правовых мероприятий по охране труда важное место принадлежит механизму *юридической ответственности* за нарушения законодательных и иных нормативных актов об охране труда. В соответствии со ст. 362 ТК РФ руководители и иные должностные лица организаций, виновные в нарушении трудового законодательства, несут ответственность в случаях и порядке, установленных федеральными законами. Также несут ответственность лица, препятствующие осуществлению государственного надзора и контроля за соблюдением трудового законодательства, не исполняющие предъявляемые им предписания, применяющие угрозы насилия или насильственные действия по отношению к государственным инспекторам труда, членам их семей и их имуществу (ст. 363 ТК РФ).

Юридическая ответственность выражается в **санкциях**, т. е. некоем обременении, принудительно налагаемом на виновного субъекта. Характер санкции зависит от вида юридической ответственности, что, в свою очередь, определяется характером правонарушения. Понятно, что за серьезное нарушение правил

безопасности, повлекшее тяжкие последствия (например, гибель работника), санкция будет более суровой, чем за незначительное нарушение, к тому же устраненное до наступления каких-либо последствий, т. е. оставшееся без вредных последствий.

Законодательство устанавливает довольно широкий круг *субъектов ответственности* за нарушения в рассматриваемой сфере. Это могут быть как юридические лица (организации), так и физические лица, прежде всего должностные лица организаций, а также работники, не входящие в круг должностных лиц.

Действующее законодательство устанавливает следующие **виды юридической ответственности**: дисциплинарную, материальную, административную, гражданско-правовую, уголовную. Меры каждого из перечисленных видов ответственности многообразны.

Юридические лица могут быть привлечены только к административной либо гражданско-правовой ответственности. Круг ответственности *физических лиц* (граждан) определяется в первую очередь тем, относится ли данный гражданин к должностным лицам организации или не относится. Общее правило состоит в том, что ответственность должностных лиц шире, чем ответственность рядовых работников.

К *должностным лицам* относятся работники, занимающие должности, связанные с организационно-распорядительными либо административно-хозяйственными функциями, а также лица, осуществляющие предпринимательскую деятельность без образования юридического лица (ст. 2.4 КоАП РФ). Это руководители организаций, их заместители, начальники (заведующие) отделов, цехов, участков, секторов, групп и других структурных подразделений вне зависимости от их наименования, старшие инженеры и мастера. Один из важных показателей принадлежности данного работника к категории должностных лиц – наличие у него в подчинении других работников либо самостоятельная ответственность за участок работы. Должностным лицом считается и тот, кто выполняет перечисленные в законе обязанности по специальному полномочию, например, общественные инспекторы, контролеры и пр.

Должностные лица не освобождаются от ответственности за нарушение безопасности труда непосредственно пострадавшим работником, поскольку эти должностные лица обязаны обеспечивать здоровые условия и дисциплину труда, а также постоянный технический надзор за соблюдением правил и норм охраны труда.

Юридическая ответственность должностных лиц организаций в области охраны труда подразделяется на дисциплинарную, административную и уголовную. При определенных условиях должностные лица также могут привлекаться к материальной ответственности в соответствии с гл. 59 ГК РФ.

Дисциплинарная ответственность

Дисциплинарная ответственность работника представляет собой его обязанность понести наказание, установленное нормами трудового права за совершенный ***дисциплинарный проступок***, коим признается противоправное, виновное невыполнение либо ненадлежащее исполнение работником своих трудовых обязанностей. ***Меры дисциплинарной ответственности***, установленные в ТК РФ, – замечание, выговор, увольнение с работы по соответствующим основаниям (ст. 192 ТК РФ). Федеральными законами, уставами и положениями о дисциплине для отдельных категорий работников могут быть предусмотрены также и другие дисциплинарные взыскания.

При наложении дисциплинарного взыскания должны учитываться тяжесть совершенного проступка, обстоятельства его совершения, предшествующая работа и поведение работника. Выбор конкретной меры дисциплинарной ответственности находится целиком в компетенции администрации организации.

Порядок применения и обжалования дисциплинарных взысканий достаточно подробно регламентируется нормами ТК РФ (ст. 192-195).

До применения дисциплинарного взыскания работодатель должен затребовать от работника объяснение в письменной форме. При отказе работника дать объяснение составляется соответствующий акт, в то же время отказ работника не является препятствием для применения дисциплинарного взыскания. За каждый дисциплинарный проступок может быть применено только *одно* дисциплинарное взыскание. Приказ работодателя о применении взыскания объявляется работнику под расписку; в случае отказа работника расписаться в приказе составляется соответствующий акт. Дисциплинарное взыскание может быть обжаловано работником в государственную инспекцию труда либо в комиссию по трудовым спорам предприятия и суд (ст. 382 ТК РФ).

Если в течение года работник, подвергшийся дисциплинарному взысканию, не совершит нового нарушения, то он считается

ненаказанным.

Нарушение работником норм и правил по охране труда и безопасному ведению работ всегда квалифицируется как правонарушение, в том числе дисциплинарное. В частности, отказ или уклонение работника от медицинского освидетельствования, отказ работника от прохождения в рабочее время специального обучения или проверки знаний и навыков по охране труда, если это является обязательным условием допуска к работе, признается дисциплинарным проступком. При этом работодатель обязан отстранить работника от работы (ст. 76 ТК РФ).

Дисциплинарное увольнение с работы (расторжение трудового договора по инициативе работодателя) установлено в ТК РФ за однократное грубое нарушение работником требований по охране труда, если это нарушение повлекло за собой тяжкие последствия (несчастный случай на производстве, авария, катастрофа) либо заведомо создавало реальную угрозу таких последствий (п. 6 ч. 1 ст. 81 ТК РФ).

Административная ответственность

Административная ответственность за нарушение законодательства об охране труда регулируется Кодексом РФ об административных правонарушениях. КоАП РФ устанавливает следующие ***виды административных наказаний***:

- предупреждение;
- административный штраф;
- возмездное изъятие орудия совершения или предмета административного правонарушения;
- конфискация орудия совершения или предмета административного правонарушения;
- лишение специального права, предоставленного физическому лицу;
- административный арест;
- административное выдворение за пределы РФ иностранного гражданина или лица без гражданства;
- дисквалификация;
- административное приостановление деятельности.

Дело об административном правонарушении возбуждается должностным лицом, уполномоченным составлять протокол об административных правонарушениях, либо прокурором, вынесшим

соответствующее постановление.

Дела об административных правонарушениях рассматриваются по месту их совершения судьями, должностными лицами органов внутренних дел, органов государственной санитарно-эпидемиологической службы, органов экологического контроля, государственного энергетического надзора, Ростехнадзора и др.

Дела об административных правонарушениях рассматриваются открыто, за исключением случаев, если это может привести к разглашению государственной, военной, коммерческой или иной охраняемой законом тайны, а равно в случаях, если этого требуют интересы обеспечения безопасности лиц, участвующих в производстве по делу, членов их семей, их близких, а также защиты чести и достоинства указанных лиц. Постановление по делу объявляется немедленно по окончании рассмотрения дела.

Сущность некоторых из перечисленных выше видов административных наказаний состоит в следующем.

Предупреждение – это мера административного наказания, выраженная в официальном порицании физического или юридического лица. Предупреждение выносится в письменной форме.

Административный штраф представляет собой денежное взыскание с нарушителя – физического лица или организации (юридического лица).

Дисквалификация заключается в лишении физического лица права занимать руководящие должности в исполнительном органе управления юридического лица, входить в совет директоров (наблюдательный совет), осуществлять предпринимательскую деятельность по управлению юридическим лицом, а также осуществлять управление юридическим лицом в иных случаях. Дисквалификация применяется к лицам, осуществляющим организационно-распорядительные или административно-хозяйственные функции в органе юридического лица, членам совета директоров, а также к лицам, осуществляющим предпринимательскую деятельность без образования юридического лица, в том числе арбитражным управляющим.

Дисквалификация назначается судьей и устанавливается на срок от шести месяцев до трех лет.

Административное приостановление деятельности – эта мера заключается в том, что в случаях, если деятельность

организаций или их структурных подразделений, эксплуатация оборудования осуществляются с опасными для жизни и здоровья работников нарушениями требований охраны труда, указанные деятельность и эксплуатация могут быть приостановлены в соответствии с предписанием руководителей государственных инспекций труда и государственных инспекторов труда до устранения указанных нарушений.

Решения, принятые руководителями государственных инспекций труда и государственными инспекторами труда, могут быть обжалованы в административном порядке в суде. Важно отметить, что обжалование *не приостанавливает выполнение предписания* до принятия решения в административном или судебном порядке.

Приостановление работы организации не должно причинить ущерб работникам. В связи с этим установлено, что на время приостановления работ органами государственного надзора и контроля за соблюдением требований охраны труда вследствие нарушения требований охраны труда не по вине работника за ним сохраняются место работы (должность) и средний заработок.

Как крайняя мера ответственности организации за нарушение требований охраны труда допускается ее *ликвидация*. Решение о ликвидации организации или прекращении деятельности ее структурного подразделения принимается судом по требованию руководителя органа исполнительной власти, ведающего вопросами охраны труда, или руководителей Федеральной инспекции труда и ее территориальных органов при наличии заключения органа государственной экспертизы условий труда.

Уголовная ответственность

Уголовная ответственность наступает за совершение наиболее тяжких правонарушений, именуемых *преступлениями*, и поэтому является самым суровым видом правовой ответственности, заключающейся в лишении или ограничении прав и свобод лиц, виновных в совершении преступлений. Уголовная ответственность возникает, если деяние повлекло по неосторожности причинение тяжкого и средней тяжести вреда здоровью человека, а также смерть человека или иные тяжкие последствия при авариях, пожарах и т. п.

Уголовная ответственность должностных лиц предприятий (организаций) наступает при наличии в их деянии (действии либо бездействии) состава преступления.

Исчерпывающий перечень преступлений зафиксирован в УК РФ. Порядок привлечения к уголовной ответственности регламентируется УПК РФ.

В соответствии со ст. 143 УК РФ нарушение правил охраны труда, совершенное лицом, на котором лежат обязанности по соблюдению этих правил, если это повлекло по неосторожности причинение тяжкого вреда здоровью человека, наказывается штрафом в размере до 200 тыс. руб. или в размере заработной платы или иного дохода осужденного за период до 18 месяцев, либо исправительными работами на срок до двух лет, либо лишением свободы на срок до одного года. То же деяние, повлекшее по неосторожности смерть человека, наказывается лишением свободы на срок до трех лет с лишением права занимать определенные должности или заниматься определенной деятельностью на срок до трех лет или без такового.

Помимо ст. 143 УК РФ содержит и другие статьи, прямо не говорящие об охране труда, но косвенно с ней связанные.

В ст. 15 УК РФ устанавливаются *категории преступлений* в зависимости от характера и степени общественной опасности деяния, предусмотренного данным Кодексом:

- ***преступления небольшой тяжести*** – умышленные и неосторожные деяния, за совершение которых максимальное наказание не превышает двух лет лишения свободы;

- ***преступления средней тяжести*** – умышленные и неосторожные деяния, за совершение которых максимальное наказание не превышает пяти лет лишения свободы;

- ***тяжкие преступления*** – умышленные и неосторожные деяния, за совершение которых максимальное наказание не превышает 10 лет лишения свободы;

- ***особо тяжкие преступления*** – умышленные деяния, за совершение которых предусмотрено наказание в виде лишения свободы на срок свыше 10 лет или более строгое наказание.

В сфере нарушения требований по охране труда и безопасного ведения работ деяния, предусмотренные статьями УК РФ, относятся к преступлениям средней тяжести (ст. 143, 216, 218, 219, 236, 237) и тяжким преступлениям (ст. 215, 217, 220, 247, 266, 269), и лишь ст. 145 УК РФ содержит деяние, относящееся к преступлениям небольшой тяжести. В соответствии со статьями УК РФ ответственность наступает, если деяние повлекло или могло повлечь последствия в виде:

- причинения тяжкого или средней тяжести вреда здоровью человека;
- массового заболевания или отравления людей;
- создания угрозы причинения существенного вреда здоровью человека или окружающей среде (радиоактивное заражение окружающей среды);
- смерти человека;
- смерти двух или более лиц;
- иных тяжких последствий.

За совершение преступлений в сфере охраны труда в рамках вышеперечисленных статей УК РФ предусмотрены следующие **виды наказаний**:

- штраф в соответствующем размере;
- лишение права занимать определенные должности или заниматься определенной деятельностью на срок до трех лет;
- обязательные работы (т. е. выполнение в свободное время бесплатных общественно полезных работ) на срок от 120 до 180 часов;
- исправительные работы (отбываются по месту работы осужденного) на срок до двух лет;
- ограничение свободы (содержание осужденного в специальном учреждении без изоляции от общества в условиях осуществления за ним надзора) на срок до пяти лет;
- арест на срок от трех до шести месяцев;
- лишение свободы на срок от двух до десяти лет.

Так, согласно ст. 237 УК РФ сокрытие или искажение информации о событиях, фактах или явлениях, создающих опасность для жизни или здоровья людей либо для окружающей среды, совершенные лицом, обязанным обеспечивать население такой информацией, наказываются штрафом в размере до 300 тыс. руб. или в размере заработной платы или иного дохода осужденного за период до двух лет либо лишением свободы на срок до двух лет с лишением права занимать определенные должности или заниматься определенной деятельностью на срок до трех лет или без такового.

Те же деяния, если они совершены лицом, занимающим государственную должность РФ или государственную должность субъекта РФ, а равно главой органа местного самоуправления, либо если в результате таких деяний причинен вред здоровью человека или наступили иные тяжкие последствия, наказываются штрафом в размере от 100 тыс. до 500 тыс. руб. или в размере заработной платы,

или иного дохода осужденного за период от одного года до трех лет, либо лишением свободы на срок до пяти лет с лишением права занимать определенные должности или заниматься определенной деятельностью на срок до трех лет, или без такового.

Материальная ответственность

Работники, причинившие ущерб организации в результате допущенных ими нарушений требований охраны труда, помимо дисциплинарной, административной и уголовной ответственности несут также и *материальную ответственность*. Такого рода ответственность за ущерб, причиненный предприятию (организации) при исполнении трудовых обязанностей, возлагается на работника при условии, если ущерб причинен по его вине. Материальная ответственность, как правило, ограничивается определенной частью заработка работника и не должна превышать полного размера причиненного ущерба, за исключением случаев, предусмотренных законодательством.

Материальная ответственность работников за нарушение законодательства об охране труда выражается во взыскании с них полностью или частично сумм, выплаченных предприятием потерпевшему при авариях и несчастных случаях, профессиональных заболеваниях и ином ущербе.

Согласно ст. 238 ТК РФ при определении размера ущерба учитывается только прямой действительный ущерб; неполученные доходы (упущенная выгода) взысканию с работника не подлежат.

Администрация организации обязана создать работникам условия, необходимые для нормальной работы и обеспечения полной сохранности вверенного им имущества. Недопустимо возложение на работника ответственности за такой ущерб, который возник вследствие непреодолимой силы, нормального хозяйственного риска, крайней необходимости или необходимой обороны либо неисполнения работодателем обязанности по обеспечению надлежащих условий для хранения имущества, вверенного работнику (ст. 239 ТК РФ).

За ущерб, причиненный организации при исполнении трудовых обязанностей, работники, по вине которых причинен ущерб, несут материальную ответственность в размере прямого действительного ущерба, но не более своего среднего месячного заработка. Материальная ответственность свыше среднего месячного заработка допускается лишь в случаях, указанных в законодательстве.

Размер причиненного организации ущерба определяется по фактическим потерям, на основании данных бухгалтерского учета, исходя из балансовой стоимости (себестоимости) материальных ценностей за вычетом износа по установленным нормам.

При хищении, недостатке, умышленном уничтожении или умышленной порче материальных ценностей ущерб определяется по ценам, действующим в данной местности на день причинения ущерба.

Согласно ст. 248 ТК РФ возмещение ущерба работниками в размере, не превышающем среднего месячного заработка, производится по распоряжению работодателя. Распоряжение администрации должно быть сделано не позднее одного месяца со дня окончательного установления работодателем размера причиненного работником ущерба.

Возмещение ущерба производится независимо от привлечения работника к дисциплинарной, административной или уголовной ответственности за действие (бездействие), которым причинен ущерб организации.

Гражданско-правовая ответственность

Гражданско-правовая ответственность – вид юридической ответственности, представляющий собой установленные нормами права юридические последствия неисполнения или ненадлежащего исполнения лицом (юридическим или физическим) предусмотренных законодательством обязанностей, что связано с нарушением субъективных прав другого лица (работника).

Гражданско-правовая ответственность юридических лиц – работодателей (организаций) – предусмотрена законодательными и нормативными актами, ТК РФ, ГК РФ и специальными актами.

Гражданская ответственность выражается в возмещении убытков, уплаты неустойки (штрафа, пени), возмещении вреда. Так, при повреждении здоровья или в случае смерти работника вследствие несчастного случая на производстве либо профессионального заболевания работнику (его семье) возмещается его утраченный заработок, а также связанные с повреждением здоровья дополнительные расходы на медицинскую, социальную и профессиональную реабилитацию либо расходы в связи со смертью работника.

Руководитель организации несет полную материальную ответственность за прямой действительный ущерб, причиненный

организации (ст. 277 ТК РФ). Этот ущерб может возникнуть в результате возмещения ущерба, причиненного иным лицам. Согласно ст. 234 ТК РФ работодатель обязан возместить работнику не полученный им заработок во всех случаях незаконного лишения его возможности трудиться.

Правилами начисления, учета и расходования средств на осуществление соцстрахования, утвержденными постановлением Правительства РФ от 2 марта 2000 г. № 184, установлено, что страховщик за счет средств на осуществление соцстрахования производит единовременные и ежемесячные страховые выплаты застрахованным, не состоящим в трудовых отношениях со страхователем, и лицам, имеющим право на получение страховых выплат в связи со смертью застрахованного на его медицинскую, социальную и профессиональную реабилитацию, а также осуществляет иные расходы в случаях, установленных федеральными законами.

Вопросы и задания для самоконтроля

1. Дайте определение терминам «трудовая деятельность», «наемный труд», «условия труда», «безопасные условия труда».
2. Что такое острое профессиональное заболевание, травма?
3. Какими документами регулируются трудовые отношения в РФ?
4. Что собой представляет нормативный правовой акт, подзаконный акт?
5. Каковы основные принципы государственного регулирования охраны труда?
6. Перечислите основные государственные гарантии работникам.
7. Охарактеризуйте систему государственных нормативных актов по охране труда.
8. Приведите перечень нормативных правовых актов, содержащих государственные нормативные требования охраны труда.
9. Какие требования предъявляются к межотраслевым и отраслевым правилам по охране труда?
10. Что собой представляет Система стандартов безопасности труда (ССБТ)? Приведите классификацию стандартов.
11. Приведите перечень основных нормативных правовых актов, устанавливающих санитарно-гигиенические требования.

12. Охарактеризуйте цель и назначение общественного контроля за охраной труда.

13. Опишите назначение и роль уполномоченных (доверенных) лиц по охране труда профсоюза.

14. Охарактеризуйте основные принципы обязательного соцстрахования.

15. Объясните основные принципы возмещения вреда травмированным на производстве.

16. Какая предусматривается ответственность за нарушение законодательства о труде и охране труда?

Глава 2. ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ АСПЕКТЫ ОХРАНЫ ТРУДА

2.1. Основные направления государственной политики в области охраны труда

Государственная политика в области охраны труда – одно из основных направлений государственной внутренней политики. Государство является гарантом справедливой социальной политики, координатором интересов всех групп общества.

Обязанность государства защищать право каждого человека на труд в условиях, отвечающих требованиям безопасности и гигиены, определена в Основном законе страны (п. 3 ст. 37 Конституции РФ).

Правовое регулирование охраны труда реализуется путем *принятия законов и иных нормативно-правовых актов РФ об охране труда, а также разработки и реализации целевых (федеральных, отраслевых и территориальных) программ улучшения условий и охраны труда.*

Основные направления государственной политики в области охраны труда сформулированы в ст. 210 ТК РФ. К их числу относится *приоритет сохранения жизни и здоровья работников* в процессе трудовой деятельности. Реализация этого направления обязывает организаторов производства обеспечить безопасные и здоровые условия труда его участникам.

Определяя другие основные направления государственной политики в области охраны труда, законодатель особо выделил:

- государственное управление охраной труда;
- государственный надзор и контроль за соблюдением государственных нормативных требований охраны труда;
- государственную экспертизу условий труда;
- содействие общественному контролю за соблюдением прав и законных интересов работников;
- участие государства в финансировании мероприятий по охране труда;
- проведение эффективной налоговой политики, стимулирующей создание безопасных условий труда, разработку и внедрение безопасной техники и технологий, производство средств индивидуальной и коллективной защиты работников.

Как самостоятельное направление государственной политики законодатель особо выделил *профилактику несчастных случаев и повреждения здоровья работников.*

В рамках реализации профилактических мер законодатель счел нужным особо выделить такие важнейшие направления государственной политики в области охраны труда, как:

- установление порядка проведения специальной оценки условий труда;
- установление порядка обеспечения работников средствами индивидуальной и коллективной защиты, а также санитарно-бытовыми помещениями и устройствами, лечебно-профилактическими средствами за счет средств работодателей;
- установление порядка подтверждения соответствия организации работ по охране труда государственным нормативным требованиям охраны труда.

Непосредственное проведение профилактических мероприятий возложено на работодателя.

Не остались без внимания законодателя и проблемы *защиты законных интересов работников, пострадавших от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний, а также членов их семей на основе обязательного социального страхования работников.*

Государством также *установлены гарантии и компенсации за тяжелую работу и работу с вредными и (или) опасными условиями труда:* повышенная оплата, льготное пенсионное обеспечение, сокращение продолжительности рабочего дня и предоставление дополнительного оплачиваемого отпуска, бесплатная выдача молока или других равноценных пищевых продуктов, лечебно-профилактического питания.

В качестве одного из направлений государственной политики в области охраны труда определена *организация государственной статистической отчетности об условиях труда, о производственном травматизме, профессиональной заболеваемости и об их материальных последствиях.*

К основным направлениям государственной политики в области охраны труда относится и *международное сотрудничество* в этой области.

2.2. Охрана труда в коллективном договоре (соглашении)

Нормативные акты по вопросам трудового законодательства и законодательства по охране труда, принятые на федеральном уровне, конкретизируются и дополняются локальными нормативными актами, принимаемыми на уровне предприятий. К таким актам относятся

коллективный договор, соглашение по охране труда, трудовой договор, правила внутреннего трудового распорядка, отдельные приказы по охране труда, издаваемые работодателем, и др.

Коллективный договор – это правовой акт, регулирующий социально-трудовые отношения в организации или у индивидуального предпринимателя и заключаемый работниками и работодателем в лице их представителей (ст. 40 ТК РФ). Порядок разработки и принятия коллективного договора определен в ТК РФ.

Коллективный договор – это не только правовой акт, но и акт сознательного партнерства работников и работодателя конкретной организации, а в нормативной его части и источник локальных норм трудового права. Его содержание и структуру определяют стороны коллективного договора.

Через коллективный договор работники организации получают право участия в управлении организацией, в том числе и по вопросам охраны труда, а их представители имеют право получать от работодателя соответствующую информацию.

Сторонами коллективного договора выступают работники в лице их представителей и работодатель, представляемый руководителем организации или другим полномочным в соответствии с уставом организации (или правовым актом) лицом.

Решение о необходимости заключения коллективного договора с работодателем может быть принято по инициативе любой из сторон.

Согласно действующему законодательству предусматривается обязательная процедура разработки и заключения коллективных договоров, которая определяется сторонами. Начальной стадией такой процедуры являются коллективные переговоры. Их проведение предусмотрено ст. 37 ТК РФ.

Порядок заключения коллективного договора:

- сторона-инициатор отправляет письменное уведомление о начале переговоров противоположной стороне;
- сторона, получившая уведомление, обязана в семидневный срок начать переговоры по формированию коллективного договора;
- комиссия создается на паритетных началах из представителей работодателя и представителей работников;
- комиссия готовит проект коллективного договора;
- при возникновении разногласий между сторонами в трехдневный срок создается примирительная комиссия;

- в семидневный срок рассматривается протокол разногласий и выносятся рекомендации по существу спора;
- при отсутствии согласия со стороны работодателя, трудовой коллектив имеет право на пикетирование, забастовки, демонстрации, митинги.

Проведение указанных мероприятий осуществляется в соответствии с действующим законодательством.

Содержанием коллективного договора являются согласованные сторонами условия, которые призваны урегулировать социально-трудовые отношения в данной организации. Содержание и структура коллективного договора определяются сторонами.

В коллективный договор могут включаться *взаимные обязательства* работников и работодателя:

- формы, системы и размеры оплаты труда;
- выплата пособий, компенсаций;
- механизм регулирования оплаты труда с учетом роста цен, уровня инфляции, выполнения показателей, определенных коллективным договором;
- занятость, переобучение, условия высвобождения работников;
- рабочее время и время отдыха, включая вопросы предоставления и продолжительности отпусков;
- улучшение условий и охраны труда работников, в том числе женщин и молодежи;
- соблюдение интересов работников при приватизации государственного и муниципального имущества;
- экологическая безопасность и охрана здоровья работников на производстве;
- гарантии и льготы работникам, совмещающим работу с обучением;
- частичная или полная оплата питания работников;
- оздоровление и отдых работников и членов их семей;
- контроль за выполнением коллективного договора, порядок внесения в него изменений и дополнений, ответственность сторон, обеспечение нормальных условий деятельности представителей работников;
- порядок информирования работников о выполнении коллективного договора;
- отказ от забастовок при выполнении соответствующих условий коллективного договора.

В раздел «Условия и охрана труда» включают обязательства работодателя:

- по выделению денежных средств на мероприятия по охране труда;
- переобучению работников на новые профессии в связи с медицинскими показаниями, не позволяющими работать в опасных или вредных условиях труда;
- предоставлению повышенных по сравнению с предусмотренными законодательством компенсаций за работу в этих условиях (более длительный дополнительный отпуск, более высокие доплаты к тарифной ставке или окладу и др.);
- обеспечению спецодеждой и другими СИЗ сверх типовых норм (укорачивание сроков носки, увеличение количества выдаваемых единиц СИЗ);
- обеспечению работников горячих цехов подсоленной газированной водой, витаминными препаратами, строительству и оборудованию комнат отдыха, санитарно-бытовых помещений;
- доставке работников на работу и с работы домой транспортом предприятия, обеспечению питанием в цехах с частичной или полной оплатой за счет работодателя;
- установлению за счет работодателя денежных и материальных пособий пострадавшим при несчастных случаях или членам их семей;
- другие обязательства по усмотрению договаривающихся сторон.

Не следует включать в коллективный договор условия, уже предусмотренные законодательством (в частности, ТК РФ), так как их соблюдение и так является обязанностью работодателя. Так, предоставить оплачиваемый отпуск в 28 календарных дней, своевременно проводить инструктажи по охране труда, за счет предприятия проводить медицинские осмотры, оплачивать работу в выходные и нерабочие дни в двойном размере работодатель обязан и без заключения договора. В него нужно включать условия, в чем-то улучшающие положение работников по сравнению с действующим законодательством. В то же время нельзя включать в него условия, ущемляющие права, снижающие уровень льгот, компенсаций, гарантий работников, установленных законодательством. Такие условия будут считаться незаконными и не подлежащими исполнению.

Коллективный договор заключается на срок не более трех лет и вступает в силу со дня подписания его сторонами либо со дня, установленного коллективным договором. Стороны имеют право продлить действие коллективного договора на срок не более трех лет.

Коллективный договор сохраняет свое действие в случае изменения наименования организации, реорганизации в форме преобразования, расторжения трудового договора с руководителем организации.

Действие коллективного договора распространяется на всех работников организации, индивидуальных предпринимателей; действие коллективного договора, заключенного в филиале, представительстве и ином обособленном структурном подразделении – на всех работников соответствующего подразделения.

При реорганизации (слиянии, присоединении, разделении, выделении, преобразовании) организации коллективный договор сохраняет свое действие в течение всего срока реорганизации.

При смене формы собственности организации коллективный договор сохраняет свое действие в течение трех месяцев со дня перехода прав собственности.

При реорганизации или смене формы собственности организации любая из сторон имеет право направить другой стороне предложения о заключении нового коллективного договора или продлении действия прежнего на срок до трех лет.

При ликвидации организации коллективный договор сохраняет свое действие в течение всего срока проведения ликвидации.

Контроль за выполнением коллективного договора, соглашения осуществляется сторонами социального партнерства, их представителями, соответствующими органами по труду. Для контроля они обязаны предоставлять друг другу необходимую информацию о выполнении условий договорного акта.

Подписанные сторонами правовые акты социального партнерства, в том числе коллективный договор, должны пройти уведомительную регистрацию.

Под уведомительной регистрацией коллективных договоров и соглашений понимается их регистрация соответствующим органом по труду (на федеральном уровне, на уровне субъекта федерации и муниципальном уровне) на основе письменного уведомления, направленного работодателем с приложением коллективного договора или соглашения, подписанных сторонами.

Данная обязанность ТК РФ возложена на представителей работодателя (работодателей), являющихся стороной коллективного договора или соглашения. В 7-дневный срок с момента их подписания эти правовые акты вместе с приложениями направляются для регистрации в соответствующий орган по труду.

Коллективный договор, соглашение вступают в действие с момента, определенного сторонами, и не зависят от факта их уведомительной регистрации.

Регистрация соглашений и коллективного договора преследует следующие цели: выявление обязательств сторон, противоречащих действующему законодательству, для последующего предотвращения фактов их применения; оказание консультационной помощи в разработке этих актов; создание условий для осуществления контроля за их исполнением.

Коллективные договоры направляются в орган по труду по месту нахождения организации, ее филиала, представительства или иного обособленного структурного подразделения. Как правило, регистрация этих договоров осуществляется в порядке, предусмотренном региональным законодательством.

При осуществлении регистрации коллективного договора и соглашения орган (специалист) по труду выявляет их условия, ухудшающие положение работников по сравнению с ТК РФ, иными нормативными правовыми актами, и сообщает об этом представителям сторон, подписавшим эти правовые акты, а также в государственную инспекцию труда, которая может выдать предписание об устранении нарушения трудовых прав работников. Условия актов, не соответствующие действующему законодательству о труде, могут быть также выявлены и признаны недействительными названной инспекцией в ходе проводимых ею проверок, а также судом в процессе разрешения трудового спора.

Условия коллективных договоров, соглашений, ухудшающие положение работников по сравнению с законами, иными нормативными правовыми актами о труде, недействительны с момента их принятия и не подлежат применению.

Факт регистрации фиксируется органом по труду соответствующим штампом на титульном листе каждого из представленных экземпляров коллективного договора, соглашения с указанием в нем регистрационного номера, подтвержденного подписью ответственного лица. В этом штампе делается отметка о наличии замечаний, которые

прилагаются к договору. Они должны в обязательном порядке содержать ссылки на нормативно-правовой акт, с которым положения договора, соглашения вступают в противоречие. Наличие замечаний не является основанием для отказа в регистрации и представленные экземпляры актов (по одному для каждой из сторон) возвращаются организации или объединению работодателей. В таком же порядке регистрируются изменения и дополнения, вносимые в правовые акты в период их действия.

Соглашение по охране труда – это план ежегодно реализуемых работодателем мероприятий по улучшению охраны труда на предприятии, согласованный и подписанный работодателем и представительным органом трудового коллектива, в него включают мероприятия технического и организационного плана с указанием конкретных сроков, ответственных за исполнение, стоимости работ.

В соглашение нельзя включать пункты, которые не влияют на улучшение условий труда работников предприятия или не способствуют снижению травматизма и профзаболеваний, а решают лишь какие-то другие производственные проблемы, но за счет средств, которые работодатель ежегодно обязан выделять на реализацию мероприятий именно по охране труда. Поэтому в помощь работодателю был издан приказ Минздравсоцразвития России от 01 марта 2012 № 181н «Об утверждении Типового перечня ежегодно реализуемых работодателем мероприятий по улучшению условий и охраны труда и снижению уровней профессиональных рисков». В перечень входят, например:

- модернизация, доработка технологического оборудования, машин, станков, производственных помещений в целях защиты работников от вредных и опасных производственных факторов;
- установка ограждений, блокировок, сигнализаторов, заземлений, занулений электроустановок;
- устройство новых и реконструкция имеющихся систем отопления, вентиляции, освещения рабочих мест, молниезащиты;
- устройство или модернизация санитарно-бытовых помещений, механизация уборки производственных помещений;
- приобретение и монтаж установок (автоматов) для обеспечения работников питьевой водой;
- обеспечение в установленном порядке работников СИЗ;
- проведение обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров (обследований);

- оборудование помещения для оказания медицинской помощи и (или) создание санитарных постов с аптечками, укомплектованными набором лекарственных средств и препаратов для оказания первой помощи;
- устройство тротуаров, переходов, тоннелей, галерей на территории организации в целях обеспечения безопасности работников;
- организация и проведение производственного контроля в порядке, установленном действующим законодательством;
- издание (тиражирование) инструкций по охране труда;
- организация в установленном порядке обучения, инструктажа, проверки знаний по охране труда работников, а также обучения работников оказанию первой помощи пострадавшим на производстве и др.

Соглашение по охране труда обычно оформляют как приложение к коллективному договору. Следовательно, срок, на который его заключают, также не должен превышать трех лет.

Кроме указанного соглашения на предприятиях разрабатывают планы мероприятий по результатам специальной оценки условий труда на рабочих местах, т. е. планы по приведению рабочих мест, на которых были выявлены какие-либо нарушения, в соответствие установленным требованиям охраны труда. Также разрабатывают планы мероприятий по материалам расследования несчастных случаев и др.

2.3. Охрана труда в трудовых договорах

Трудовой договор – соглашение между работодателем и работником, оформляемое при приеме работника на работу в организацию. Трудовой договор содержит обязательства работодателя по отношению к работнику по ряду вопросов трудового законодательства и законодательства по охране труда, а также права и обязанности работника.

В соответствии с трудовым договором работодатель обязуется предоставить работнику работу по обусловленной трудовой функции, обеспечить условия труда, предусмотренные трудовым законодательством и иными нормативными правовыми актами, содержащими нормы трудового права, коллективным договором, соглашениями, локальными нормативными актами и данным

соглашением, своевременно и в полном размере выплачивать работнику заработную плату, а работник обязуется лично выполнять определенную этим соглашением трудовую функцию, соблюдать правила внутреннего трудового распорядка, действующие у данного работодателя.

Виды трудовых договоров классифицируются по одному основанию – *сроку действия трудового договора*. Согласно ст. 58 ТК РФ трудовые договоры могут заключаться:

- 1) на неопределенный срок;
- 2) на определенный срок не более пяти лет (срочный трудовой договор), если иной срок не установлен ТК РФ и иными нормативными документами.

Причиной заключения срочного трудового договора выступает факт, когда трудовые отношения не могут быть установлены на неопределенный срок с учетом характера предстоящей работы или условий ее выполнения, а именно в случаях, предусмотренных ч. 1 ст. 59 ТК РФ. В случаях, предусмотренных ч. 2 указанной статьи, срочный трудовой договор может заключаться и по соглашению сторон трудового договора без учета характера предстоящей работы и условий ее выполнения.

При заключении трудового договора лицо, поступающее на работу, предъявляет работодателю (рис. 2.1):

- 1) паспорт или иной документ, удостоверяющий личность;
- 2) трудовую книжку, за исключением случаев, когда трудовой договор заключается впервые или работник поступает на работу на условиях совместительства;
- 3) страховое свидетельство государственного пенсионного страхования;
- 4) документы воинского учета – для военнообязанных и лиц, подлежащих призыву на военную службу;
- 5) документ об образовании, о квалификации или наличии специальных знаний – при поступлении на работу, требующую специальных знаний или специальной подготовки.

В отдельных случаях, с учетом специфики работы, ТК РФ, иными нормативными документами может предусматриваться необходимость предъявления при заключении трудового договора дополнительных документов. Так, вполне обоснованным будет требование работодателя к претенденту на должность работника, выполняющего охраняемые функции, о предъявлении удостоверения «частный охранник», по-

сколькx наличие указанного документа является основанием для заключения трудового договора согласно Закону РФ «О частной детективной и охранной деятельности».



Рис. 2.1. Обязательные документы, предъявляемые при заключении трудового договора

В то же время, нельзя требовать характеристику с прежнего места работы, справку об обеспеченности жильем и т. п. в случаях, если это не предусмотрено федеральным законодательством.

При заключении трудового договора впервые трудовая книжка и страховое свидетельство государственного пенсионного страхования оформляются работодателем.

Прием на работу оформляется приказом (распоряжением) работодателя, изданным на основании заключенного трудового договора.

Приказ (распоряжение) работодателя о приеме на работу объявляется работнику под роспись в трехдневный срок со дня фактического начала работы.

При приеме на работу до подписания трудового договора работодатель обязан ознакомить работника под роспись с правилами внутреннего трудового распорядка, иными локальными нормативно-правовыми актами, коллективным договором.

Трудовая книжка установленного образца является основным документом о трудовой деятельности и трудовом стаже работника.

Форма, порядок ведения и хранения трудовых книжек устанавливаются Правительством РФ.

В случае отсутствия у лица, поступающего на работу, трудовой книжки в связи с ее утратой, повреждением или по иной причине работодатель обязан по письменному заявлению этого лица (с указанием причины отсутствия трудовой книжки) оформить новую трудовую книжку.

Работодатель (за исключением работодателей – физических лиц, не являющихся индивидуальными предпринимателями) ведет трудовые книжки на каждого работника, проработавшего у него свыше пяти дней, в случае, когда работа у данного работодателя является для работника основной

В трудовую книжку вносятся сведения о работнике, выполняемой им работе, переводах на другую постоянную работу и об увольнении работника, а также основания прекращения трудового договора и сведения о награждениях за успехи в работе. Сведения о взысканиях в трудовую книжку не вносятся, за исключением случаев, когда дисциплинарным взысканием является увольнение.

По желанию работника сведения о работе по совместительству вносятся в трудовую книжку по месту основной работы на основании документа, подтверждающего работу по совместительству.

По письменному заявлению работника работодатель обязан не позднее трех рабочих дней со дня подачи этого заявления *выдать работнику копии документов, связанных с работой* (копии приказа о приеме на работу, приказов о переводах на другую работу, приказа об увольнении с работы; выписки из трудовой книжки; справки о заработной плате, о начисленных и фактически уплаченных страховых взносах на обязательное пенсионное страхование, о периоде работы у данного работодателя и др.). Копии документов, связанных с работой, должны быть заверены надлежащим образом и предоставлены работнику безвозмездно.

Вступление трудового договора в силу может осуществляться в следующих случаях:

1) со дня его подписания работником и работодателем, если иное не установлено ФЗ, иными нормативно-правовыми актами РФ или трудовым договором;

2) со дня фактического допущения работника к работе с ведома или по поручению работодателя или его представителя.

Работник обязан приступить к исполнению трудовых обязанностей со дня, определенного трудовым договором. Если в трудовом договоре не определен день начала работы, то работник должен при-

ступить к работе на следующий рабочий день после вступления договора в силу.

Если работник не приступил к работе в день начала работы, установленный в соответствии с указанными случаями, то работодатель имеет право аннулировать трудовой договор.

Аннулирование трудового договора приводит к следующим юридическим последствиям:

- 1) трудовой договор считается незаключенным;
- 2) не лишает работника права на получение пособия по обязательному социальному страхованию при наступлении страхового случая в период со дня заключения трудового договора до дня его аннулирования.

Возраст, с которого допускается заключение трудового договора, можно классифицировать по следующим возрастным критериям:

- 1) 16 лет – общие случаи заключения трудового договора;
- 2) 15 лет – в случаях получения основного общего образования либо продолжения освоения программы основного общего образования по иной, чем очная, форме обучения, либо оставления в соответствии с ФЗ общеобразовательного учреждения для выполнения легкого труда, не причиняющего вреда их здоровью;

3) 14 лет – с согласия одного из родителей (попечителя) и органа опеки и попечительства для выполнения в свободное от учебы время легкого труда, не причиняющего вреда его здоровью и не нарушающего процесса обучения;

4) моложе 14 лет – в организациях кинематографии, театрах, театральных и концертных организациях, цирках допускается с согласия одного из родителей (опекуна) и разрешения органа опеки и попечительства для участия в создании и (или) исполнении (экспонировании) произведений без ущерба здоровью и нравственному развитию. Трудовой договор от имени работника в этом случае подписывается его родителем (опекуном). В разрешении органа опеки и попечительства указываются максимально допустимая продолжительность ежедневной работы и другие условия, в которых может выполняться работа.

Трудовой договор *заключается в письменной форме*, составляется в двух экземплярах, каждый из которых подписывается сторонами. Один экземпляр трудового договора передается работнику, другой хранится у работодателя. Получение работником экземпляра трудового договора должно подтверждаться подписью работника на экземпляре, хранящемся у работодателя.

Трудовой договор, не оформленный надлежащим образом, считается заключенным, если работник приступил к работе с ведома или по поручению работодателя (его представителя). При фактическом допущении работника к работе работодатель обязан оформить с ним трудовой договор в письменной форме не позднее трех дней со дня фактического допущения работника к работе.

В соответствии со ст. 57 ТК РФ *содержанием трудового договора* выступают:

- 1) сведения о сторонах договора;
- 2) обязательные для включения в трудовой договор условия;
- 3) дополнительные условия;
- 4) факультативные условия.

Сведения о сторонах договора не являются его условиями, поскольку представляют собой юридические факты, не требующие согласования сторон, но в тоже время являются обязательными для включения в договор. К таким сведениям относятся:

1) фамилия, имя, отчество работника и наименование работодателя (фамилия, имя, отчество работодателя – физического лица), заключивших трудовой договор;

2) сведения о документах, удостоверяющих личность работника и работодателя – физического лица;

3) идентификационный номер налогоплательщика (для работодателей, за исключением работодателей – физических лиц, не являющихся индивидуальными предпринимателями);

4) сведения о представителе работодателя, подписавшем трудовой договор, и основание, в силу которого он наделен соответствующими полномочиями;

5) место и дата заключения трудового договора.

В трудовой договор включаются как обязательные, так и дополнительные условия труда.

Условия трудового договора, независимо от того, к какой группе они относятся (обязательные, дополнительные или факультативные), основаны на волеизъявлении работника и работодателя и требуют достижения соглашения сторон.

Обязательными для включения в трудовой договор условиями являются:

1) место работы с указанием обособленного структурного подразделения и его местонахождения;

2) трудовая функция (работа по должности в соответствии со штатным расписанием, профессии, специальности с указанием квалификации; конкретный вид поручаемой работнику работы);

3) дата начала работы, а в случае, когда заключается срочный трудовой договор – также срок его действия и обстоятельства (причины), послужившие основанием для заключения срочного трудового договора в соответствии с ТК РФ или иным ФЗ;

4) условия оплаты труда (в том числе размер тарифной ставки или оклада (должностного оклада) работника, доплаты, надбавки и поощрительные выплаты);

5) режим рабочего времени и времени отдыха (если для данного работника он отличается от общих правил, действующих у данного работодателя);

б) гарантии и компенсации за тяжелую работу и работу с вредными и (или) опасными условиями труда, если работник принимается на работу в соответствующих условиях, с указанием характеристик условий труда на рабочем месте;

7) характер работы (подвижной, разъездной, в пути или др.);

8) условие об обязательном социальном страховании работника;

9) другие условия в случаях, предусмотренных трудовым законодательством и иными нормативными правовыми актами, содержащими нормы трудового права.

Особенность дополнительных условий трудового договора проявляется в том, что такие условия не должны ухудшать положение работника по сравнению с установленным трудовым законодательством и иными нормативными правовыми актами, содержащими нормы трудового права, коллективным договором, соглашениями, локальными нормативными актами.

К дополнительным условиям относятся условия:

1) об уточнении места работы (с указанием структурного подразделения и его местонахождения) и (или) о рабочем месте;

2) об испытании;

3) о неразглашении охраняемой законом тайны (государственной, служебной, коммерческой и иной);

4) об обязанности работника отработать после обучения не менее установленного договором срока, если обучение проводилось за счет средств работодателя;

5) о видах и об условиях дополнительного страхования работника;

б) об улучшении социально-бытовых условий работника и членов его семьи;

7) об уточнении применительно к условиям работы данного работника прав и обязанностей работника и работодателя, установленных трудовым законодательством и иными нормативными правовыми актами, содержащими нормы трудового права.

Условия, носящие *факультативный* (необязательный, нерегулярный) характер могут включаться в трудовой договор по соглашению сторон. Такие условия представляют собой:

1) права и обязанности работника и работодателя, установленные трудовым законодательством и иными нормативными правовыми актами, содержащими нормы трудового права, локальными нормативными актами;

2) права и обязанности работника и работодателя, вытекающие из условий коллективного договора, соглашений.

При этом невключение в трудовой договор каких-либо из указанных прав и (или) обязанностей работника и работодателя не может рассматриваться как отказ от реализации этих прав или исполнения этих обязанностей.

Работодатель обязуется обеспечить защиту работника от опасных и вредных производственных факторов, информировать его об условиях труда на рабочем месте и др.

Работник обязуется соблюдать Правила внутреннего трудового распорядка, инструкции по охране труда, правильно применять СИЗ, немедленно извещать руководителя о любом несчастном случае на производстве, о ситуациях, угрожающих жизни и здоровью работников, и др.

Условия трудового договора могут быть изменены только по соглашению сторон и в письменной форме.

Прекращение трудового договора (срок):

Срочно:

- работник может уволиться, предупредив администрацию за две недели;
- работодатель может уволить работника, предупредив за три дня, без объяснения причин увольнения.

Бессрочно:

- работник может уволиться, предупредив администрацию за две недели;

- работодатель может уволить работника по п. 5-10 ст. 81 ТК РФ с соблюдением процедуры увольнения.

В период испытательного срока работник может уволиться (по любому виду договора), предупредив работодателя за три дня.

Расторжение трудового договора до истечения и по истечении срока предупреждения об увольнении:

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

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

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

Основания прекращения трудового договора перечислены в ст. 77 ТК РФ:

- 1) соглашение сторон;
- 2) истечение срока трудового договора, за исключением случаев, когда трудовые отношения фактически продолжаются и ни одна из сторон не потребовала их прекращения;
- 3) расторжение трудового договора по инициативе работника;
- 4) расторжение трудового договора по инициативе работодателя;
- 5) перевод работника по его просьбе или с его согласия на работу к другому работодателю или переход на выборную работу;
- 6) отказ работника от продолжения работы в связи со сменой собственника имущества организации, изменением подведомственности организации либо ее реорганизацией;
- 7) отказ работника от продолжения работы в связи с изменением определенных сторонами условий трудового договора;
- 8) отказ работника от перевода на другую работу, необходимую ему в соответствии с медицинским заключением, выданным в порядке, установленном ФЗ и иными нормативными правовыми актами РФ, либо отсутствие у работодателя соответствующей работы;

- 9) отказ работника от перевода на другую работу в другую местность с работодателем;
- 10) обстоятельства, не зависящие от воли сторон;
- 11) нарушение установленных ТК РФ или иным федеральным законом правил заключения трудового договора, если это нарушение исключает возможность продолжения работы.

Во всех случаях днем увольнения работника является последний день его работы.

Случаи, когда не допускается увольнение работника по инициативе работодателя:

1. В период его временной нетрудоспособности и в период пребывания в отпуске, за исключением случая ликвидации организации либо прекращения деятельности индивидуальными предпринимателями.

2. В случае прекращения деятельности филиала, представительства или иного обособленного структурного подразделения организации, расположенных в другой местности, расторжение трудовых договоров с работниками этих структурных подразделений производится по правилам, предусмотренным для случаев ликвидации организации.

При заключении трудового договора в нем по соглашению сторон может быть предусмотрено *условие об испытании работника* в целях проверки его соответствия поручаемой работе.

Условие об испытании является дополнительным условием трудового договора, следовательно, отсутствие в трудовом договоре такого условия означает, что работник принят на работу без испытания.

Необходимо заметить, что в период испытания на работника распространяются положения трудового законодательства и иных нормативных правовых актов, содержащих нормы трудового права, коллективного договора, соглашений, локальных нормативных актов.

Сторонам договора необходимо учитывать, что испытание при приеме на работу не устанавливается для отдельных категорий работников:

1) лиц, избранных по конкурсу на замещение соответствующей должности, проведенному в порядке, установленном трудовым законодательством и иными нормативно-правовыми актами, содержащими нормы трудового права;

2) беременных женщин и женщин, имеющих детей в возрасте до полутора лет;

3) лиц, не достигших возраста восемнадцати лет;

4) лиц, окончивших имеющие государственную аккредитацию образовательные учреждения начального, среднего и высшего профессионального образования, впервые поступающих на работу по полученной специальности в течение одного года со дня окончания образовательного учреждения;

5) лиц, избранных на выборную должность на оплачиваемую работу;

6) лиц, приглашенных на работу в порядке перевода от другого работодателя по согласованию между работодателями;

7) лиц, заключающих трудовой договор на срок до двух месяцев;

8) иных лиц в случаях, предусмотренных ТК РФ, иными федеральными законами и коллективным договором.

Основной целью испытательного срока является проверка готовности работника к выполнению порученной ему трудовой функции.

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

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

От изменения и расторжения трудового договора следует отличать *процедуру отстранения от работы*. Такая процедура носит временный характер и не всегда приводит к изменению или прекращению трудовых отношений, поскольку направлена, прежде всего, на устранение временных факторов, наличие которых может угрожать жизни и здоровью работника и других лиц.

Процесс отстранения от работы носит императивный характер и заключается в обязанности работодателя отстранить от работы (не допускать к работе) работника в случаях, предусмотренных ст. 76 ТК РФ:

1. Появившегося на работе в состоянии алкогольного, наркотического или иного опьянения.

2. Не прошедшего в установленном порядке обучение и проверку знаний и навыков в области охраны труда.

3. Не прошедшего в установленном порядке обязательный предварительный или периодический медицинский осмотр (обследование), обязательное психиатрическое освидетельствование.

4. При выявлении в соответствии с медицинским заключением, выданным в порядке, установленном ФЗ и иными нормативными правовыми актами РФ противопоказаний для выполнения работником работы, обусловленной трудовым договором.

5. По требованиям органов и должностных лиц, уполномоченных федеральными законами и иными нормативными правовыми актами РФ, и в других случаях, предусмотренных федеральными законами и иными нормативными правовыми актами РФ.

6. В случае приостановления действия на срок до 2 месяцев специального права работника, если это влечет за собой невозможность исполнения работником обязанностей по трудовому договору и если невозможно перевести работника с его письменного согласия на другую работу, которую работник может выполнять с учетом его состояния здоровья; при этом работодатель обязан предлагать работнику все отвечающие указанным требованиям вакансии, имеющиеся у него в данной местности.

Отстранять от выполнения работы работника, допустившего нарушение дисциплины или требований охраны труда, может любой руководитель, включая руководителей среднего звена, если именно он является лицом, непосредственно допускающим работников до выполнения работ.

При отстранении работника, нарушившего трудовую дисциплину по любому из оснований, от работы должны быть оформлены следующие документы:

1. Акт о факте нарушения. Акт подписывается должностным лицом и не менее чем двумя очевидцами.

2. Оформляется служебная записка на имя руководителя с ходатайством об отстранении нарушителя от работы.

3. Оформляется приказ об отстранении нарушителя от работы (день отстранения при этом считается прогулом). Акт и служебная записка являются основанием для издания приказа.

2.4. Охрана труда в правилах внутреннего трудового распорядка

Правила внутреннего трудового распорядка (далее – ПВТР) – локальный нормативный акт, регулирующий вопросы трудового распорядка организации, утверждаемый работодателем с учетом мнения представительного органа работников (ст. 189 ТК РФ). Они

являются приложением к коллективному договору или самостоятельным документом (если в организации не заключен коллективный договор).

ПВТР необходимы и работникам, и работодателям. Грамотно составленные правила трудового распорядка помогают не только дисциплинировать работников и избегать трудовых конфликтов, но и обосновать для проверяющих инстанций выплаченные работникам поощрения, стимулирующие их к качественному исполнению трудовых функций.

Законодательство не устанавливает каких-либо специальных требований к содержанию правил внутреннего распорядка. В каждом конкретном случае организация (предприятие) сама решает, что в них включить. В государственных учреждениях такая свобода недоступна – для их ПВТР предусмотрен жесткий регламент.

Определение ПВТР дано в ст. 189 ТК РФ – это локальный нормативный акт, содержащий основные права и обязанности сторон трудового договора, режим работы и отдыха, меры взыскания и поощрения и иные вопросы регулирования трудовых отношений.

Исходя из этого определения, ПВТР могут быть оформлены отдельным локальным актом, с которым под роспись знакомятся все сотрудники. Однако не будет считаться нарушением, к примеру, включение распорядка в виде отдельного раздела или приложения в коллективный договор (ст. 190 ТК РФ).

Если у работодателя отсутствуют специальные требования к работникам, а все ПВТР отражены в трудовых договорах, положении о премировании или внутренних инструкциях, работодатель может ограничиться только этими документами и отказаться от составления отдельных ПВТР.

Разрабатывая ПВТР, необходимо исходить из перечисленных в ст. 189 ТК РФ важных для него составных элементов, не забывая при этом о корпоративных нюансах. Каждый работодатель сам решает, в каком объеме и составе этот документ будет оформлен.

Примерное содержание ПВТР:

- общие положения (назначение правил, цели разработки, сферы распространения и иные организационные моменты);
- прием и увольнение работников;
- права и обязанности работодателя и работников;
- время работы и отдыха;
- дисциплина труда (взыскания и поощрения сотрудников);
- заключительные положения.

Первый (общий) организационный раздел, помимо перечисленного, может включать термины и определения, использованные в данных правилах.

Описание процедур, связанных с поступлением, переводом или увольнением работников, может быть дополнено списком документов, требуемых от работника при поступлении на работу и оформляемых в самой организации в процессе трудовой деятельности работника.

При разработке правил в части прав и обязанностей работодателя и работников требуется не только формальное перечисление, но и проверка их соответствия требованиям трудового законодательства (ст. 21, 22 ТК РФ).

Ущемление работников в правах, а также возложение на них излишних обязанностей со стороны работодателя недопустимо. В этом значительное влияние на содержание и состав ПВТР может оказать профсоюзный комитет или иной орган, стоящий на страже соблюдения законных интересов работников.

Периоды труда и отдыха в ПВТР описываются отдельно. В первую очередь работники должны твердо знать время начала и окончания работы, а также длительность обеда и регламентированных перерывов. Не ознакомленный с режимом работы работник может систематически опаздывать и не подозревать о том, что он нарушает дисциплину труда.

Из ПВТР работники узнают, какие дни недели считаются выходными и выясняют нюансы наступления и длительности очередного календарного отпуска.

Если работа организована сменами, отражению подлежат все временные рабочие аспекты: количество смен в сутки, их продолжительность, время начала и окончания каждой смены и т. д.

Соблюдение трудовой дисциплины – один из важнейших и требующих скрупулезной проработки вопросов. Без этого ПВТР будут недостаточными и неполными. Дисциплинарному вопросу уделяют особое внимание, а в отдельных отраслях не ограничиваются разделом ПВТР, а разрабатывают отдельные положения или дисциплинарные уставы.

Дисциплинарный раздел состоит из двух частей: о взысканиях и поощрениях. В основе раздела о наказаниях лежит ст. 192 ТК РФ, в которой дисциплинарный проступок определен как неисполнение или ненадлежащее исполнение работником трудовых обязанностей,

за которое может последовать три вида взысканий (замечание, выговор и увольнение). Никаких иных наказаний трудовым законодательством не предусмотрено.

В ПВТР необходимо также предусмотреть все случаи, когда дисциплинарное взыскание снимается (ст. 194 ТК РФ).

ПВТР могут не содержать раздел, посвященный поощрениям, если данный вопрос уже нашел отражение в иных локальных актах работодателя.

Если этот вопрос нигде не затрагивается, в ПВТР должна отразиться как минимум информация о видах поощрений (благодарность, премия и др.) и причинах материального или морального стимулирования (за работу без брака и т. д.).

Работник обязан соблюдать ПВТР.

При приеме на работу (до подписания трудового договора) работодатель обязан ознакомить работника под роспись с ПВТР.

2.5. Права и обязанности работодателя в области охраны труда

Законодательство РФ возлагает обязанность по обеспечению безопасных условий и охраны труда на работодателей.

Работодатель – это физическое или юридическое лицо (организация), вступившее в трудовые отношения с работником (ст. 20 ТК РФ). К работодателям относятся:

- *юридические лица*, в том числе иностранные, и их обособленные подразделения;
- *международные организации*, осуществляющие свою деятельность на территории РФ;
- *родовые, семейные общины* малочисленных народов Севера, занимающиеся традиционными отраслями хозяйствования;
- *крестьянские (фермерские) хозяйства*;
- *граждане*, в том числе иностранные, лица без гражданства, проживающие в РФ;
- *индивидуальные предприниматели*, осуществляющие прием на работу по трудовому договору.

Основные права и обязанности работодателя определены в ст. 212 ТК РФ. **Работодатель имеет право:**

- заключать, изменять и расторгать трудовые договоры с работниками в порядке и на условиях, которые установлены трудовым законодательством;

- вести коллективные переговоры и заключать коллективные договоры, соглашения;
- привлекать работников к дисциплинарной и материальной ответственности в порядке, установленном ТК РФ и иными федеральными законами;
- принимать локальные нормативные акты, за исключением работодателей – физических лиц, не являющихся индивидуальными предпринимателями;
- использовать в целях контроля за безопасным производством работ приборы, устройства, оборудование и (или) их комплексы (системы), обеспечивающие дистанционную видео-, аудио- или иную фиксацию процессов производства работ, обеспечивать хранение полученной информации;
- вести документооборот в области охраны труда в электронном виде;
- предоставлять дистанционный доступ к наблюдению за безопасным производством работ, а также к базам данным электронных документов работодателя в области охраны труда органам Федеральной инспекции по труду, и др.;
- требовать от работников исполнения ими трудовых обязанностей и бережного отношения к имуществу работодателя и других работников, соблюдения правил внутреннего трудового распорядка, требований охраны труда;
- проводить самостоятельно оценку соблюдения требований трудового законодательства и иных НПА, содержащих нормы трудового права (самообследование).

К перечню обязанностей работодателя относится необходимость соблюдать трудовое законодательство и иные нормативно-правовые акты.

В соответствии с положениями ст. 212 ТК РФ на работодателя возлагаются обязанности по обеспечению безопасных условий и охраны труда в организациях. При этом работодатель, в числе других, должен обеспечить:

- безопасность работников при эксплуатации зданий, сооружений, оборудования, осуществлении технологических процессов, а также при эксплуатации применяемых в производстве инструментов, сырья и материалов;
- соответствие каждого рабочего места государственным нормативным требованиям охраны труда;
- систематическое выявление опасностей и профессиональных рисков, их регулярный анализ и оценку;
- реализацию мероприятий по улучшению условий и охраны труда;

- разработку мер, направленных на обеспечение безопасных условий и охраны труда;
- оснащение средствами коллективной защиты;
- приобретение за счет собственных средств и выдачу средств индивидуальной защиты (СИЗ), смывающих средств в соответствии с требованиями охраны труда и установленными нормами работникам, занятым на работах во вредных и (или) опасных условиях труда, а также на работах, выполняемых в особых температурных условиях или связанных с загрязнением;
- обучение работников по охране труда, в том числе обучение безопасным методам и приемам выполнения работ, обучение оказанию первой помощи пострадавшим на производстве, обучение использованию СИЗ, инструктаж по охране труда; стажировку на рабочем месте (для определенных категорий работников) и проверку знаний требований охраны труда;
- разработку и утверждение локальных нормативных актов по охране труда с учетом мнения выборного органа первичной профсоюзной организации или иного уполномоченного работниками представительного органа;
- ведение реестра (перечня) НПА, содержащих требования охраны труда, в соответствии со спецификой своей деятельности, а также доступ работников к актуальным редакциям таких НПА;
- соблюдение установленных для отдельных категорий работников ограничений на привлечение их к выполнению работ во вредных и (или) опасных условиях труда;
- приостановление при возникновении угрозы жизни и здоровью работников производства работ, а также эксплуатации оборудования, зданий или сооружений, осуществления отдельных видов деятельности, оказания услуг до устранения такой угрозы;
- при приеме на работу инвалида или в случае признания работника инвалидом – создание для него условий труда, в том числе производственных и санитарно-бытовых, в соответствии с индивидуальной программой реабилитации или абилитации³ инвалида, а также обеспечение охраны труда;

³ Реабилитация инвалидов – система и процесс полного или частичного восстановления способностей инвалидов к бытовой, общественной, профессиональной и иной деятельности. Абилитация инвалидов – система и процесс формирования отсутствовавших у инвалидов способностей к бытовой, общественной, профессиональной и иной деятельности. Реабилитация и абилитация инвалидов направлены на устранение или возможно более полную компенсацию ограничений жизнедеятельности инвалидов в целях их социальной адаптации, включая достижение ими материальной независимости и интеграцию в общество.

- организацию проведения за счет собственных средств обязательных предварительных (при поступлении на работу) и периодических (в течение трудовой деятельности) медицинских осмотров, других обязательных медицинских осмотров, обязательных психиатрических освидетельствований работников, внеочередных медицинских осмотров работников в соответствии с медицинскими рекомендациями, химико-токсикологических исследований наличия в организме человека наркотических средств, психотропных веществ и их метаболитов с сохранением за работниками места работы (должности) и средней заработной платы (среднего заработка) на время прохождения указанных медицинских осмотров, обязательных психиатрических освидетельствований, химико-токсикологических исследований;

- расследование и учет несчастных случаев на производстве, профессиональных заболеваний, учет и рассмотрение причин и обстоятельств событий, приведших к возникновению микроповреждений (микротравм), в соответствии с НПА РФ.

Обеспечение работодателем соответствия рабочего места работника требованиям охраны труда означает, что его расположение и организация, а также оборудование и инструменты для работы, воздушная среда и другое являются безопасными и не угрожают жизни и здоровью работника. Это достигается путем рационального использования производственных помещений, совершенствования технологических процессов и модернизации технологического оборудования, механизации и автоматизации технологических операций, связанных с транспортированием и использованием ядовитых, легковоспламеняющихся и горючих жидкостей; внедрением систем автоматического или дистанционного управления оборудованием вредных и опасных производств и другими способами, отвечающими требованиям межотраслевых и отраслевых правил по охране труда, санитарным правилам и нормам, утвержденным в установленном порядке.

Для определения соответствия условий труда на каждом рабочем месте требованиям охраны труда работодатель должен организовать эффективный контроль за уровнем воздействия вредных или опасных производственных факторов на здоровье работников. В крупных предприятиях в этих целях могут создаваться собственные лаборатории, оснащенные необходимыми приборами и укомплектованные квалифицированными специалистами. В мелких

предприятиях подобная работа может выполняться по договорам с организациями, которым разрешено оказывать услуги в области охраны труда.

При приеме работника на работу и в последующий период его трудовой деятельности работодатель обязан обеспечить информирование работников об условиях и охране труда на их рабочих местах, о существующем профессиональном риске и его уровне, а также о мерах по защите от воздействия вредных и (или) опасных производственных факторов, имеющих на рабочих местах; о предоставляемых им гарантиях, полагающихся им компенсациях и СИЗ; об использовании в целях контроля за безопасностью производства работ приборов, устройств, оборудования и (или) комплексов (систем) приборов, устройств, оборудования, обеспечивающих дистанционную видео-, аудио- или иную фиксацию процессов производства работ.

Работодатель обязан принимать меры по предотвращению аварийных ситуаций. Эта обязанность реализуется им путем закрепления в инструкциях по охране труда для работников специальных разделов о требованиях безопасности в аварийных ситуациях, где указываются перечень основных возможных аварийных ситуаций и причины их вызывающие; действия работников при возникновении аварий и ситуаций, которые могут привести к нежелательным последствиям; действия по оказанию первой помощи пострадавшим при травмировании, отравлении и внезапном заболевании и др., а также путем разработки комплекса мер по предотвращению и ликвидации последствий аварий.

В целях обеспечения социальной защиты работников, пострадавших в результате производственных травм и профессиональных заболеваний, а также членов их семей, на работодателей возложена обязанность осуществлять обязательное социальное страхование работников от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний. Такое страхование осуществляется работодателем за счет собственных средств путем перечисления Фонду социального страхования РФ в установленном порядке обязательных платежей в размерах, определяемых законодательством.

Аккумуляированные Фондом социального страхования РФ страховые взносы используются им на возмещение вреда, причиненного жизни и здоровью застрахованных при исполнении ими

трудовых обязанностей по трудовому договору путем предоставления застрахованным в полном объеме всех необходимых видов обеспечения по страхованию.

Конкретные обязанности по обеспечению охраны труда работодателем возлагаются на *руководителей структурных подразделений*, включив указанные обязанности в *должностные инструкции* или утвердив их *приказом по организации*. Утвержденные работодателем должностные инструкции или приказы должны быть доведены до соответствующего работника под роспись при приеме на работу или при переводе на новую должность.

Работодатель и работники должны принимать *взаимные обязательства по выполнению требований по охране труда и мероприятия по улучшению состояния охраны труда*. Обязательства, как правило, включаются в коллективные договоры и соглашения.

Непосредственное руководство работой по охране труда в организации и ее структурных подразделениях осуществляет *должностное лицо, на которое приказом работодателя возложены обязанности по обеспечению охраны труда в организации*. Заместители руководителя организации (работодателя), руководители (начальники) производств и участков, руководители функциональных служб осуществляют руководство деятельностью по охране труда соответствующих подразделений и служб организации в соответствии с требованиями законодательных и нормативных правовых актов по охране труда.

Разработка проектов нормативных и распорядительных документов по охране труда организации осуществляется руководителем службы охраны труда. В соответствии со специфическими особенностями производства и осуществления работ, структурой и штатной численностью организации, а также при отсутствии в штатном расписании соответствующих должностей руководителей (особенно в организациях малого предпринимательства) обязанности по обеспечению здоровых и безопасных условий труда перераспределяются в необходимом объеме между другими руководителями или возлагаются на специалистов, если им для осуществления этих обязанностей предоставлены соответствующие полномочия. Например, при отсутствии в штатном расписании должностей заместителя по кадрам (начальника отдела кадров), главного технолога, главного конструктора, главного механика обязанности по обеспечению охраны труда могут

возлагаться соответственно на инспектора по кадрам, технолога, конструктора, механика.

2.6. Права и обязанности работника в области охраны труда

Работник – это физическое лицо, вступившее в трудовые отношения с работодателем (ст. 20 ТК РФ). Иными словами, все люди, работающие по найму, являются работниками. Их основная обязанность – выполнение условий трудового договора, той трудовой функции, в выполнении которой нуждается работодатель и для выполнения которой он нанял данного работника.

Все трудовые обязанности работника должны быть изложены в его *индивидуальном трудовом договоре*. Детальное изложение трудовых обязанностей содержится в других документах (локальных правовых актах работодателя), например, в должностных инструкциях, инструкциях по выполнению тех или иных работ, в том числе в инструкциях по охране труда, в документах, устанавливающих внутренний трудовой распорядок, и т. д.

Как сторона трудовых отношений, работник имеет определенные права и обязанности, которые определены в ст. 21 ТК РФ. В частности, каждый работник имеет *право на рабочее место, соответствующее государственным нормативным требованиям охраны труда и условиям, предусмотренным коллективным договором*. В коллективные договоры включаются вопросы улучшения условий и охраны труда работников, в том числе женщин и молодежи, экологической безопасности и охраны здоровья работников на производстве. Помимо этого, вопросы условий и охраны труда могут быть выделены в специальное соглашение по охране труда, которое является в этом случае приложением к коллективному договору.

Кроме того, **работник имеет право:**

- на предоставление ему работы, обусловленной трудовым договором;
- отдых, обеспечиваемый установлением нормальной продолжительности рабочего времени, сокращенного рабочего времени для отдельных профессий и категорий работников, предоставлением еженедельных выходных дней, нерабочих праздничных дней, оплачиваемых ежегодных отпусков;
- профессиональную подготовку, переподготовку и повышение своей квалификации, в том числе по вопросам охраны труда, в порядке, установленном законодательством;

- участие в управлении организацией в предусмотренных законодательством и коллективным договором формах;
- защиту своих трудовых прав, свобод и законных интересов всеми не запрещенными законом способами;
- возмещение вреда, причиненного в связи с исполнением трудовых обязанностей, и компенсацию морального вреда в порядке, установленном законодательством;
- обязательное социальное страхование в случаях, предусмотренных федеральными законами.

Каждый работник имеет право на получение актуальной и достоверной информации об условиях и охране труда на его рабочем месте, о существующем профессиональном риске и его уровне, а также о мерах по защите от воздействия вредных и (или) опасных производственных факторов, имеющих на рабочем месте, о предоставляемых им гарантиях, полагающихся им компенсациях и СИЗ, об использовании в целях контроля за безопасностью производства работ приборов, устройств, оборудования и (или) комплексов (систем) приборов, устройств, оборудования, обеспечивающих дистанционную видео-, аудио- или иную фиксацию процессов производства работ.

Обязанность предоставления указанной информации возлагается на работодателя, а также на соответствующие государственные органы и общественные организации при наличии у них такой информации.

Работодатель обязан незамедлительно проинформировать работника об отнесении условий труда на его рабочем месте по результатам СОУТ к опасному классу условий труда.

Согласно ст. 21 ТК РФ работник обязан:

- добросовестно исполнять свои трудовые обязанности, возложенные на него трудовым договором;
- соблюдать правила внутреннего трудового распорядка;
- соблюдать трудовую дисциплину;
- соблюдать требования охраны труда, установленные законами и иными нормативными правовыми актами, а также правилами и инструкциями по охране труда;
- правильно применять средства индивидуальной и коллективной защиты;
- проходить обучение безопасным методам и приемам выполнения работ по охране труда, оказанию первой помощи

пострадавшим на производстве, инструктаж по охране труда, стажировку на рабочем месте, проверку знания требований охраны труда;

- лично участвовать в обеспечении безопасных условий труда на своем рабочем месте в пределах выполнения своей трудовой функции;

- правильно использовать оборудование, инструмент, сырье и материалы, применять технологию;

- следить за исправностью используемых оборудования и инструментов;

- использовать и правильно применять средства индивидуальной и коллективной защиты;

- немедленно предпринимать меры по устранению выявленных неисправностей используемого оборудования и инструментов, нарушений применяемой технологии, несоответствий используемых сырья и материалов в соответствии со своими должностными (профессиональными) обязанностями, извещать своего непосредственного или вышестоящего руководителя о подобных случаях;

- немедленно извещать своего непосредственного или вышестоящего руководителя о любой известной ему ситуации угрожающей жизни и здоровью людей, о нарушении работниками и другими лицами, участвующими в производственной деятельности работодателя, требований охраны труда, о каждом известном ему несчастном случае, происшедшем на производстве, или об ухудшении состояния своего здоровья, в том числе о появлении признаков профессионального заболевания, острого отравления.

Работники, осуществляющие отдельные виды деятельности, проходят обязательное психиатрическое освидетельствование. Порядок прохождения такого освидетельствования, его периодичность, а также виды деятельности, при осуществлении которых проводится психиатрическое освидетельствование, устанавливаются Минздравом России с учетом мнения Российской трехсторонней комиссии по регулированию социально-трудовых отношений.

Нарушение работником требований безопасности, гигиены и охраны труда должно рассматриваться как нарушение трудовых обязанностей, условий трудового договора работника с работодателем со всеми вытекающими из этого последствиями.

Со своими функциональными обязанностями и правами работник знакомится при заключении с ним трудового договора.

Ставя свою подпись под трудовым договором, он тем самым принимает на себя перечисленные в договоре трудовые обязанности. Если должностная инструкция оформлена в качестве приложения к трудовому договору, являющегося неотъемлемой его частью, необходимо, чтобы работник подписал и должностную инструкцию. Только с этого момента у работодателя возникают юридические, официально оформленные основания требовать от работника исполнения возложенных на него трудовых обязанностей. Такое право предоставлено работодателю в соответствии с ч. 1 ст. 22 ТК РФ. С другой стороны, работнику правилами ч. 2 ст. 21 ТК РФ предписывается добросовестное исполнение своих трудовых обязанностей.

2.7. Режим рабочего времени и времени отдыха

Рабочее время – время, в течение которого работник в соответствии с правилами внутреннего трудового распорядка и условиями трудового договора должен исполнять трудовые обязанности, а также иные периоды времени, которые в соответствии с ТК РФ, иными нормативно-правовыми актами РФ относятся к рабочему времени (например, простой не по вине работника, оплачиваемые перерывы в течение рабочего дня (смены) и др.).

Нормальная продолжительность рабочего времени не может превышать 40 часов в неделю, это означает максимальную продолжительность рабочей недели для всех работников РФ независимо от того, на предприятии (в организации) какой организационно-правовой формы они работают, на временной или сезонной работе, пятидневной или шестидневной рабочей неделе.

Кроме нормальной различают сокращенную и неполную продолжительность рабочего времени.

По соглашению между работником и работодателем могут устанавливаться как при приеме на работу, так и впоследствии *неполный рабочий день* или *неполная рабочая неделя*. Работодатель обязан устанавливать неполный рабочий день или неполную рабочую неделю по просьбе беременной женщины, одного из родителей (опекуна, попечителя), имеющего ребенка в возрасте до 14 лет (ребенка-инвалида в возрасте до 18 лет), а также лица, осуществляющего уход за больным членом семьи в соответствии с медицинским заключением.

В трудовом законодательстве различают две разновидности неполного рабочего времени – неполный рабочий день и неполная рабочая неделя. Возможно сочетание неполной рабочей недели с неполным рабочим днем. При неполном рабочем времени оплата труда производится пропорционально отработанному времени или в зависимости от выполненного объема работ. Неполное рабочее время устанавливается не в нормативном порядке, а по соглашению сторон трудового договора.

Работа на условиях неполного рабочего времени не влечет для работников каких-либо ограничений продолжительности ежегодного основного оплачиваемого отпуска, исчисление трудового стажа и других трудовых прав. В трудовых книжках отметка о работе с неполным рабочим временем не делается.

Устанавливая продолжительность рабочего времени, законодатель принимает во внимание условия труда, характер работы, состояние здоровья, половозрастные особенности некоторых работников и ряд других обстоятельств. С учетом этого для отдельных категорий работников предусматривается *сокращенная* по сравнению с обычной *продолжительность рабочего времени*, т. е. норма рабочего времени менее 40 часов в неделю.

Законодательством устанавливается не только недельная норма рабочего времени, но и максимально допустимая продолжительность ежедневной работы для ряда категорий работников. Продолжительность ежедневной работы оказывает непосредственное влияние на работоспособность человека. Длительная работа утомляет человека, приводит к снижению работоспособности. Поэтому важна регламентация продолжительности ежедневной работы (смены).

В ст. 94 ТК РФ закреплено, что продолжительность ежедневной работы (смены) не может превышать:

1) для работников в возрасте от 15 до 16 лет – 5 часов; в возрасте от 16 до 18 лет – 7 часов;

2) для учащихся общеобразовательных учреждений начального и среднего профессионального образования, совмещающих в течение учебного года учебу с работой, в возрасте от 14 до 16 лет – 2,5 часа; в возрасте от 16 до 18 лет – 4 часа;

3) для инвалидов – в соответствии с медицинским заключением.

Сокращенное рабочее время является полной мерой продолжительности труда, установленной законом для определенных условий труда или категорий работников и не влечет уменьшение оплаты труда.

Работодатель имеет право привлекать работника к *работе за пределами продолжительности рабочего времени*, установленной для данного работника в соответствии с ТК РФ, другими нормативными правовыми актами РФ:

- 1) для сверхурочной работы (ст. 99 ТК РФ);
- 2) если работник работает на условиях ненормированного рабочего дня (ст. 101 ТК РФ).

Работа за пределами нормальной продолжительности рабочего времени может осуществляться также по инициативе работника (совместительство).

Работа по совместительству не допускается в следующих случаях:

- 1) на тяжелых работах, работах с вредными и (или) опасными условиями труда, если основная работа связана с такими же условиями;
- 2) в возрасте до восемнадцати лет;
- 3) в других случаях, установленных федеральными законами.

Продолжительность рабочего времени совместителей не может превышать 4 часов в день и половины месячной нормы рабочего времени. В дни, когда работник свободен по основному месту работы, он может работать по совместительству полный рабочий день.

Оплата труда лиц, работающих по совместительству, производится пропорционально отработанному времени, в зависимости от выработки либо на других условиях, определенных трудовым договором.

При установлении лицам, работающим по совместительству с повременной оплатой труда, нормированных заданий оплата труда производится по конечным результатам за фактически выполненный объем работ.

Лицам, работающим по совместительству в районах, где установлены районные коэффициенты и надбавки к заработной плате, оплата труда производится с учетом этих коэффициентов и надбавок.

Сверхурочная работа – работа, выполняемая работником по инициативе работодателя за пределами установленной для работника продолжительности рабочего времени (ежедневной работы (смены)), а при суммированном учете рабочего времени – сверх нормального числа рабочих часов за учетный период.

Продолжительность сверхурочной работы не должна превышать для каждого работника 4 часов в течение двух дней подряд и 120 часов в год.

Обязанность работодателя заключается в обеспечении точного учета продолжительности сверхурочной работы каждого работника.

Сверхурочная работа компенсируется оплатой в повышенном размере либо (по заявлению работника) предоставлением дополнительного времени отдыха продолжительностью не менее времени, отработанного сверхурочно (ст. 152 ТК РФ).

Привлечение работников к сверхурочной работе допускается в двух случаях:

1) при возникновении каких-либо чрезвычайных обстоятельств, влияющих на нормальную работу организации (работодателя);

2) при возникновении других обстоятельств, когда работодатель считает необходимым проведение сверхурочных работ.

К чрезвычайным обстоятельствам, дающим работодателю право привлечь работников к сверхурочной работе, отнесены случаи производства работ, необходимых для обороны страны, устранения последствий стихийных бедствий, восстановления работы систем жизнеобеспечения населения. Это обстоятельства, которые, как правило, получают отражение в особых правовых актах – указах Президента РФ о введении военного или чрезвычайного положения, указах либо постановлениях органов государственной власти субъекта РФ о предотвращении или ликвидации последствий стихийных бедствий, крупных аварий, устранении причин, нарушающих нормальное функционирование систем обеспечения населения.

Привлечение работника к сверхурочной работе допускается как с согласия работника, так и без такового.

Привлечение работодателем работника к сверхурочной работе допускается с его письменного согласия в следующих случаях:

1) при необходимости выполнить (закончить) начатую работу, которая вследствие непредвиденной задержки по техническим условиям производства не могла быть выполнена (закончена) в течение установленной для работника продолжительности рабочего времени, если невыполнение (незавершение) этой работы может повлечь за собой порчу или гибель имущества работодателя (в том числе имущества третьих лиц, находящегося у работодателя, если работодатель несет ответственность за сохранность этого имущества), государственного или муниципального имущества либо создать угрозу жизни и здоровью людей;

2) при производстве временных работ по ремонту и восстановлению механизмов или сооружений в тех случаях, когда их неис-

правность может стать причиной прекращения работы для значительного числа работников;

3) для продолжения работы при неявке сменяющего работника, если работа не допускает перерыва. В этих случаях работодатель обязан немедленно принять меры по замене сменщика другим работником.

Привлечение работодателем работника к сверхурочной работе без его согласия допускается в следующих случаях:

1) при производстве работ, необходимых для предотвращения катастрофы, производственной аварии либо устранения последствий катастрофы, производственной аварии или стихийного бедствия;

2) при производстве общественно необходимых работ по устранению непредвиденных обстоятельств, нарушающих нормальное функционирование систем водоснабжения, газоснабжения, отопления, освещения, канализации, транспорта, связи;

3) при производстве работ, необходимость которых обусловлена введением чрезвычайного или военного положения, а также неотложных работ в условиях чрезвычайных обстоятельств, то есть в случае бедствия или угрозы бедствия (пожары, наводнения, голод, землетрясения, эпидемии или эпизоотии) и в иных случаях, ставящих под угрозу жизнь или нормальные жизненные условия всего населения или его части.

Под **режимом рабочего времени** следует понимать распределение времени работы в пределах суток, недели, месяца, другого календарного периода.

Режим рабочего времени, установленный для работников, следует отличать от режима работы организации, так как они могут не совпадать. Режим рабочего времени работника – это вид рабочей недели (пятидневная или шестидневная), продолжительность ежедневной работы (смены), время ее начала и окончания, порядок перехода из одной смены в другую и т. д. Режим рабочего времени является составной частью внутреннего трудового распорядка и должен соблюдаться каждым работником. Режим рабочего времени может быть единым для всех работников организации либо различным для отдельных подразделений. Режим рабочего времени работников организации устанавливаются сами.

Правовое регулирование режима рабочего времени в организации осуществляется коллективным договором или правилами внутреннего трудового распорядка. Вопросы режима рабочего времени, которые закрепляются на локальном уровне, должны соответствовать

требованиям ТК РФ, иным федеральным законам, коллективному договору организации, соглашениям.

Согласно ТК РФ режим рабочего времени должен предусматривать:

- 1) продолжительность рабочей недели (ст. 91, 92, 111);
- 2) работу с ненормированным рабочим днем для отдельных категорий работников (ст. 101);
- 3) продолжительность ежедневной работы (смены) (ст. 94);
- 4) время перерывов в работе (перерывы для отдыха и питания (ст. 108 ТК РФ);
- 5) специальные перерывы для обогрева и отдыха (ст. 109); перерывы для кормления ребенка (ст. 258);
- 6) число смен в сутки (ст. 103);
- 7) чередование рабочих и нерабочих дней (соблюдение продолжительности междуменного, еженедельного непрерывного отдыха (ст. 107, 110, 111);
- 8) работу в режиме гибкого рабочего времени (ст. 105);
- 9) ведение суммированного учета рабочего времени (ст. 104).

Ненормированный рабочий день – особый режим работы, в соответствии с которым отдельные работники могут по распоряжению работодателя при необходимости эпизодически привлекаться к выполнению своих трудовых функций за пределами установленной для них продолжительности рабочего времени. Перечень должностей работников с ненормированным рабочим днем устанавливается коллективным договором, соглашениями или локальным нормативным актом, принимаемым с учетом мнения представительного органа работников.

При введении для работника ненормированного рабочего дня, данное условие должно прописываться в тексте трудового договора

Внеурочная работа у лиц с ненормированным рабочим днем не признается сверхурочной.

В качестве компенсации ТК РФ предусматривает три дня к отпуску (коллективным договором можно предусмотреть другие условия компенсации).

Продолжительность рабочего дня или смены, непосредственно предшествующих нерабочему праздничному дню, уменьшается на один час.

В непрерывно действующих организациях и на отдельных видах работ, где невозможно уменьшение продолжительности работы (смены) в предпраздничный день, переработка компенсируется предос-

тавлением работнику дополнительного времени отдыха или, с согласия работника, оплатой по нормам, установленным для сверхурочной работы.

Накануне выходных дней продолжительность работы при шестидневной рабочей неделе не может превышать пяти часов.

При *работе в режиме гибкого рабочего времени* начало, окончание или общая продолжительность рабочего дня (смены) определяется по соглашению сторон.

Работодатель обеспечивает отработку работником суммарного количества рабочих часов в течение рабочего дня, недели, месяца.

Использование режима гибкого рабочего времени имеет место тогда, когда по каким-либо причинам (бытовым, социальным и т. п.) дальнейшее применение обычных графиков затруднено или неэффективно.

Смысл его сводится к тому, что работник должен обязательно находиться на рабочем месте в фиксированное время (например, с 10 до 17 часов при обычном режиме), а начало и окончание работы может быть «плавающим», что позволяет работнику более свободно распоряжаться своим временем.

Обязательным условием применения режима гибкого рабочего времени является обеспечение точного учета отработанного времени, выполнение заданий каждым работником и рациональное использование рабочего времени.

Работа в выходные и нерабочие праздничные дни производится с письменного согласия:

1) для предотвращения производственной аварии, катастрофы, устранения последствий производственной аварии, катастрофы либо стихийного бедствия;

2) предотвращения несчастных случаев, уничтожения или порчи имущества работодателя, государственного и муниципального имущества;

3) выполнения работ, необходимость которых обусловлена введением чрезвычайного или военного положения.

Ночным считается время с 22 до 6 часов.

К работе в ночное время *не допускаются*:

1) беременные женщины;

2) инвалиды;

3) работники, не достигшие возраста восемнадцати лет, за исключением лиц, участвующих в создании и (или) исполнении художественных произведений;

- 4) женщины, имеющие детей в возрасте до трех лет;
- 5) работники, имеющие детей-инвалидов;
- 6) работники, осуществляющие уход за больными членами их семей в соответствии с медицинским заключением;
- 7) матери и отцы, воспитывающие без супруга (супруги) детей в возрасте до пяти лет;
- 8) опекуны детей в возрасте до пяти лет. Они могут привлекаться к работе в ночное время только с их письменного согласия и при условии, если такая работа не запрещена им по состоянию здоровья в соответствии с медицинским заключением;
- 9) другие категории работников в соответствии с ТК РФ.

Указанные работники должны быть в письменной форме ознакомлены со своим правом отказаться от работы в ночное время.

Продолжительность работы (смены) в ночное время сокращается на 1 час, без последующей отработки.

Не сокращается продолжительность работы (смены) в ночное время для работников, которым установлена сокращенная продолжительность рабочего времени, а также для работников, принятых для работы в ночное время, если иное не предусмотрено коллективным договором.

Продолжительность работы в ночное время уравнивается с продолжительностью работы в дневное время в тех случаях, когда это необходимо по условиям труда, а также на сменных работах при шестидневной рабочей неделе с одним выходным днем. Список указанных работ может определяться коллективным договором, локальным нормативным актом.

Время отдыха

В соответствии со ст. 37 Конституции РФ каждый гражданин имеет право на отдых. Работающему по трудовому договору гарантируются установленные федеральным законом продолжительность рабочего времени, выходные и праздничные дни, оплачиваемый ежегодный отпуск.

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

Видами времени отдыха являются:

- 1) перерывы в течение рабочего дня (смены);
- 2) ежедневный (междусменный) отдых;

- 3) выходные дни (еженедельный непрерывный отдых);
- 4) нерабочие праздничные дни;
- 5) отпуск.

Всем работникам предоставляются *выходные дни* (еженедельный непрерывный отдых). При пятидневной рабочей неделе работникам предоставляются два выходных дня в неделю, при шестидневной рабочей неделе – один выходной день.

Общим выходным днем является воскресенье. Второй выходной день при пятидневной рабочей неделе устанавливается коллективным договором или правилами внутреннего трудового распорядка организации. Оба выходных дня предоставляются, как правило, подряд.

В организациях, приостановка работы в которых в выходные дни невозможна по производственно-техническим и организационным условиям, выходные дни предоставляются в различные дни недели поочередно каждой группе работников согласно правилам внутреннего трудового распорядка организации.

Сегодня в России существует значительное количество различных праздников, как общенациональных, так и сугубо профессиональных. Однако ст. 112 ТК РФ признает *нерабочими и праздничными днями* следующие дни, представленные ниже.

Число и месяц	Название праздничного дня
1, 2, 3, 4 и 5 января	Новогодние каникулы
7 января	Рождество Христово
23 февраля	День защитника Отечества
8 марта	Международный женский день
1 мая	Праздник Весны и Труда
9 мая	День Победы
12 июня	День России
4 ноября	День народного единства

В течение рабочего дня (смены) работнику должен быть предоставлен *перерыв для отдыха и питания* продолжительностью не более двух часов и не менее 30 минут, который в рабочее время не включается.

Время предоставления перерыва и его конкретная продолжительность устанавливаются правилами внутреннего трудового распо-

рядка организации или по соглашению между работником и работодателем. На работах, где по условиям производства (работы) предоставление перерыва для отдыха и питания невозможно, работодатель обязан обеспечить работнику возможность отдыха и приема пищи в рабочее время. Перечень таких работ, а также места для отдыха и приема пищи устанавливаются правилами внутреннего трудового распорядка организации.

На отдельных видах работ предусматривается предоставление работникам в течение рабочего времени *специальных перерывов*, обусловленных технологией и организацией производства и труда. Виды этих работ, продолжительность и порядок предоставления таких перерывов устанавливаются правилами внутреннего трудового распорядка организации.

Работникам, работающим в холодное время года на открытом воздухе или в закрытых необогреваемых помещениях, а также грузчикам, занятым на погрузочно-разгрузочных работах, и другим работникам в необходимых случаях предоставляются специальные перерывы для обогрева и отдыха, которые включаются в рабочее время. Работодатель обязан обеспечить оборудование помещений для обогрева и отдыха работников.

Особенностью специальных перерывов для обогрева и отдыха является то, что эти перерывы входят в рабочее время, в отличие от перерывов для отдыха и питания.

Ежегодный оплачиваемый отпуск – это гарантированное законом определенное число свободных от работы дней (помимо выходных, нерабочих праздничных дней), предоставляемое ежегодно всем работникам для непрерывного отдыха и восстановления работоспособности с сохранением места работы (должности) и заработной платы.

Отпуска предоставляются для различных целей. Так, для восстановления работоспособности и для отдыха предоставляются ежегодные оплачиваемые отпуска, которые в свою очередь делятся на основные и дополнительные.

Виды ежегодных отпусков:

- ежегодные основные оплачиваемые отпуска;
- ежегодные дополнительные оплачиваемые отпуска;
- ежегодный дополнительный оплачиваемый отпуск работникам, занятым на работах с вредными и (или) опасными условиями труда;

- ежегодный дополнительный оплачиваемый отпуск за особый характер работы;
- ежегодный дополнительный оплачиваемый отпуск работникам с ненормированным рабочим днем.

Оплачиваемый отпуск должен предоставляться работнику ежегодно. Право на использование отпуска за первый год работы возникает у работника по истечении шести месяцев его непрерывной работы в данной организации. По соглашению сторон оплачиваемый отпуск работнику может быть предоставлен и до истечения шести месяцев.

Отпуск за второй и последующие годы работы может предоставляться в любое время рабочего года в соответствии с очередностью предоставления ежегодных оплачиваемых отпусков, установленной в данной организации.

Очередность предоставления оплачиваемых отпусков определяется ежегодно в соответствии с графиком отпусков, утверждаемым работодателем с учетом мнения выборного профсоюзного органа данной организации не позднее чем за две недели до наступления календарного года.

График отпусков обязателен как для работодателя, так и для работника. О времени начала отпуска работник должен быть извещен не позднее чем за две недели до его начала.

Отпуска могут предоставляться в любое время в течение года, но без нарушения нормальной работы организации. При составлении графика учитываются пожелания работников и особенности производственного процесса.

До истечения шести месяцев непрерывной работы оплачиваемый отпуск по заявлению работника должен быть предоставлен:

- женщинам – перед отпуском по беременности и родам или непосредственно после него;
- работникам в возрасте до восемнадцати лет;
- работникам, усыновившим ребенка (детей) в возрасте до трех месяцев;
- в других случаях, предусмотренных ФЗ.

Право на ежегодный основной оплачиваемый отпуск возникает у работника с первого дня работы. Но для получения этого отпуска необходим определенный стаж работы у данного работодателя, и только при наличии такого стажа работник вправе требовать предоставление отпуска.

При исчислении стажа работы, дающего право на ежегодный оплачиваемый отпуск, продолжительность рабочего дня и рабочей недели значения не имеют. Лица, занятые неполное рабочее время, получают ежегодный основной оплачиваемый отпуск той же продолжительности, что и выполняющие аналогичную работу с нормальной продолжительностью рабочего времени.

В стаж работы, дающий право на ежегодный основной оплачиваемый отпуск, *включается*:

1) время фактической работы;

2) время, когда работник фактически не работал, но за ним в соответствии с действующим законодательством, сохранялось место работы (должность), в том числе время ежегодного оплачиваемого отпуска, нерабочие, праздничные дни, выходные дни и другие предоставляемые работнику дни отдыха;

3) время вынужденного прогула при незаконном увольнении или отстранении от работы и последующем восстановлении на прежней работе;

4) период отстранения работника от работы, не прошедшего обязательный медицинский осмотр (обследование) не по своей вине

В стаж работы, дающий право на ежегодный основной оплачиваемый отпуск *не включаются*:

1) время отсутствия работника на работе без уважительных причин, в том числе вследствие его отстранения от работы, предусмотрено ст. 76 ТК РФ;

2) время отпусков по уходу за ребенком до достижения им установленного законом возраста;

3) время предоставляемых по просьбе работника отпусков без сохранения заработной платы продолжительностью более 14 календарных дней в течение рабочего года.

В отдельных случаях ежегодный оплачиваемый *отпуск* должен быть *продлен* или *перенесен* на другой срок.

Ежегодный оплачиваемый отпуск может быть продлен:

1) в случае временной нетрудоспособности работника;

2) случае исполнения работником во время ежегодного оплачиваемого отпуска государственных обязанностей, если при этом трудовым законодательством предусмотрено освобождение от работы.

Ежегодный оплачиваемый отпуск может быть перенесен:

1) по соглашению между работником и работодателем если работнику своевременно не была произведена оплата за время этого от-

пуска либо работник был предупрежден о времени начала отпуска позднее чем за две недели до его начала;

2) письменному заявлению работника работодатель обязан перенести отпуск на другой срок, согласованный с работником.

В исключительных случаях, когда предоставление отпуска работнику в текущем рабочем году может неблагоприятно отразиться на нормальном ходе работы организации, допускается, с согласия работника, перенесение отпуска на следующий рабочий год. При этом отпуск должен быть использован не позднее 12 месяцев после окончания того рабочего года, за который он предоставляется.

По соглашению между работником и работодателем ежегодный оплачиваемый *отпуск может быть разделен на части*. ТК РФ не указывает на количество таких частей, однако при этом хотя бы одна из них должна быть не менее 14 календарных дней.

Отзыв работника из отпуска допускается только с его согласия. Неиспользованная в связи с этим часть отпуска должна быть предоставлена по выбору работника в удобное для него время в течение текущего рабочего года или присоединена к отпуску за следующий рабочий год.

Отказ работника от выхода на работу до окончания срока отпуска (независимо от причины) не может рассматриваться как нарушение трудовой дисциплины.

Отзыв из отпуска не допускается в отношении:

- работников в возрасте до восемнадцати лет;
- беременных женщин;
- работников, занятых на работах с вредными и (или) опасными условиями труда.

Часть ежегодного оплачиваемого отпуска, превышающая 28 календарных дней, по письменному заявлению работника может быть *заменена денежной компенсацией*.

Вместе с тем, не допускается замена денежной компенсацией ежегодного основного оплачиваемого отпуска и ежегодных дополнительных оплачиваемых отпусков беременным женщинам и работникам в возрасте до восемнадцати лет, а также ежегодного дополнительного оплачиваемого отпуска работникам, занятым на работах с вредными и (или) опасными условиями труда, за работу в соответствующих условиях (за исключением выплаты денежной компенсации за неиспользованный отпуск при увольнении).

По семейным обстоятельствам и другим уважительным причинам работнику по его письменному заявлению может быть предоставлен *отпуск без сохранения заработной платы*, продолжительность которого определяется по соглашению между работником и работодателем.

Отпуск без сохранения заработной платы по письменному заявлению работника может быть предоставлен ему только при наличии у него уважительной причины. Является ли причина уважительной, решает работодатель. По сложившейся практике к уважительным причинам, помимо вступления в брак, смерти близких родственников, относятся проводы сына на службу в армию, отправка детей на отдых в лагерь и т. д.

Отпуск без сохранения заработной платы, кроме того, по письменному заявлению работника может быть предоставлен в обязательном порядке для отдельных категорий работников.

Категория работников	Продолжительность отпуска
Работающие пенсионеры по возрасту	До 14 календарных дней в году
Родители и жены (мужья) военнослужащих, погибших или умерших вследствие ранения, контузии или увечья, полученных при исполнении обязанностей военной службы, либо вследствие заболевания, связанного с прохождением военной службы	До 14 календарных дней в году
Работающие инвалиды	До 60 календарных дней в году
Работники в случаях рождения ребенка, регистрации брака, смерти близких родственников	До 5 календарных дней в году

2.8. Охрана труда женщин, подростков и инвалидов

Особенности регулирования труда женщин

Охрана труда женщин представляет собой систему сохранения жизни и здоровья женщин в процессе трудовой деятельности преимущественно путем установления запретов и ограничений в привлечении женщин к определенным видам работ, профессиям и

специальностям, с которыми может быть сопряжен вред для организма женщины.

Особенности регулирования труда женщин регламентируются рядом документов⁴. Предусмотренные в них ограничения включают запрещение применения труда женщин:

- 1) на тяжелых работах;
- 2) работах, условия труда которых отнесены к вредному и (или) опасному классу условий труда по результатам СОУТ;
- 3) работах, связанных с подъемом и перемещением вручную тяжестей, превышающих предельно допустимые для них нормы;
- 4) подземных работах;
- 5) если безопасные условия труда на их рабочих местах не подтверждены результатами СОУТ и положительным заключением государственной экспертизы условий труда.

Также предусмотрено ограничение труда женщин на ночных и сверхурочных работах и направление женщин в командировки; льготы беременным женщинам, кормящим матерям или имеющим малолетних и несовершеннолетних детей и др.

Постановлением Правительства РФ от 6 февраля 1993 г. № 105 установлены нормы предельно допустимых нагрузок для женщин при подъеме и перемещении тяжестей вручную:

- при подъеме и перемещении тяжестей в случаях, когда выполняемая работа чередуется с другой работой (до двух раз в час), предельно допустимая масса груза (с учетом тары) составляет 10 кг;
- при подъеме и перемещении тяжестей постоянно в течение рабочей смены – 7 кг.

В производствах, где применение труда женщин разрешается, рабочие места для них должны соответствовать гигиеническим нормативам⁵.

Следует отметить, что приказ Минтруда России от 18.07.2019 г. № 512н содержит всего 100 производств, работ и должностей, на которых ограничивается труд женщин. Для сравнения, ранее

⁴ Нормами ТК РФ (ст. 253-264); постановлением Совета Министров – Правительства РФ от 6 февраля 1993 г. № 105 «О новых нормах предельно допустимых нагрузок для женщин при подъеме и перемещении тяжестей вручную»; приказом Минтруда России от 18 июля 2019 г. № 512н «Об утверждении перечня производств, работ и должностей с вредными и (или) опасными условиями труда, на которых ограничивается применение труда женщин» (с 1.01.2021).

⁵ СанПиН 2.2.0.555-96 «Гигиенические требования к условиям труда женщин», утвержденными постановлением Госкомсанэпиднадзора России от 28 октября 1996 г. № 32.

действовавшее постановление Правительства РФ от 25.02.2000 г. № 162 включало 456 таких видов работ и профессий. Таким образом, в настоящее время сняты ограничения для женщин на многие профессии и работы.

В соответствии с ТК РФ на работодателей (руководителей организаций) возлагается ответственность за выполнение требований санитарных правил и норм, реализацию нормативных актов, регламентирующих труд женщин (ст. 22).

Особенности регулирования труда молодежи

Особенности регулирования труда лиц в возрасте до 18 лет регламентируются рядом нормативных актов⁶.

Заключение трудового договора допускается с лицами, достигшими возраста 16 лет (ст. 63 ТК РФ).

Для подготовки молодежи к производительному труду допускается прием на работу учащихся школ, профессионально-технических и средних специальных учебных заведений для выполнения легкого труда, не причиняющего вреда здоровью, с 15 лет. В свободное от учебы время с лицами, достигшими 14-летнего возраста, с согласия одного из родителей (опекуна) и органа опеки и попечительства может быть заключен трудовой договор для выполнения легкого труда, не причиняющего вреда здоровью и не нарушающего процесса обучения. Особенности трудоустройства лиц в возрасте до 18 лет определяются нормами ТК РФ, иными федеральными законами, коллективным договором, соглашением.

Запрещается применение труда лиц моложе 18 лет:

- 1) на тяжелых работах;
- 2) работах с вредными или опасными условиями труда;
- 3) подземных работах;
- 4) работах, выполнение которых может причинить вред их нравственному развитию (в игорном бизнесе, ночных кабаре и клубах, в производстве, перевозке и торговле спиртными напитками, табачными изделиями, наркотическими препаратами и др.);

⁶Нормами ТК РФ (ст. 265-272); постановлением Правительства РФ от 25 февраля 2000 г. № 163 «Об утверждении Перечня тяжелых работ и работ с вредными или опасными условиями труда, при выполнении которых запрещается применение труда лиц моложе восемнадцати лет»; санитарными правилами и нормами СанПиН 2.4.6.664-97 «Гигиенические критерии допустимых условий и видов работ для профессионального обучения и труда подростков»; постановлением Минтруда России от 7 апреля 1999 г. № 7 «Об утверждении норм предельно допустимых нагрузок для лиц моложе восемнадцати лет при подъеме и перемещении тяжестей вручную».

5) работах, связанных с переноской и перемещением несовершеннолетними тяжестей, превышающих установленные для них предельные нормы (табл. 2.2);

6) ночных работах;

7) сверхурочных работах;

8) работах в выходные и нерабочие праздничные дни;

9) в служебных командировках.

Нормы предельно допустимых нагрузок

Характер работы, показатель тяжести труда	Предельно допустимая масса груза, кг							
	Юноши, лет				Девушки, лет			
	14	15	16	17	14	15	16	17
Подъем и перемещение вручную груза постоянно в течение рабочей смены	3	3	4	4	2	2	3	3
Подъем и перемещение груза вручную в течение не более одной трети рабочей смены: – постоянно (более двух раз в час); – при чередовании с другой работой (до двух раз в час)	6	7	11	13	3	4	5	6
	12	15	20	24	4	4	7	8
Суммарная масса груза, перемещаемого в течение смены: – подъем с рабочей поверхности; – подъем с пола	400	500	1000	1500	180	200	400	500
	200	250	500	700	90	100	200	250

Примечания:

1. Подъем и перемещение тяжестей в пределах указанных норм допускаются, если это непосредственно связано с выполняемой постоянно профессиональной работой.

2. В массу поднимаемого и перемещаемого груза включается масса тары и упаковки.

3. При перемещении грузов на тележках или в контейнерах прилагаемое усилие не должно превышать:

- для юношей 14 лет – 12 кг, 15 лет – 15 кг, 16 лет – 20 кг, 17 лет – 24 кг;
- девушек 14 лет – 4 кг, 15 лет – 5 кг, 16 лет – 7 кг, 17 лет – 8 кг.

Лица в возрасте до 18 лет принимаются на работу только после предварительного обязательного медицинского осмотра (обследова-

ния) и в дальнейшем, до достижения возраста 18 лет, ежегодно подлежат обязательному медицинскому осмотру (обследованию) за счет средств работодателя.

Для работников, не достигших возраста 18 лет, установлена сокращенная продолжительность рабочего времени:

- 1) в возрасте от 16 до 18 лет – не более 36 часов в неделю;
- 2) в возрасте от 15 до 16 лет, а также для учащихся в возрасте от 14 до 15 лет, работающих в период каникул, – не более 24 часов в неделю.

Продолжительность рабочего времени учащихся образовательных учреждений в возрасте до 18 лет, работающих в течение учебного года в свободное от учебы время, не должна превышать половины норм, указанных выше.

Работникам моложе 18 лет ежегодный оплачиваемый отпуск устанавливается продолжительностью не менее 31 календарного дня и может быть использован ими в любое удобное для них время года.

Расторжение трудового договора (контракта) с работниками моложе 18 лет по инициативе работодателя без соблюдения общего порядка увольнения допускается только с согласия Государственной инспекции труда субъекта РФ и комиссии по делам несовершеннолетних и защите их прав.

Охрана труда лиц с пониженной трудоспособностью

Человек может утратить трудоспособность полностью либо частично в силу разных причин. Например, определенная часть заболеваний, несмотря на предпринятое лечение, приобретает хронический характер, а прогрессирующее их течение приводит к нарушению жизненно важных функций. Тяжелые травмы приводят к нарушению функций органов и систем организма. Некоторые заболевания и дефекты сопровождают людей всю жизнь, резко ограничивая их жизненные возможности. Многие врожденные и приобретенные заболевания и последствия травматических повреждений (трудовых увечий) ограничивают профессиональную деятельность больных или полностью препятствуют ей, т. е. приводят к инвалидности.

Правовому регулированию трудоустройства и труда инвалидов посвящен ряд нормативных актов, среди которых важнейшее место занимает Федеральный закон от 24 ноября 1995 г. № 181-ФЗ «О социальной защите инвалидов в РФ». Этот закон, в частности, предусматривает профессиональную реабилитацию инвалидов, включающую профессионально-производственную адаптацию и

трудоустройство; установление квоты для приема на работу инвалидов не менее 3 % среднесписочной численности работников организации; создание специальных рабочих мест для трудоустройства инвалидов; ответственность работодателей в обеспечении занятости инвалидов.

Организации, использующие труд инвалидов, обязаны создавать для них условия труда с учетом рекомендаций медико-социальной экспертной комиссии (МСЭК) и индивидуальных программ реабилитации, принимать дополнительные меры безопасности труда, соответствующие специфическим особенностям данной категории работников.

В частности, инвалидам, занятым в организациях независимо от организационно-правовых форм и форм собственности, создаются необходимые условия труда в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида. В коллективных или индивидуальных трудовых договорах не допускается установление условий труда инвалидов (оплата труда, режим рабочего времени и времени отдыха, продолжительность ежегодного и дополнительного оплачиваемых отпусков и др.), ухудшающих положение инвалидов по сравнению с другими работниками.

Привлечение инвалидов к сверхурочным работам, работе в выходные дни и ночное время допускается только с их согласия и при условии, если такие работы не запрещены им по состоянию здоровья (в соответствии с заключением МСЭК).

В случаях, предусмотренных законодательством, работодатель обязан организовать обучение, переквалификацию и трудоустройство инвалидов согласно медицинским рекомендациям. Кроме того, на собственника или уполномоченный им орган возлагается обязанность установить по просьбе инвалида неполный рабочий день или неполную рабочую неделю и создать льготные условия труда (ст. 92 ТК РФ).

2.9. Служба охраны труда

Служба охраны труда в организации – это самостоятельное структурное подразделение организации, образованное с целью обеспечения соблюдения требований охраны труда, осуществления контроля за их выполнением, которое состоит из штата специалистов по охране труда во главе с руководителем (начальником) службы охраны труда. В соответствии со ст. 217 ТК РФ у каждого работодателя, осуществляющего производственную деятельность,

численность работников которого *превышает 50 человек*, создается служба охраны труда или вводится должность специалиста по охране труда, имеющего соответствующую подготовку или опыт работы в этой области. Служба охраны труда подчиняется непосредственно руководителю организации или его заместителю. Работодатель, численность работников которого *не превышает 50 человек*, принимает решение о создании службы охраны труда или введении должности специалиста по охране труда с учетом специфики своей производственной деятельности.

При отсутствии у работодателя службы, штатного специалиста по охране труда, имеющего соответствующее образование и отвечающего квалификационным требованиям, указанным в профессиональном стандарте, их функции осуществляют работодатель (лично), руководитель организации, другой уполномоченный работодателем работник либо *организация или индивидуальный предприниматель, оказывающие услуги в области охраны труда, привлекаемые работодателем по гражданско-правовому договору*. Организации, оказывающие услуги в области охраны труда, подлежат обязательной аккредитации.

Организация труда работников службы предусматривает регламентацию их должностных обязанностей, закрепление за каждым из них определенных функций по охране труда в подразделениях в соответствии с их должностными инструкциями.

Рабочие места работников службы рекомендуется организовывать в отдельном помещении, обеспечивать современной оргтехникой, техническими средствами связи и оборудовать для приема посетителей.

Для проведения мероприятий по охране труда (обучение, инструктажи, семинары, лекции, выставки и т. п.) необходимо оборудовать кабинет по охране труда.

Структура и численность работников службы определяются работодателем в зависимости от количественного состава организации, характера условий труда, степени опасности производства и других факторов.

Основными задачами службы являются:

- организация работы по обеспечению выполнения работниками требований охраны труда;
- контроль за соблюдением работниками законов и иных нормативно-правовых актов об охране труда, коллективного

договора, соглашения по охране труда, других локальных нормативно-правовых актов организации;

- организация профилактической работы по предупреждению производственного травматизма, профессиональных заболеваний и заболеваний, обусловленных производственными факторами, а также работы по улучшению условий труда;

- информирование и консультирование работников организации, в том числе ее руководителя, по вопросам охраны труда;

- изучение и распространение передового опыта по охране труда, пропаганда вопросов охраны труда.

Служба осуществляет свою деятельность во взаимодействии с другими подразделениями организации, комитетом (комиссией) по охране труда, уполномоченными (доверенными) лицами по охране труда профессиональных союзов, службой охраны труда вышестоящей организации, а также с федеральным органом исполнительной власти, органом исполнительной власти субъекта РФ в области охраны труда, органами государственного надзора и контроля и органами общественного контроля.

При выполнении своих служебных обязанностей ***работники службы имеют право:***

- в любое время суток беспрепятственно посещать и осматривать производственные, служебные и бытовые помещения организации, знакомиться в пределах своей компетенции с документами по вопросам охраны труда;

- предъявлять руководителям подразделений, другим должностным лицам организации предписания устранить выявленные при проверках нарушения требований охраны труда и контролировать их выполнение;

- требовать от руководителей подразделений отстранения от работы лиц, не имеющих допуска к данной работе, не прошедших в установленном порядке медицинского осмотра и инструктажа по охране труда;

- требовать письменные объяснения от лиц, допустивших нарушение требований охраны труда;

- направлять руководителю организации предложения о привлечении к ответственности должностных лиц, нарушающих законодательство об охране труда; о поощрении отдельных работников за активную работу по улучшению условий и охраны труда;

- запрашивать и получать от руководителей подразделений необходимые сведения, документы по вопросам охраны труда;
- привлекать (по согласованию с руководителем организации и руководителями подразделений) специалистов организации к проверкам условий труда и состояния охраны труда;
- представлять по поручению руководителя организации в государственных и общественных организациях при обсуждении вопросов охраны труда.

2.10. Комитет (комиссия) по охране труда

Комитет (комиссия) по охране труда – это рабочий орган управления охраной труда в организации, обеспечивающий согласованные действия работодателя и работников, направленные на создание здоровых и безопасных условий труда в организации. В соответствии со ст. 218 ТК РФ в организациях комитеты осуществляют свою деятельность на основе Типового положения о комитете (комиссии) по охране труда, утвержденного приказом Минздравсоцразвития России от 29 мая 2006 г. № 413.

В состав комитета (комиссии) по охране труда на паритетной основе входят представители работодателей, профессиональных союзов или иного уполномоченного работниками представительного органа. Если в организации нет ни одной первичной профсоюзной организации, то в состав комитета могут войти представители работников, избранные на общем собрании (конференции) коллектива работников организации. Если в организации работает служба охраны труда, то в состав комитета, как правило, включаются специалисты этой службы. Со стороны работников в комитет могут войти *уполномоченные (доверенные) лица по охране труда* (например, из профсоюзов). Представители работодателей назначаются приказом по организации.

Создание комитета оформляется соответствующим локальным нормативным актом (приказом руководителя организации по согласованию с профсоюзным органом). Положение о комитете (комиссии) по охране труда организации утверждается приказом (распоряжением) работодателя также с учетом мнения первичной профсоюзной организации. Условия создания, деятельность и срок полномочий комитетов оговариваются в коллективном договоре или другом совместном решении работодателей и уполномоченных

работниками представительных органов. Члены комитетов выполняют свои обязанности *на общественных началах*, если иное не оговорено в коллективном договоре.

В соответствии со ст. 218 ТК РФ комитет организует совместные действия работодателя и работников по обеспечению требований охраны труда, предупреждению производственного травматизма и профессиональных заболеваний, а также организует проведение проверок условий и охраны труда на рабочих местах и информирование работников о результатах указанных проверок, сбор предложений к разделу коллективного договора (соглашения) по охране труда.

Комитет является составной частью системы управления охраной труда организации, а также *одной из форм участия работников в управлении организацией в области охраны труда*. Его работа строится на *принципах социального партнерства*. Комитет взаимодействует с государственными органами управления охраной труда, органами федеральной инспекции труда, другими государственными органами надзора и контроля, а также с технической инспекцией труда профсоюзов.

В своей деятельности комитет руководствуется законами и иными нормативно-правовыми актами, действующими в РФ.

На комитет возлагаются задачи по информированию работников о состоянии условий и охраны труда на рабочих местах, существенном риске повреждения здоровья и о полагающихся работникам компенсациях за работу во вредных и (или) опасных условиях труда, средствах индивидуальной защиты.

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

2.11. Кабинет охраны труда

В организациях, специфика деятельности которых требует проведения с персоналом большого объема работы по обеспечению безопасности труда, рекомендуется создание *кабинета охраны труда*; в организациях с численностью менее 100 работников и в структурных подразделениях организаций – *уголка охраны труда*.

Содержание работы кабинета (уголка) охраны труда, распределение обязанностей по обеспечению их деятельности между службами и специалистами организации утверждаются руководителем организации.

Организация и руководство работой кабинета (уголка) охраны труда, в том числе функции контроля, как правило, возлагаются на службу охраны труда организации (специалиста по охране труда) или иное лицо, выполняющее должностные обязанности специалиста по охране труда.

Основными направлениями деятельности кабинета (уголка) охраны труда являются:

- оказание действенной помощи в решении проблем безопасности труда;
- создание системы информирования работников об их правах и обязанностях в области охраны труда, о состоянии условий и охраны труда в организации, на конкретных рабочих местах, о принятых нормативных правовых актах по безопасности и охране труда;
- пропаганда вопросов труда.

Кабинет охраны труда обеспечивает выполнение мероприятий по охране труда:

- проведение семинаров, лекций, бесед и консультаций по вопросам охраны труда;
- обучение по охране труда, в том числе безопасным методам и приемам выполнения работ, применению средств коллективной и индивидуальной защиты, вопросам оказания первой медицинской помощи;
- проведение инструктажа по охране труда, тематических занятий с работниками, к которым предъявляются требования специальных знаний охраны труда и санитарных норм, и проверка знаний требований охраны труда работников;
- организация выставок, экспозиций, стендов, макетов и других форм наглядной агитации и пропаганды передового опыта по созданию здоровых и безопасных условий труда;
- проведение аналитических исследований состояния условий труда в организации (на рабочих местах) и оценки их влияния на безопасность трудовой деятельности.

2.12. Планирование и финансирование мероприятий по охране труда

Планирование мероприятий по охране труда

Согласно Рекомендациям⁷ мероприятия по охране труда оформляются разделом в коллективном договоре и соглашении по охране труда.

Соглашение по охране труда является правовой формой планирования и проведения трудоохранных мероприятий с указанием в нем сроков выполнения и ответственных лиц. Соглашение вступает в силу с момента его подписания сторонами (работодателями и уполномоченными работниками, представительными органами) либо со дня, установленного в соглашении. Внесение изменений и дополнений в указанный документ производится по взаимному соглашению сторон. Контроль за выполнением соглашения осуществляется непосредственно сторонами или уполномоченными ими представителями. При осуществлении контроля стороны обязаны предоставлять всю необходимую для этого имеющуюся информацию.

Планирование мероприятий по охране труда подразделяется на *перспективное* (срок исполнения более одного года), *текущее* (срок исполнения в текущем году) и *оперативное* устранение выявленных недостатков с точным указанием срока выполнения.

Планы мероприятий по охране труда включают в себя:

- модернизацию производственного оборудования;
- внедрение систем (устройств) автоматического и дистанционного управления производственным оборудованием, технологическими процессами, подъемными устройствами и др.
- внедрение систем автоматического контроля и сигнализации уровней опасных и вредных производственных факторов на рабочих местах;
- внедрение и совершенствование технических устройств, обеспечивающих защиту работников от поражения электрическим током;
- установку предохранительных, защитных и сигнализирующих устройств (приспособлений) в целях обеспечения безопасной

⁷Рекомендации по планированию мероприятий по охране труда, утверждены постановлением Минтруда России от 27 февраля 1995 г. № 11.

эксплуатации и аварийной защиты производственных коммуникаций и сооружений;

- снижение до регламентированных уровней вредных веществ в воздухе рабочей зоны, неблагоприятно действующих механических колебаний (шум, вибрация и др.) и излучений (ионизирующего, электромагнитного и др.);

- устройство новых и реконструкцию имеющихся отопительных и вентиляционных систем, тепловых и воздушных завес, аспирационных и пылегазоулавливающих установок;

- приведение естественного и искусственного освещения к нормам;

- обеспечение работников, занятых на работах с вредными и (или) опасными условиями труда, специальной одеждой, специальной обувью и другими средствами индивидуальной защиты, смывающими обезвреживающими средствами;

- проведение экспертизы условий труда в проектной и технологической документации при строительстве новых и реконструкции действующих предприятий, зданий, сооружений, объектов производственного назначения;

- проведение работ по сертификации постоянных рабочих мест на соответствие требованиям охраны труда;

- планирование проведения аттестаций рабочих мест и медосмотров;

- обучение, инструктаж, проверку знаний по охране труда работников организации.

Контроль выполнения планов мероприятий по охране труда осуществляется: *в организации* – службой охраны труда совместно с профсоюзным комитетом и комиссией по охране труда; *в производственных структурных подразделениях, службах* – руководителями и специалистами этих структурных подразделений.

Ход выполнения мероприятий периодически рассматривается на совещаниях по вопросам безопасности. Отчеты о выполнении программ мероприятий, соглашений и коллективных договоров заслушиваются руководителями на плановой основе.

Работы по реализации плановых мероприятий по охране труда могут поручаться на договорной основе другим организациям или включаться в производственные планы соответствующих производственных структурных подразделений, служб, которые несут ответственность за их выполнение.

Финансирование мероприятий по охране труда

Финансирование охраны труда представляет собой обеспечение необходимыми финансовыми ресурсами мероприятий по улучшению условий и охраны труда, осуществляемое в соответствии с правилами ст. 226 ТК РФ.

Финансирование мероприятий по улучшению условий и охраны труда осуществляется за счет средств федерального бюджета, бюджетов субъектов РФ, местных бюджетов, внебюджетных источников. Кроме того, финансирование охраны труда может осуществляться за счет добровольных взносов организаций и физических лиц.

Финансирование мероприятий по улучшению условий и охраны труда работодателями осуществляется в размере не менее 0,2 % суммы затрат на производство продукции (работ, услуг), при этом работник не несет расходов на финансирование мероприятий по улучшению условий и охраны труда.

В отраслях экономики, субъектах РФ, на территориях, а также у работодателей могут создаваться *фонды охраны труда*.

Финансирование мероприятий частично может осуществляться и за счет страховых взносов предприятий по обязательному социальному страхованию от несчастных случаев на производстве и профзаболеваний, которые работодатель перечисляет в Фонд социального страхования (ФСС) в рамках так называемых «Предупредительных мер по сокращению производственного травматизма и профессиональных заболеваний работников и санаторно-курортного лечения работников, занятых на работах с вредными и (или) опасными производственными факторами».

Согласно Правилам финансового обеспечения таких мер, утвержденным приказом Минтруда России от 24 мая 2013 № 220н, на предупредительные меры страхователь (работодатель) может направить не более 20 % сумм, отчисляемых в ФСС.

Такому финансовому обеспечению подлежат не любые мероприятия, а указанные в приведенном выше приказе Минтруда России. Среди них:

- 1) проведение специальной оценки условий труда на рабочих местах;
- 2) мероприятия по приведению уровней запыленности, загазованности воздуха, шума, вибрации, излучений на рабочих

местах в соответствии с государственными нормативными требованиями охраны труда;

3) обучение по охране труда некоторых категорий работников;

4) приобретение работникам, занятым на работах с вредными и (или) опасными условиями труда, а также на работах, выполняемых в особых температурных условиях или связанных с загрязнением, специальной одежды, обуви и других СИЗ, а также смывающих и (или) обезвреживающих средств;

5) санаторно-курортное лечение работников, занятых на работах с вредными и (или) опасными производственными факторами;

6) проведение обязательных периодических медицинских осмотров работников, занятых на работах с вредными и (или) опасными производственными факторами;

7) обеспечение лечебно-профилактическим питанием работников, для которых оно предусмотрено соответствующими нормативными документами;

8) приобретение приборов для определения наличия и уровня содержания алкоголя (алкотестеры или алкометры), если у работодателя есть работники, которые проходят обязательные предсменные и (или) предрейсовые медицинские осмотры;

9) приобретение приборов контроля за режимом труда и отдыха водителей (тахографов), осуществляющих пассажирские и грузовые перевозки.

Для практической реализации финансирования предупредительных мер работодатель должен обратиться в территориальный орган ФСС по месту своей регистрации с заявлением установленного образца и приложить к нему ряд документов. Копии указанных документов должны быть заверены печатью страхователя.

Решение о финансовом обеспечении предупредительных мер или об отказе, а также об объеме финансового обеспечения принимает ФСС в установленном порядке.

Работодатель (страхователь) несет ответственность за целевое и полное использование сумм страховых взносов. Расходы, фактически произведенные страхователем, но не подтвержденные документами о целевом использовании средств, не подлежат зачету в счет уплаты страховых взносов.

Страховщик (ФСС) осуществляет контроль за полнотой и целевым использованием страхователем сумм на финансовое обеспечение предупредительных мер.

2.13. Обучение по охране труда

Обучение по охране труда – это процесс получения работниками, в том числе руководителями организаций, а также работодателями – индивидуальными предпринимателями – знаний, умений и навыков, позволяющих формировать и развивать необходимые компетенции с целью обеспечения безопасности труда, сохранения жизни и здоровья.

Формами обучения по охране труда являются:

- инструктажи по охране труда;
- стажировка на рабочем месте;
- обучение оказанию первой помощи пострадавшим;
- обучение использованию (применению) СИЗ;
- обучение по охране труда у работодателя или в организациях, оказывающих услуги обучения по охране труда.

Обучение по охране труда должны проходить руководители, специалисты, связанные с организацией, руководством и проведением работы по охране труда непосредственно на рабочих местах и производственных участках, осуществлением надзора и технического контроля. Такое обучение осуществляется и при повышении квалификации.

Ответственность за организацию своевременного и качественного обучения по охране труда возложена на работодателей, в структурных подразделениях – цехах, отделах – на руководителей этих подразделений. Своевременность обучения по охране труда работников организации контролируют служба охраны труда и государственная инспекция труда.

Обучение по охране труда руководителей и специалистов организаций

Руководители и специалисты организации проходят специальное обучение по охране труда в объеме должностных обязанностей при поступлении на работу в течение первого месяца, далее – по мере необходимости, но не реже *одного раза в три года*.

Вновь назначенные на должность руководители и специалисты организации допускаются к самостоятельной деятельности после их ознакомления работодателем (или уполномоченным им лицом) с должностными обязанностями, в том числе по охране труда, с

действующими в организации локальными нормативными актами, регламентирующими порядок организации работ по охране труда, условиям труда на вверенных им объектах (структурных подразделениях организации).

Обучение по охране труда руководителей и специалистов проводится по соответствующим программам по охране труда непосредственно самой организацией или образовательными учреждениями профессионального образования, учебными центрами и другими учреждениями и организациями, осуществляющими образовательную деятельность.

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

Внеочередная проверка знаний требований охраны труда работников организаций независимо от срока предыдущей проверки проводится:

- при введении новых или внесении изменений и дополнений в действующие законодательные и иные нормативные правовые акты, содержащие требования охраны труда. При этом осуществляется проверка знаний только этих НПА;

- при вводе в эксплуатацию нового оборудования и изменениях технологических процессов, требующих дополнительных знаний по охране труда работников;

- при назначении или переводе работников на другую работу, если новые обязанности требуют дополнительных знаний по охране труда;

- по требованию должностных лиц федеральной инспекции труда, других органов государственного надзора и контроля, а также работодателя при установлении нарушений требований охраны труда и недостаточных знаний требований безопасности и охраны труда;

- после происшедших аварий и несчастных случаев, а также при выявлении неоднократных нарушений работниками организации требований нормативных правовых актов по охране труда;

- при перерывах в работе в данной должности более года.

Для проведения проверки знаний требований охраны труда работников в организациях приказом работодателя (руководителя) создается комиссия по проверке знаний требований охраны труда в составе не менее трех человек, прошедших обучение по охране труда

и проверку знаний требований охраны труда в установленном порядке. В состав комиссии включаются руководители организаций и их структурных подразделений, специалисты службы охраны труда, главные специалисты (технолог, механик, энергетик и т. д.). В работе комиссии могут принимать участие представители выборного профсоюзного органа, представляющего интересы работников данной организации.

Результаты проверки знаний требований охраны труда работников организации оформляются протоколом. Работнику, успешно прошедшему проверку знаний требований охраны труда, выдается *удостоверение* за подписью председателя комиссии, заверенное печатью организации, проводившей обучение по охране труда и проверку знаний требований охраны труда.

Работник, не прошедший проверки знаний требований охраны труда при обучении, обязан после этого пройти повторную проверку знаний в срок не позднее одного месяца.

Обучение работников рабочих профессий по охране труда

Обучение по охране труда проводится со всеми поступающими на работу лицами рабочих профессий в течение месяца после приема их на работу, при переводе их на другую работу, а также при подготовке работников рабочих профессий, при переподготовке и обучении их другим рабочим профессиям.

Обучение рабочих, занятых на работах с вредными и (или) опасными факторами. Работники рабочих профессий, принимаемые на работу с вредными и (или) опасными условиями труда, проходят обучение безопасным методам и приемам выполнения работ со стажировкой на рабочем месте и сдачей экзаменов, а в процессе трудовой деятельности – периодическое обучение по охране труда и проверку знаний требований охраны труда. Работники рабочих профессий, впервые поступившие на указанные работы, либо имеющие перерыв в работе по профессии (виду работ) более года, проходят обучение и проверку знаний требований охраны труда в течение месяца после назначения на эти работы.

Перечень работ и профессий, по которым проводят обучение, а также порядок, форму, периодичность и продолжительность обучения устанавливает руководитель предприятия исходя из характера профессии, вида работ, специфики производства и условий труда.

Обучение осуществляется по программам, разработанным с учетом отраслевых типовых программ и утвержденным руководителем (главным инженером) предприятия по согласованию со специалистом по охране труда и уполномоченным лицом работников.

После обучения экзаменационная комиссия проводит проверку теоретических знаний и практических навыков с оформлением результатов в протоколе и выдачей удостоверения на право самостоятельной работы.

Рабочие, связанные с выполнением работ или обслуживанием объектов (установок, оборудования) повышенной опасности, а также объектов, подконтрольных органам государственного надзора, должны проходить периодическую проверку знаний по охране труда в сроки, установленные соответствующими правилами с оформлением протокола. Перечень рабочих профессий, работа по которым требует прохождения проверки знаний, и состав экзаменационной комиссии утверждает руководитель (главный инженер) предприятия по согласованию с уполномоченным лицом работников.

При получении рабочим неудовлетворительной оценки, повторную проверку знаний назначают не позднее одного месяца. До повторной проверки работник к самостоятельной работе не допускается.

Перед очередной проверкой знаний на предприятии должны быть организованы занятия, лекции, семинары, консультации по вопросам охраны труда.

Все рабочие, имеющие перерыв в работе по данному виду работ, должности, профессии более трех лет, при работе с повышенной опасностью более одного года должны пройти обучение по безопасности труда до начала самостоятельной работы.

Вновь принимаемые на работу проходят обучение по оказанию первой помощи пострадавшим в сроки, установленные работодателем (или уполномоченным им лицом), но не позднее одного месяца после приема на работу. В процессе трудовой деятельности не реже одного раза в год организуется проведение периодического обучения работников рабочих профессий оказанию первой помощи пострадавшим.

2.14. Инструкции и инструктажи по охране труда

Порядок разработки и утверждения инструкций по ОТ

В соответствии со ст. 212 ТК РФ работодатель обязан обеспечить разработку и утверждение правил и инструкций по охране труда для работников.

Инструкция по охране труда – нормативный акт, устанавливающий требования по охране труда при выполнении работ на производстве. Инструкция по охране труда для работников разрабатывается исходя из их должности, профессии или выполняемой работы на основе межотраслевой или отраслевой типовой инструкции по охране труда, требований безопасности, изложенных в эксплуатационной и ремонтной документации организаций-изготовителей оборудования, а также технологической документации организации с учетом конкретных условий производства. Эти требования излагаются применительно к должности работника или виду выполняемой им работы.

Инструкции по охране труда разрабатываются на основании приказа руководителя предприятия.

Инструкции по охране труда должны содержать следующие разделы:

1. Общие требования охраны труда.
2. Требования охраны труда перед началом работы.
3. Требования охраны труда во время работы.
4. Требования охраны труда в аварийных ситуациях.
5. Требования охраны труда по окончании работы.

Каждой инструкции должно быть присвоено наименование и номер. Инструкция должна быть утверждена работодателем, согласована с профсоюзной организацией, подписана руководителем подразделения, согласована со службой охраны труда, специалистами предприятия (главным энергетиком, главным механиком, главным технологом и т. д.).

В инструкции по охране труда должны быть указаны требования по безопасной эксплуатации оборудования, безопасному выполнению технологических процессов и по общим вопросам условий труда, определены безопасные методы и приемы труда, последовательность их выполнения.

В инструкцию не следует включать требования, не связанные с вопросами охраны труда, а также слова, усиливающие значение отдельных требований (например, «категорически», «неукоснительно»),

«строго»), так как все требования инструкций являются обязательными для выполнения.

1. Раздел «Общие требования охраны труда»:

- условия допуска работников к самостоятельной работе по соответствующей профессии или к выполнению соответствующего вида работ (возраст, пол, состояние здоровья, проведение инструктажей и пр.);

- указания о необходимости соблюдения правил внутреннего распорядка;

- требования по выполнению режимов труда и отдыха;

- перечень опасных и вредных производственных факторов, которые могут воздействовать на работника в процессе работы;

- перечень спецодежды, спецобуви и других СИЗ, выдаваемых в соответствии с установленными нормами, с указанием обозначений государственных, отраслевых стандартов или технических условий на них;

- требования по обеспечению пожаро- и взрывобезопасности;

- порядок уведомления администрации о случаях травмирования работника и неисправности оборудования, приспособлений и инструмента;

- указания по оказанию первой помощи;

- правила личной гигиены, которые должен знать и соблюдать работник при выполнении работы.

2. Раздел «Требования охраны труда перед началом работы»:

- порядок подготовки рабочего места, СИЗ;

- порядок проверки исправности оборудования, приспособлений и инструмента, ограждений, сигнализации, блокировочных и других устройств, защитного заземления, вентиляции, местного освещения и пр.;

- порядок проверки исходных материалов (заготовки, полуфабрикаты);

- порядок приема и передачи смены в случае непрерывного технологического процесса и работы оборудования.

3. Раздел «Требования охраны труда во время работы»:

- способы и приемы безопасного выполнения работ, использования технологического оборудования, транспортных средств, грузоподъемных механизмов, приспособлений и инструментов;

- требования безопасного обращения с исходными материалами (сырье, заготовки, полуфабрикаты);

- указания по безопасному содержанию рабочего места;
- действия, направленные на предотвращение аварийных ситуаций;
- требования, предъявляемые к использованию СИЗ работников.

4. Раздел «Требования охраны труда в аварийных ситуациях»:

- перечень основных возможных аварийных ситуаций и причины их вызывающие;
- действия работников при возникновении аварий и ситуаций, которые могут привести к нежелательным последствиям;
- действия по оказанию первой помощи пострадавшим при травмировании, отравлении и внезапном заболевании.

5. Раздел «Требования охраны труда по окончании работы»:

- порядок отключения, остановки, разборки, очистки и смазки оборудования, машин приспособлений, механизмов и аппаратуры;
- порядок уборки отходов, полученных в ходе производственной деятельности;
- требования соблюдения личной гигиены;
- порядок извещения руководителя работ о недостатках, влияющих на безопасность труда, обнаруженных во время работы.

Инструкции по охране труда должны пересматриваться не реже чем один раз в пять лет.

Инструкции по охране труда пересматриваются досрочно:

1. При пересмотре межотраслевых и отраслевых правил и типовых инструкций по охране труда.
2. По требованию представителей органов по труду субъектов РФ или органов федеральной инспекции труда.
3. При внедрении новой техники, технологии.
4. При изменении условий труда работников.
5. По результатам анализа материалов расследования аварии, несчастных случаев и профессиональных заболеваний.

Контроль за своевременным пересмотром инструкций на предприятии возлагается на службу охраны труда.

Требования к разработке, оформлению, изложению, утверждению, учету, хранению и обращению инструкций предприятий по охране труда содержатся в Отраслевом руководящем документе РД 11 12.0035-94 «Система стандартов безопасности труда. Инструкция по охране труда. Требования к разработке, оформлению, изложению и обращению».

Виды, порядок и сроки проведения инструктажей по ОТ

В соответствии с правилами ст. 225 ТК РФ 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. В соответствии со ст. 212 ТК РФ допуск к работе лиц, не прошедших в установленном порядке обучение и инструктаж по охране труда, стажировку и проверку знаний требований охраны труда, запрещается.

По характеру и времени проведения различают инструктаж:

- вводный;
- первичный на рабочем месте;
- повторный;
- внеплановый;
- целевой.

Вводный инструктаж по охране труда проводят со всеми принимаемыми на работу лицами, а также командированными в организацию работниками и работниками сторонних организаций, выполняющими работы на выделенном участке, обучающимися в образовательных учреждениях, проходящими в организации производственную практику, и другими лицами, участвующими в производственной деятельности организации.

Вводный инструктаж проводит *специалист по охране труда или работник, на которого приказом работодателя возложены эти обязанности*. Инструктаж проводится по программе, разработанной на основании законодательных и иных нормативных правовых актов РФ с учетом специфики деятельности организации и утвержденной работодателем.

О проведении вводного инструктажа делается запись в *журнале регистрации вводного инструктажа* с обязательными подписями инструктирующего и инструктируемого. Запись делается также в документе о приеме на работу или личной карточке прохождения обучения.

Первичный инструктаж на рабочем месте проводится до начала самостоятельной работы:

1) со всеми вновь принятыми в организацию работниками, включая работников, выполняющих работу на условиях трудового договора, заключенного на срок до двух месяцев или на период выполнения сезонных работ, в свободное от основной работы время

(совместители), а также на дому (надомники) с использованием материалов, инструментов и механизмов, выделяемых работодателем или приобретаемых ими за свой счет;

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

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

Первичный инструктаж на рабочем месте проводит *непосредственный руководитель работ* по программам, разработанным и утвержденным в установленном порядке в соответствии с требованиями законодательных и иных нормативных правовых актов по охране труда, локальных нормативных актов организации, инструкций по охране труда, технической и эксплуатационной документации.

Работники, не связанные с эксплуатацией, обслуживанием, испытанием, наладкой и ремонтом оборудования, использованием электрифицированного или иного инструмента, хранением и применением сырья и материалов, могут освободиться от прохождения первичного инструктажа на рабочем месте.

Повторный инструктаж проходят все работники организации независимо от их квалификации, стажа работы и образования, за исключением лиц, освобожденных от первичного инструктажа.

Инструктаж проводится *не реже одного раза в шесть месяцев* по программам, разработанным для проведения первичного инструктажа на рабочем месте.

Внеплановый инструктаж проводится:

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

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

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

- по требованию должностных лиц органов государственного надзора и контроля;
- при перерыве в работе (для работ с вредными и (или) опасными условиями – более 30 календарных дней, для остальных работ – более двух месяцев);
- по решению работодателя.

Целевой инструктаж проводится при выполнении разовых работ при ликвидации последствий аварий, стихийных бедствий и работ, на которые оформляется наряд-допуск, разрешение или другие специальные документы, а также при проведении в организации массовых мероприятий.

Все виды инструктажей, кроме вводного, проводит непосредственный руководитель (производитель) работ (мастер, прораб, преподаватель и т. д.), прошедший в установленном порядке обучение по охране труда и проверку знаний требований охраны труда.

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

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

О проведении первичного инструктажа на рабочем месте (повторного, внепланового), лицо, проводившее инструктаж, делает запись в журнале регистрации инструктажа на рабочем месте и в личной карточке работника с обязательной подписью инструктируемого и инструктирующего.

При регистрации внепланового инструктажа указывают причину его проведения.

Целевой инструктаж фиксируется в наряде на производство работ повышенной опасности, наряде-допуске или другой документации, разрешающей производство работ.

Обучение работников рабочих профессий

Работодатель обязан организовать в течение месяца после приема на работу обучение безопасным методам и приемам выполнения работ всех поступающих на работу лиц, а также лиц, переводимых на другую работу.

Работодатель обеспечивает обучение лиц, принимаемых на работу с вредными и (или) опасными условиями труда, безопасным методам и приемам выполнения работ со стажировкой на рабочем месте и сдачей экзаменов, а в процессе трудовой деятельности – проведение периодического обучения по охране труда и проверки знаний требований охраны труда. Работники рабочих профессий, впервые поступившие на указанные работы либо имеющие перерыв в работе по профессии (виду работ) более года, проходят обучение и проверку знаний требований охраны труда в течение первого месяца после назначения на эти работы.

Работодатель организует проведение периодического, не реже одного раза в год, обучения работников рабочих профессий оказанию первой помощи пострадавшим. Вновь принимаемые на работу проходят обучение оказанию первой помощи пострадавшим не позднее одного месяца после приема на работу.

2.15. Документация и отчетность по охране труда

Основные виды документов по ОТ в организации

1. Локальные нормативные акты работодателя, связанные с вопросами охраны труда и безопасности производства. Эти акты устанавливают организационно-управленческие правила соблюдения работниками и работодателем государственных нормативных требований охраны труда.

2. Различные документы, фиксирующие деятельность работников (деятельность работодателя) по соблюдению требований локальных нормативных актов, государственных нормативных требований охраны труда и пр. Это самый большой пакет документов по охране труда у работодателя. Он фиксирует (документирует) всю конкретную деятельность, но главное, мероприятия по профилактике производственного травматизма и профессиональной заболеваемости.

3. Материалы расследования несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний. Они тоже относятся к записям, но их особый статус, крайняя важность и для пострада-

давшего, и для работодателя заставляют выделить их из массива всех других записей.

4. Письма и предписания органов власти, надзора и контроля и т. п. Все они требуют каких-то оперативных действий, а потому и выделены особо.

5. Документы, содержащие государственные нормативные требования охраны труда. Все они нужны не только для их выполнения и информирования работников об условиях труда, их правах и обязанностях, но и для разработки локальных нормативных актов работодателя (по охране труда).

6. Документы, содержащие требования к правильной эксплуатации того или иного оборудования, безопасному использованию инструмента, сведения об опасности материалов, сертификаты соответствия и другие «внешние» документы.

7. Документы официальной статистической отчетности работодателя перед органами государственной власти.

8. Документы внутренней отчетности подразделений перед управлением, управления перед собственником (учредителем). Эти документы могут содержать сведения, составляющие коммерческую тайну работодателя.

9. Условно к особому типу документов могут быть отнесены учебно-методические, чисто информационные и другие (не строго обязательные) документы, связанные с работами по охране труда и обеспечением безопасности производства.

10. Прочие документы по охране труда, не относящиеся к перечисленным выше.

Локальные нормативные акты по охране труда

Работодатель имеет право принимать ***локальные нормативные акты***, например, стандарты организации, инструкции по охране труда и другие документы, содержащие нормы трудового права, в пределах своей компетенции в соответствии с трудовым законодательством (ст. 8 ТК РФ). Принимаемые работодателями локальные нормативные акты действуют в отношении работников данного предприятия независимо от места выполнения ими работы (ст. 13 ТК РФ).

Важнейшими локальными нормативными актами являются *коллективный договор и соглашение по охране труда*. К числу наиболее важных локальных нормативных актов относятся также

инструкции по охране труда, в которых содержится информация об условиях и охране труда на рабочем месте, существующем риске повреждения здоровья, а также правила защиты от воздействия вредных и опасных производственных факторов.

Работодатель при принятии локальных нормативных актов учитывает мнение представительного органа работников, например, профсоюзной организации,

В ст. 372 ТК РФ установлен порядок учета мнения выборного профсоюзного органа при принятии работодателем локальных нормативных актов, содержащих нормы трудового права. Работодатель перед принятием решения должен направить проект акта организации со всеми необходимыми документами выборному профсоюзному органу, представляющему интересы всех или большинства работников данной организации. Выборный профсоюзный орган не позднее пяти рабочих дней с момента получения проекта локального нормативного акта направляет работодателю мотивированное мнение по проекту в письменной форме. В случае если мотивированное мнение выборного профсоюзного органа не содержит согласия с проектом или содержит предложения по его совершенствованию, работодатель может согласиться с ним либо обязан в течение трех дней после получения мотивированного мнения провести дополнительные консультации с выборным профсоюзным органом работников с целью достижения взаимоприемлемого решения. При недостижении согласия возникшие разногласия оформляются протоколом, после чего работодатель вправе принять акт, который может быть обжалован в государственную инспекцию труда или в суд, а выборный профсоюзный орган работников имеет право начать процедуру коллективного трудового спора.

Нормы локальных нормативных актов, ухудшающие положение работников по сравнению с установленным трудовым законодательством, а также принятые без соблюдения порядка учета мнения первичной профессиональной организации, не подлежат применению.

Требования охраны труда, содержащиеся в локальных нормативных актах работодателя, обязательны для выполнения всеми работниками данного работодателя и другими лицами, подрядными организациями, находящимися на рабочих местах, на промплощадке или на территории, состоящей под контролем работодателя.

Организация документооборота по ОТ в организации

Согласно требованиям всех современных систем управления, работодатель должен разрабатывать и обеспечивать ведение документации (на бумажных носителях или в электронном виде), где устанавливаются и описываются все основные процедуры управления охраной труда в их взаимодействии.

Документация должна быть удобочитаемой, легко идентифицируемой, сопровождаться указанием даты введения в действие и срока действия документа. Документация должна храниться в течение установленного срока. Должен быть установлен порядок разработки, обновления, хранения и уничтожения документов различного вида. Этот порядок должен по мере необходимости корректироваться. При этом следует помнить, что документация обязательно должна быть в объеме, достаточном для ее результативного использования.

Делопроизводство по охране труда организуется в рамках общего порядка по документообороту у данного работодателя и осуществляется в соответствии с этим установленным порядком с учетом специфики работы по охране труда.

Организация документооборота:

1. Внешняя документация.
2. Документация управления организацией.
3. Документация подразделения.
4. Документы на рабочих местах.

Организация документооборота должна отвечать следующим требованиям:

- прохождение документов должно быть оперативным, целенаправленно регулироваться и оптимально осуществляться;
- следует исключать инстанции прохождения и действия с документами, не обусловленные деловой необходимостью; каждое перемещение документа должно быть оправданным.

По окончании года проводится отбор документов, подлежащих включению в опись и сдаче в архив. Заметим, что всю документацию по охране труда следует выдавать только под роспись, чтобы избежать недоразумений, связанных с небрежным обращением отдельных работников с документацией по охране труда, вплоть до ее потери.

Организация системы охраны труда начинается с создания соответствующих документов – положений, приказов, инструкций, программ, журналов. Наличие большинства таких документов обязательно в силу закона.

Другая часть документооборота создается юридическим лицом в процессе своей деятельности по реализации норм и правил по охране труда по собственной инициативе с учетом специфики производственной деятельности, актуальных проблем безопасности на производстве.

Эти документы должны соответствовать требованиям действующего законодательства, не ухудшая права работников по сравнению с установленными законом.

Документационное обеспечение по охране труда среди прочего преследует несколько целей:

- соответствие системы охраны труда компании действующему законодательству РФ;
- преемственность процесса внедрения мероприятий по охране труда на всех этапах работы юридического лица;
- документальное подтверждение выполнения требований закона юридическим лицом;
- упорядочивание системы охраны труда компании;
- контроль за выполнением мер по охране труда, планирование мероприятий по реализации процедур, установление лиц, ответственных за разработку и утверждение документов по охране труда.

Наличие документов, их надлежащее оформление, актуальность – первое, что проверяется представителями государственных органов при проведении проверки юридического лица.

Основные документы, которые необходимо оформить каждому юридическому лицу в целях соблюдения действующих нормативных требований охраны труда:

1. Правила ВТР.
2. Трудовой договор работника.
3. Положение о системе управления охраной труда (СУОТ).
4. Должностные инструкции профильных специалистов.
5. Приказ руководителя о назначении лиц, ответственных за охрану труда на предприятии.
6. Программа вводного инструктажа по охране труда.
7. Программы проведения первичного инструктажа по охране труда на рабочем месте.
8. Журналы инструктажей.
9. Приказ об утверждении Перечня профессий и должностей работников, освобожденных от первичного инструктажа на рабочем месте.

10. Приказ об утверждении Перечня инструкций по охране труда и Инструкции по охране труда для всех профессий и рабочих мест компании.

11. Результаты проведенной аттестации рабочих мест, специальной оценки условий труда.

12. Дополнительные документы.

13. Средства индивидуальной защиты (СИЗ).

14. Медицинские осмотры, оказание первой помощи, аптечки.

Документация по ОТ на рабочих местах

Для каждого функционального подразделения определяются места постоянного хранения рабочих и контрольных экземпляров документации по охране труда с конкретным Перечнем документов по каждому рабочему месту и указанием лица, ответственного за комплектность и состояние этих документов в указанном месте.

Руководители функциональных подразделений обеспечивают укомплектование нормативными правовыми документами, организуют работу по своевременному обновлению и представлению своим работникам информации о состоянии нормативной базы в области охраны труда.

Документирование проводимых работ в сфере охраны труда является важным элементом системы управления охраной труда и профессиональными рисками и предназначено для накопления базы данных о выполнении государственных нормативных требований охраны труда.

Наличие и правильное ведение документации по охране труда позволяют качественно проводить анализ состояния условий и охраны труда на рабочих местах, оценку профессиональных рисков, своевременно устранить или уменьшить недопустимый риск, а также осуществлять корректирующие и профилактические мероприятия по обеспечению безопасных и безвредных условий труда.

Документация в области охраны труда также необходима для проведения специальной оценки условий труда с последующим подтверждением соответствия организации работ по охране труда государственным нормативным требованиям охраны труда, при планировании мероприятий по безопасности и охране труда, при расследовании несчастных случаев на производстве, профзаболеваний и для выявления истинных причин их наступления.

Виды документации по охране труда:

1. Документы организационно-распорядительного и устанавливающего характера (приказы, положения, инструкции по охране труда, порядки, регламенты, программы, планы, перечни, списки, правила, нормы, стандарты организаций, другие документы).

2. Документы фиксирующего и учитывающего характера (журналы, личные карточки учета выдачи средств индивидуальной защиты и смывающих средств, акты, протоколы, другие материалы и документы).

3. Документы информационно-коммуникационного характера (документы государственной статистической отчетности, а также предписания; заключения; акты обследования; заявления; жалобы работников по вопросам безопасности и охране труда и решения по ним; переписка в сфере охраны труда, служебные, докладные, аналитические, объяснительные записки по вопросам охраны труда и др.).

Отчетность организации по ОТ

Эффективная организация работ по охране труда немыслима без документов внутренней отчетности подразделений перед управлением, управления перед собственником (учредителем).

Структурные (функциональные) подразделения отчитываются перед организацией в целом:

1. Ежемесячно:

- о проведенных проверках выполнения требований охраны труда комиссиями вышестоящих органов, органов государственного надзора и своими силами с указанием выявленных нарушений и выданных предписаний;

- выполнении приказов, предписаний, решений совещаний по вопросам охраны труда с указанием невыполненных документов и причин невыполнения;

- привлечении к дисциплинарной, административной, материальной, уголовной ответственности работников с указанием, за какие нарушения они привлечены;

- изданных распоряжениях по вопросам охраны труда с указанием цели распоряжения;

- работах с привлечением сторонних организаций, с указанием принятых мер по обеспечению безопасности при производстве работ.

2. Один раз в полугодие:

- о количестве рабочих мест, подлежащих специальной оценке условий труда, с указанием количества рабочих мест;
- количестве работников, повысивших квалификацию и прошедших обучение безопасным методам труда;
- выполнении мероприятий, направленных на улучшение условий и охраны труда, с указанием количества мероприятий, фактических затрат, количества работников, которым улучшены условия труда.

3. Немедленно и в сроки, установленные соответствующими нормативными документами:

- о случаях приостановления работы основного оборудования с указанием причин;
- случаях производственного травматизма с указанием числа пострадавших, в том числе со смертельным исходом, обстоятельств, причин и принятых мер;
- опасных случаях (отказах оборудования, авариях, дорожно-транспортных происшествиях, пожарах и пр.) с указанием обстоятельств и причин.

Служба охраны труда отчитывается перед руководством организации (ее собственником или его представителями, например, советом директоров) не реже чем один раз в год.

Организация-работодатель отчитываются перед органами государственного надзора, статистическими управлениями в сроки и по формам, установленным этими органами.

Статистическая отчетность в сфере охраны труда для организации состоит из двух форм:

1. Форма 1-Т (условия труда) «Сведения о состоянии условий труда и компенсациях за работу во вредных и (или) опасных условиях труда».
2. Форма № 7 (травматизм) «Сведения о травматизме на производстве и профессиональных заболеваниях».

Вопросы и задания для самоконтроля

1. Каковы основные направления государственной политики в области охраны труда?
2. Раскройте назначение коллективного договора (соглашения) в решении вопросов условий и охраны труда.

3. Какие основные права и обязанности по охране труда возложены на работодателя?

4. Охарактеризуйте права и обязанности работника по соблюдению требований охраны труда.

5. Перечислите основные положения трудового договора, касающиеся рабочего времени и времени отдыха, женщин и лиц моложе 18 лет по охране труда.

6. Опишите основные задачи службы охраны труда.

7. Раскройте содержание работы комитета по охране труда.

8. Раскройте содержание работы кабинета охраны труда.

9. Каков порядок организации обучения по охране труда?

10. Назовите виды инструкций по охране труда.

11. Какова периодичность проверки знаний по охране труда?

12. Перечислите виды и особенности проведения инструктажей по охране труда.

13. Опишите право работодателя на принятие локальных нормативных актов по охране труда.

14. Изложите суть организации делопроизводства по охране труда на предприятии.

15. Назовите документы внутренней отчетности подразделений по охране труда.

Глава 3. ОБЕСПЕЧЕНИЕ БЕЗОПАСНЫХ УСЛОВИЙ ТРУДА

3.1. Специальная оценка условий труда

Важнейшая роль в системе ОТ отведена специальной оценке условий труда (СОУТ). СОУТ заменила существовавшую прежде аттестацию рабочих мест (АРМ) по условиям труда и представляет собой значительно более прогрессивную технологию, приближенную к мировой практике.

Цель СОУТ – побудить работодателя сделать рабочие места безопасными и безвредными во избежание травматизма и возникновения профессиональных заболеваний, что в свою очередь приведет к сокращению расходов (в том числе и бюджетных) на компенсационные затраты за работу во вредных условиях труда.

В настоящее время обязанность проведения работодателем СОУТ определена ст. 212 ТК РФ и Федеральным законом от 28 декабря 2013 г. № 426-ФЗ «О специальной оценке условий труда». СОУТ введена с 1 января 2014 г. взамен АРМ.

Специальная оценка условий труда является единым комплексом последовательно осуществляемых мероприятий по идентификации вредных и (или) опасных факторов производственной среды и трудового процесса и оценке уровня их воздействия на работника с учетом отклонения их фактических значений от установленных гигиенических нормативов условий труда и применения средств индивидуальной и коллективной защиты работников.

Идентификация потенциально вредных и опасных факторов производственной среды и трудового процесса подразумевает сопоставление и установление совпадения имеющихся факторов на рабочих местах с факторами, предусмотренными классификатором вредных и опасных производственных факторов.

Цели специальной оценки условий труда:

- выявление и идентификация опасностей на рабочих местах;
- оценка соответствия условий труда на рабочих местах требованиям охраны труда;
- мониторинг условий труда на рабочих местах с вредными и (или) опасными условиями труда;
- установление работникам, занятым на рабочих местах с вредными и (или) опасными условиями труда, гарантий и компенсаций, предусмотренных трудовым законодательством;

- освобождение работодателей от уплаты страховых взносов в Пенсионный фонд РФ по дополнительным тарифам.

Область применения СОУТ:

- для разработки и реализации мероприятий, направленных на улучшение условий труда работников;

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

- обеспечения работников СИЗ, а также оснащения рабочих мест средствами коллективной защиты;

- осуществления контроля за состоянием условий труда на рабочих местах;

- организации обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров работников; установления работникам гарантий и компенсаций;

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

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

- обоснования финансирования мероприятий по улучшению условий и охраны труда, в том числе за счет средств на осуществление соцстрахования;

- подготовки статистической отчетности об условиях труда;

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

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

- определения видов санитарно-бытового обслуживания и медицинского обеспечения работников, их объема и условий их предоставления;

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

- оценки уровней профессиональных рисков; иных целей, предусмотренных федеральными законами и иными нормативными правовыми актами РФ.

По результатам проведения СОУТ устанавливаются классы (подклассы) условий труда на рабочих местах.

Права и обязанности участников трудовых отношений при специальной оценке условий труда

Работодатель вправе:

- 1) требовать от организации, проводящей СОУТ, обоснования результатов ее проведения;

- 2) проводить внеплановую СОУТ в установленном порядке;

- 3) требовать от организации, проводящей СОУТ, документы, подтверждающие ее соответствие установленным требованиям;

- 4) обжаловать в установленном порядке действия (бездействие) организации, проводящей СОУТ.

Работодатель обязан:

- 1) обеспечить проведение СОУТ, в том числе внеплановой;

- 2) предоставить организации, проводящей СОУТ, необходимые сведения, документы и информацию, которые характеризуют условия труда на рабочих местах, а также разъяснения по вопросам проведения СОУТ и предложения работников по осуществлению на их рабочих местах идентификации потенциально вредных и (или) опасных производственных факторов (при наличии таких предложений);

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

- 4) в письменной форме ознакомить работника с результатами проведения СОУТ на его рабочем месте;

- 5) давать работнику необходимые разъяснения по вопросам проведения СОУТ на его рабочем месте;

- б) реализовывать мероприятия, направленные на улучшение условий труда работников, с учетом результатов проведения СОУТ.

Работник вправе:

- 1) присутствовать при проведении СОУТ на его рабочем месте;
- 2) обращаться к работодателю, его представителю, организации, проводящей СОУТ, эксперту организации, проводящей СОУТ, с предложениями по осуществлению на его рабочем месте идентификации потенциально вредных и (или) опасных производственных факторов и за получением разъяснений по вопросам проведения СОУТ на его рабочем месте;
- 3) обжаловать результаты проведения СОУТ на его рабочем месте.

Работник обязан ознакомиться с результатами проведенной на его рабочем месте СОУТ.

Организация, проводящая СОУТ, вправе:

- 1) отказаться в установленном порядке от проведения СОУТ, если при ее проведении возникла либо может возникнуть угроза жизни или здоровью работников такой организации;
- 2) обжаловать в установленном порядке предписания должностных лиц федерального органа исполнительной власти, уполномоченного на проведение федерального государственного надзора за соблюдением трудового законодательства и иных нормативных правовых актов, содержащих нормы трудового права, и его территориальных органов.

Организация, проводящая СОУТ, обязана:

- 1) предоставлять по требованию работодателя, представителя выборного органа первичной профсоюзной организации или иного представительного органа работников обоснования результатов проведения СОУТ, а также давать работникам разъяснения по вопросам проведения СОУТ на их рабочих местах;
- 2) предоставлять по требованию работодателя документы, подтверждающие соответствие этой организации требованиям;
- 3) применять утвержденные и аттестованные в установленном порядке методики (методы) измерений и соответствующие им средства измерений;
- 4) не приступать к проведению СОУТ либо приостанавливать ее проведение в случаях:
 - непредоставления работодателем необходимых сведений, документов и информации, которые характеризуют условия труда на рабочих местах, а также разъяснений по вопросам проведения СОУТ;
 - отказа работодателя обеспечить условия, необходимые для

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

- отказа хранить коммерческую и иную охраняемую законом тайну, ставшую известной этой организации в связи с осуществлением деятельности.

Отличие специальной оценки условий труда от процедуры аттестации рабочих мест

Отличие СОУТ от процедуры АРМ:

Во-первых, при проведении специальной оценки уменьшилось количество факторов, подлежащих инструментальным замерам. Такие факторы, как коэффициент пульсации освещения, естественное освещение и электромагнитные излучения от компьютеров исключены из вредных. Заметно сокращены показатели напряженности трудового процесса (так, из 23 показателей осталось лишь 6). Исключен такой фактор, как травмоопасность рабочего места. При проведении аттестации именно по этим факторам условия труда большинства рабочих мест были признаны вредными или опасными.

Во-вторых, в состав комиссии по проведению специальной оценки не включаются представители организации, проводящей данную оценку. Число членов комиссии обязательно должно быть нечетным, в ее состав должны входить представители работодателя, в том числе специалист по охране труда и представители профсоюза.

Состав и порядок работы комиссии утверждаются приказом работодателя.

В-третьих, СОУТ не проводят в отношении труда надомников, удаленных работников и работников, вступивших в трудовые отношения с работодателями – физическими лицами, не являющимися индивидуальными предпринимателями. Закон не распространяется на оценку условий труда государственных гражданских служащих и муниципальных служащих.

Надомниками считаются лица, заключившие трудовой договор о выполнении работы на дому.

Дистанционными работниками считаются лица, заключившие трудовой договор о дистанционной работе.

Дистанционной работой является выполнение трудовой функции вне места нахождения работодателя, его филиала или представительства и при условии использования для выполнения трудовой функции и взаимодействия с работодателем сети Интернет.

Законом «О специальной оценке» предусмотрены рабочие места, подлежащие обязательной оценке с проведением инструментальных замеров. Это рабочие места определены:

- списками на льготные пенсии;
- списками на предоставление дополнительного отпуска и сокращенного рабочего дня.

А также те рабочие места, на которых по результатам предыдущей аттестации или специальной оценке были установлены вредные или опасные условия труда.

Проведение специальной оценки условий труда

Обязанности по организации и финансированию проведения СОУТ возложены на работодателя. Он проводит ее совместно со специальной организацией (или сразу с несколькими организациями) на основании заключенных с ними гражданско-правовых договоров, в которых указывают порядок и размер оплаты за выполнение работ.

Организации, которым разрешено проводить СОУТ, заносятся в специальный реестр. Они должны отвечать определенным требованиям:

- в уставных документах должен был отражен такой вид ее деятельности, как проведение СОУТ;
- в организации должно быть не менее пяти экспертов, работающих по трудовому договору (на штатной основе) и имеющих сертификат эксперта на право выполнения работ по СОУТ. В том числе организация должна иметь не менее одного эксперта, имеющего высшее образование по одной из следующих специальностей; врач по общей гигиене, врач по гигиене труда, врач по санитарно-гигиеническим лабораторным исследованиям;
- в качестве структурного подразделения организации должна иметься испытательная лаборатория (центр), прошедшая государственную аккредитацию в установленном законом порядке.

Порядок допуска таких организаций к проведению СОУТ, порядок их регистрации в соответствующем реестре, порядок приостановления и прекращения деятельности устанавливаются Правительством РФ.

Экспертами организации, проводящей СОУТ, могут быть лица, прошедшие соответствующую аттестацию и получившие сертификат эксперта на право выполнения работ по СОУТ. Данные об этих лицах заносят в специальный реестр экспертов. Эксперты должны иметь:

- 1) высшее образование;
- 2) дополнительное профессиональное образования, содержание программы которого предусматривает изучение вопросов оценки условий труда в объеме не менее чем 72 часа;
- 3) опыт практической работы в области оценки условий труда не менее трех лет.

Закон определил перечень подлежащих занесению в соответствующие реестры сведений, характеризующих организации и экспертов. Эти сведения подлежат размещению на официальном сайте в сети Интернет и должны быть доступны для ознакомления всем заинтересованным лицам без взимания платы.

Для *организации и проведения СОУТ* работодатель образует своим приказом соответствующую комиссию с нечетным числом членов и утверждает график ее проведения.

В состав комиссии включают представителей работодателя, в том числе специалиста по охране труда, представителей выборного органа первичной профсоюзной организации или иного представительного органа работников (при их наличии).

Комиссию возглавляет работодатель или его представитель. Комиссия, помимо прочего, утверждает перечень рабочих мест, на которых будет проводиться СОУТ, с указанием аналогичных рабочих мест.

Аналогичными рабочими местами признаются такие, которые расположены в одном или нескольких однотипных производственных помещениях (производственных зонах), оборудованных одинаковыми (однотипными) системами вентиляции, кондиционирования воздуха, отопления и освещения, на которых работники работают по одной и той же профессии, должности, специальности, осуществляют одинаковые трудовые функции в одинаковом режиме рабочего времени при ведении однотипного технологического процесса с использованием одинакового производственного оборудования, инструментов, приспособлений, материалов и сырья и обеспечены одинаковыми СИЗ. При выявлении аналогичных рабочих мест СОУТ проводят на 20 % рабочих мест от общего числа таких мест (но не менее чем на двух рабочих местах), и ее результаты применяют ко всем аналогичным рабочим местам.

Специальная оценка предусматривает три основных этапа:

Первый этап – сбор основных сведений о предприятии или подразделении.

Второй этап – инструментальное измерение уровней вредных и опасных производственных факторов.

Третий этап – оформление отчета по специальной оценке рабочего места – карты СОУТ.

Карта включает таблицу всех производственных факторов (шум, вибрация на рабочих местах, загазованность и запыленность воздушной среды, освещенность рабочих мест, температура и относительная влажность воздуха рабочей зоны и т. д.), данные о численности работающих, в том числе женщин, данные об отклонениях значений производственных факторов от нормируемых значений и общую оценку условий труда.

На *первом этапе* СОУТ эксперт по специальной оценке проводит идентификацию потенциально вредных и (или) опасных факторов, сопоставляя факторы производственной среды и трудового процесса, имеющиеся на рабочем месте, с теми факторами, которые предусмотрены Классификатором вредных и опасных факторов.

Если на рабочих местах вредные или опасные производственные факторы не выявлены, то условия труда на них признаются комиссией допустимыми, а работодатель подает в территориальную Государственную инспекцию труда *декларацию соответствия требованиям охраны труда этих рабочих мест*. При этом инструментальные замеры на них вредных или опасных производственных факторов не проводятся.

Декларация действительна в течение 5 лет.

Но если на этом рабочем месте произошел несчастный случай или у работника выявлено профзаболевание, действие декларации прекращается и проводится внеплановая СОУТ.

Внеплановая оценка может также проводиться, если:

- начинают эксплуатироваться вновь созданные рабочие места;
- поступило предписание государственного инспектора труда в связи с выявленными нарушениями;
- изменения претерпел техпроцесс, было заменено оборудование;
- произошел переход на другое сырье, материалы;
- изменились используемые СИЗ;
- поступило предложение профсоюзного или любого другого органа, представляющего интересы сотрудников, о внеочередной СОУТ с подробным обоснованием ее необходимости.

Если вредные и (или) опасные факторы выявлены, проводится их исследование и измерение.

На втором этапе получают данные, характеризующие фактические условия труда на рабочих местах. С этой целью измеряют и нормируют уровни производственных факторов. Эту работу выполняет в присутствии представителя предприятия лаборатория по охране труда центра Госсанэпиднадзора или другая компетентная организация на договорных началах. Инструментальные измерения физических и химических факторов, а также расчеты и обоснования психофизиологических и биологических факторов должны проводиться при характерных производственных условиях, с использованием методов контроля, предусмотренных соответствующими ГОСТ или другой нормативной документацией.

Идентификацию потенциально вредных и (или) опасных производственных факторов не осуществляют в отношении следующих рабочих мест:

- работников, профессии, должности, специальности которых включены в списки, с учетом которых осуществляется досрочное назначение трудовой пенсии по старости;
- работников, которым в соответствии с нормативными правовыми актами предоставляются гарантии и компенсации за работу с вредными и (или) опасными условиями труда;
- на которых по результатам ранее проведенных АРМ по условиям труда или СОУТ были установлены вредные и (или) опасные условия труда.

На третьем этапе результаты замеров уровней производственных факторов заносятся в карту СОУТ и используются для оценки состояния условий труда. В расчет принимаются факторы, воздействующие на работников в процессе труда не менее 80 % рабочего времени. При СОУТ оценке подлежат все имеющиеся на рабочем месте опасные и вредные производственные факторы (физические, химические, биологические), тяжесть и напряженность труда. Такие же таблицы при СОУТ на соответствие требованиям ОТ должны быть составлены по биологическим факторам, излучениям, полям и т. д.

Оценка *травмобезопасности* рабочих мест при СОУТ на соответствие их требованиям безопасности труда, исключаящим травмирование работников в условиях, установленных нормативными правовыми актами по охране труда, не проводится.

Оценка *обеспеченности работников СИЗ* осуществляется посредством сопоставления фактически выданных средств с нормами бесплатной выдачи рабочим и служащим сертифицированной специальной одежды, специальной обуви, а также смывающих и обезвреживающих средств и правилами, утвержденными в установленном порядке, а также путем проверки соблюдения правил обеспечения СИЗ (наличие личной карточки учета, заполненной в установленном порядке). Оценка соответствия выданных СИЗ фактическому состоянию условий труда производится путем сравнения параметров условий труда с маркировкой СИЗ, предусмотренной требованиями их классификации по защитным свойствам.

Организация, проводящая специальную оценку, после ее окончания составляет отчет о ее проведении, в который включаются следующие документы:

- сведения об организации, проводящей специальную оценку, с приложением копий документов, подтверждающих ее право на данный вид деятельности;
- перечень рабочих мест, на которых проводилась специальная оценка, с указанием вредных или опасных производственных факторов;
- карты СОУТ, с указанием классов вредности;
- протоколы проведения измерений вредных производственных факторов;
- протоколы оценки эффективности СИЗ;
- сводная ведомость СОУТ;
- перечень мероприятий по улучшению условий и охраны труда.

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

Работодатель обязан ознакомить работников с результатами проведения специальной оценки под роспись в срок не позднее чем тридцать календарных дней со дня утверждения отчета.

При наличии у работодателя официального сайта он обязан разместить на нем следующую информацию: сводные данные о

результатах проведения специальной оценки; перечень мероприятий по улучшению условий и охраны труда.

Срок размещения информации – 30 календарных дней со дня утверждения отчета.

Российским законодательством установлена ответственность работодателя за связанные с СОУТ нарушения, включая непроведение спецоценки. Соответствующие положения внесены в КоАП РФ.

Так, работодатели, игнорирующие проведение специальной оценки, с 1 января 2015 г. получают административное наказание в виде штрафов: на должностных лиц и предпринимателей – от пяти тысяч до десяти тысяч рублей; на юридических лиц – от шестидесяти до восьмидесяти тысяч рублей.

Выявление правонарушения во второй раз грозит применением более серьезных санкций: штраф для юридического лица будет исчисляться суммой в 100-200 тысяч руб. или возможно приостановление его работы на период до 90 дней.

Для должностных лиц, не выполнивших соответствующее предписание, выполнивших его ненадлежащим образом либо с нарушением сроков, предусматривается штраф (30-50 тыс. рублей.) или дисквалификация длительностью один-три года.

Таким образом, уклоняться от проведения СОУТ либо откладывать ее на далекое будущее не стоит: риски, возникающие при этом, достаточно велики. Целесообразнее не дожидаться поступления претензий от проверяющих органов и оперативно провести данное мероприятие по собственной инициативе.

Классификация условий труда по степени вредности и (или) опасности

Согласно Федеральному закону № 426-ФЗ «О специальной оценке условий труда» и ст. 14 ТК РФ условия труда по степени вредности и (или) опасности подразделяются на четыре класса:

- оптимальные;
- допустимые;
- вредные;
- опасные условия труда.

Оптимальными условиями труда (1-й класс) являются условия труда, при которых воздействие на работника вредных и (или)

опасных производственных факторов отсутствует или уровни воздействия которых не превышают уровни, установленные нормативами (гигиеническими нормативами) условий труда и принятые в качестве безопасных для человека, и создаются предпосылки для поддержания высокого уровня работоспособности работника.

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

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

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

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

подкласс 3.3 (вредные условия труда 3-й степени) – условия труда, при которых на работника воздействуют вредные и (или) опасные производственные факторы, уровни воздействия которых способны вызвать стойкие функциональные изменения в организме работника, приводящие к появлению и развитию профессиональных

заболеваний легкой и средней степени тяжести (с потерей профессиональной трудоспособности) в период трудовой деятельности;

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

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

Общая гигиеническая оценка условий труда

Если на рабочем месте фактические значения уровней вредных факторов находятся в пределах оптимальных или допустимых величин, условия труда на этом рабочем месте отвечают гигиеническим требованиям и относятся соответственно к 1 или 2 классу. Если уровень хотя бы одного фактора превышает допустимую величину, то условия труда на таком рабочем месте в зависимости от величины превышения и в соответствии с гигиеническими критериями, как по отдельному фактору, так и при их сочетании могут быть отнесены к 1-4 степеням 3 класса вредных или 4 классу опасных условий труда.

Оценка условий труда с учетом комбинированного и сочетанного действия производственных факторов проводится следующим образом. На основании результатов измерений оценивают условия труда для отдельных факторов, в которых учтено комбинированное действие химических веществ, биологических факторов, шума, вибрации, ионизирующих и неионизирующих излучений. Результаты оценки вредных факторов производственной среды и трудового процесса вносят в таблицу 3.1.

Общая оценка условий труда по степени вредности и опасности устанавливается:

- по наиболее высокому классу и степени вредности;

- в случае сочетанного действия трех и более факторов, относящихся к классу 3.1, общая оценка условий труда соответствует классу 3.2;

- при сочетании двух и более факторов классов 3.2, 3.3, 3.4 условия труда оцениваются соответственно на одну степень выше.

При сокращении времени контакта с вредными факторами (защита временем) условия труда в ряде случаев могут быть оценены как менее вредные, но не ниже класса 3.1.

Таблица 3.1 – Итоговая таблица по оценке условий труда работника по степени вредности и опасности

Фактор	Класс условий труда						
	Оптимальный	Допустимый	Вредный				Опасный
			1-й степени	2-й степени	3-й степени	4-й степени	
	1	2	3.1	3.2	3.3	3.4	4
Химический							
Биологический							
Аэрозоли							
Шум							
Инфразвук							
Ультразвук							
Вибрация общая							
Вибрация локальная							
Неионизирующие излучения							
Ионизирующие излучения							
Микроклимат							
Освещение							
Тяжесть труда							
Напряженность труда							
Общая оценка условий труда							

Работа в условиях превышения гигиенических нормативов должна осуществляться с использованием средств индивидуальной защиты при административном контроле за их применением. Использование эффективных СИЗ уменьшает уровень профессионального риска повреждения здоровья и является основанием для снижения класса или подкласса условий труда на одну ступень. Данное решение принимается на основании заключения эксперта, проводившего СОУТ. То есть, если работнику выданы средства защиты согласно нормативам и они имеют все необходимые сертификаты, то рабочее место с категории вредного может перейти в категорию безопасного.

В зависимости от результатов специальной оценки устанавливаются гарантии и компенсации работникам за работу во вредных условиях труда, такие как:

- доплаты за работу во вредных условиях труда с классами 3.1 и выше;
- дополнительный оплачиваемый отпуск предоставляется на рабочих местах с классами 3.2 и выше;
- сокращенный рабочий день только за работу с классами условий труда 3.3 и выше.

Кардинально меняется система досрочного назначения трудовой пенсии в соответствии со Списками № 1 и № 2⁸ работников, имеющих право на пенсию на льготных условиях

Если до 1 января 2014 г. право на льготную пенсию имели все работники, перечисленные в Списках, то после 1 января в случае установления по результатам специальной оценки безопасных условий труда Списки не применяются, и данный период не засчитывается в льготный пенсионный стаж.

Итоги СОУТ напрямую влияют на величину страховых взносов в ПФР по дополнительному тарифу за особые условия труда (табл. 3.2).

Как видим, если работодатель будет улучшать условия труда и снижать вредные и опасные факторы, то дополнительный тариф будет уменьшаться.

⁸Список № 1 – работники, занятые на подземных работах и иных, для которых характерны особо вредные/тяжелые условия труда; Список № 2 – работники, занятые во вредных и тяжелых условиях труда.

Таблица 3.2 – Качественный состав работников по возрасту

Класс условий труда	Подкласс условий труда	Дополнительный тариф страхового взноса, %
Опасный	4	8,0
Вредный	3.4	7,0
	3.3	6,0
	3.2	4,0
	3.1	2,0
Допустимый	2	0,0
Оптимальный	1	0,0

3.2. Расследование несчастных случаев и профессиональных заболеваний

3.2.1. Обязанности работодателя при несчастном случае на производстве

В соответствии с правилами ст. 227 ТК РФ расследованию и учету подлежат несчастные случаи на производстве, происшедшие с работниками и другими лицами, участвующими в производственной деятельности работодателя, при исполнении ими трудовых обязанностей или выполнении какой-либо работы по поручению работодателя, а также при осуществлении иных правомерных действий, обусловленных трудовыми отношениями с работодателем либо совершаемых в его интересах.

К лицам, участвующим в производственной деятельности работодателя, в частности, относятся:

- работники, выполняющие свои обязанности по трудовому договору;
- работники и другие лица, проходящие профессиональное обучение или переобучение в соответствии с ученическим договором;
- студенты и учащиеся образовательных учреждений, 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, либо на личном транспортном средстве в случае использования его в производственных (служебных) целях по распоряжению работодателя 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 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 транспорт-ном средстве, проводник или механик рефрижераторной секции в поезде, член бригады почтового вагона и др.);

- при работе вахтовым методом во время междусменного отдыха, а также при нахождении на судне (воздушном, морском, речном) в свободное от вахты и судовых работ время;

- при осуществлении иных правомерных действий, обусловленных трудовыми отношениями с работодателем либо совершаемых в его интересах, в том числе действий, направленных на предотвращение катастрофы, аварии или несчастного случая.

В соответствии с требованиями ст. 228 ТК РФ при несчастных случаях на производстве работодатель 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 РФ, других нормативных правовых актах РФ, а о тяжелом несчастном случае или несчастном случае со смертельным исходом – также родственников пострадавшего;

- принять иные необходимые меры по организации и обеспечению надлежащего и своевременного расследования несчастного случая и оформлению материалов расследования.

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

1) о несчастном случае, происшедшем в организации – в соответствующую государственную инспекцию труда; в прокуратуру

по месту происшествия несчастного случая; в федеральный орган исполнительной власти по ведомственной принадлежности; в орган исполнительной власти субъекта РФ; в организацию, направившую работника, с которым произошел несчастный случай; в территориальные объединения организаций профсоюзов; в территориальный орган государственного надзора, если несчастный случай произошел в организации или на объекте, подконтрольных этому органу; страховщику по вопросам соцстрахования;

2) о несчастном случае, происшедшем у работодателя – физического лица – в соответствующую государственную инспекцию труда; в прокуратуру по месту нахождения работодателя – физического лица; в орган исполнительной власти субъекта РФ; в территориальный орган государственного надзора, если несчастный случай произошел на объекте, подконтрольном этому органу; страховщику по вопросам соцстрахования;

3) о несчастном случае, происшедшем на судне – работодателю (судовладельцу), а при нахождении в заграничном плавании – также в соответствующее консульство РФ.

О случаях острого отравления работодатель сообщает также в соответствующий орган санитарно-эпидемиологического надзора.

В свою очередь, работники организации обязаны незамедлительно извещать своего непосредственного или вышестоящего руководителя о каждом происшедшем несчастном случае или об ухудшении состояния своего здоровья в связи с проявленным признаком острого заболевания (отравления) при осуществлении действий, обусловленных трудовыми отношениями с работодателем.

Несчастные случаи на производстве по степени тяжести повреждения здоровья подразделяются на две категории: тяжелые и легкие.

Квалифицирующими признаками тяжести повреждения здоровья при несчастном случае на производстве являются:

а) характер полученных повреждений здоровья и осложнения, связанные с этими повреждениями, а также развитие и усугубление имеющихся хронических заболеваний в связи с получением повреждения;

б) последствия полученных повреждений здоровья (стойкая утрата трудоспособности). Наличие одного из квалифицирующих признаков является достаточным для установления категории тяжести несчастного случая на производстве.

Признаками тяжелого несчастного случая на производстве являются также повреждения здоровья, угрожающие жизни пострадавшего. Предотвращение смертельного исхода в результате оказания медицинской помощи не влияет на оценку тяжести полученной травмы.

К **тяжелым несчастным случаям на производстве** относятся:

1) повреждения здоровья, острый период которых сопровождается шоком, комой; кровопотерей (объемом более 20 %); эмболией, острой недостаточностью функций жизненно важных органов и систем (ЦНС, сердечной, сосудистой, дыхательной, почечной, печеночной и (или) их сочетанием);

2) повреждения здоровья, квалифицированные при первичном осмотре пострадавшего врачами стационара, травматологического пункта или другими организациями здравоохранения:

- проникающие ранения черепа;
- перелом черепа и лицевых костей;
- ушиб головного мозга;
- внутричерепная травма;
- ранения, проникающие в просвет глотки, трахеи, пищевода, а также повреждения щитовидной и вилочковой железы;
- проникающие ранения позвоночника;
- переломовывихи и переломы тел или двусторонние переломы дуг I и II шейных позвонков, в том числе и без нарушения функции спинного мозга;
- вывихи (в том числе подвывихи) шейных позвонков;
- закрытые повреждения шейного отдела спинного мозга;
- перелом или переломовывих одного или нескольких грудных или поясничных позвонков, в том числе и без нарушения функции спинного мозга;
- ранения грудной клетки, проникающие в плевральную полость, полость перикарда или клетчатку средостения, в том числе без повреждения внутренних органов;
- ранения живота, проникающие в полость брюшины;
- ранения, проникающие в полость мочевого пузыря или кишечника;
- открытые ранения органов забрюшинного пространства (почек, надпочечников, поджелудочной железы);
- разрыв внутреннего органа грудной или брюшной полости или полости таза, забрюшинного пространства, разрыв диафрагмы,

разрыв предстательной железы, разрыв мочеточника, разрыв перепончатой части мочеиспускательного канала;

- двусторонние переломы заднего полукольца таза с разрывом подвздошно-крестцового сочленения и нарушением непрерывности тазового кольца или двойные переломы тазового кольца в передней и задней частях с нарушением его непрерывности;

- открытые переломы длинных трубчатых костей – плечевой, бедренной и большеберцовой, открытые повреждения тазобедренного и коленного суставов;

- повреждения магистрального кровеносного сосуда – аорты, сонной (общей, внутренней, наружной), подключичной, плечевой, бедренной, подколенной артерий или сопровождающих их вен, нервов;

- термические (химические) ожоги:

- III-IV степени с площадью поражения, превышающей 15 % поверхности тела;

- III степени с площадью поражения более 20 % поверхности тела;

- II степени с площадью поражения более 30 % поверхности тела; дыхательных путей, лица и волосистой части головы;

- радиационные поражения средней (от 12 Гр) степени тяжести и выше;

- прерывание беременности;

3) повреждения, которые непосредственно не угрожают жизни пострадавшего, но являются тяжкими по последствиям:

- потеря зрения, слуха, речи;

- потеря какого-либо органа или полная утрата органом его функции (при этом потеря наиболее важной в функциональном отношении части конечности (кисти или стопы) приравнивают к потере руки или ноги);

- психические расстройства;

- утрата репродуктивной функции и способности к деторождению;

- неизгладимое обезображивание лица.

К легким несчастным случаям на производстве относятся повреждения, не перечисленные выше.

3.2.2. Порядок расследования и учета несчастных случаев на производстве

В соответствии с требованиями ст. 229 ТК РФ для расследования несчастного случая работодатель незамедлительно образует *комиссию по расследованию несчастного случая* в составе не менее трех человек. В состав комиссии включаются специалист по охране труда или лицо, назначенное ответственным за организацию работы по охране труда приказом (распоряжением) работодателя, представители работодателя, представители выборного органа первичной профсоюзной организации или иного представительного органа работников, уполномоченный по охране труда. Комиссию возглавляет работодатель (его представитель), а в случаях, предусмотренных ТК РФ, – должностное лицо соответствующего федерального органа исполнительной власти, осуществляющего функции по контролю и надзору в установленной сфере деятельности. Состав комиссии утверждается приказом (распоряжением) работодателя. Лица, на которых непосредственно возложено обеспечение соблюдения требований охраны труда на участке (объекте), где произошел несчастный случай, в состав комиссии не включаются.

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

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

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

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

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

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

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

При групповом несчастном случае с числом *погибших пять человек и более* в состав комиссии включаются также представители федерального органа исполнительной власти, уполномоченного на проведение государственного надзора и контроля за соблюдением трудового законодательства и общероссийского объединения профессиональных союзов. Возглавляет комиссию руководитель

государственной инспекции труда – главный государственный инспектор труда соответствующей государственной инспекции труда или его заместитель по охране труда.

В ст. 229.1 ТК РФ установлены **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 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 указанные 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.

Порядок проведения расследования несчастных случаев регулируется нормами ст. 229.2 ТК РФ. При расследовании каждого несчастного случая комиссия (государственный инспектор труда, самостоятельно проводящий расследование несчастного случая) выявляет и опрашивает очевидцев происшествия, лиц, допустивших нарушения требований охраны труда, получает необходимую информацию от работодателя (его представителя) и по возможности объяснения от пострадавшего.

По требованию комиссии, в необходимых для проведения расследования случаях, работодатель за счет собственных средств обеспечивает:

1) выполнение технических расчетов, проведение лабораторных исследований, испытаний, других экспертных работ и привлечение в этих целях специалистов-экспертов;

2) фотографирование и (или) видеосъемку места происшествия и поврежденных объектов, составление планов, схем;

3) предоставление транспорта, служебного помещения, средств связи, специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты.

Материалы расследования несчастного случая включают:

1) приказ (распоряжение) о создании комиссии по расследованию несчастного случая;

2) планы, эскизы, схемы, протокол осмотра места происшествия, а при необходимости – фото- и видеоматериалы;

3) документы, характеризующие состояние рабочего места, наличие опасных и вредных производственных факторов;

4) выписки из журналов регистрации инструктажей по охране труда и протоколов проверки знания пострадавшими требований охраны труда;

5) протоколы опросов очевидцев несчастного случая и должностных лиц, объяснения пострадавших;

6) экспертные заключения специалистов, результаты технических расчетов, лабораторных исследований и испытаний;

7) медицинское заключение о характере и степени тяжести повреждения, причиненного здоровью пострадавшего, или причине его смерти, нахождении пострадавшего в момент несчастного случая в состоянии алкогольного, наркотического или иного токсического опьянения;

8) копии документов, подтверждающих выдачу пострадавшему специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты в соответствии с действующими нормами;

9) выписки из ранее выданных работодателю и касающихся предмета расследования предписаний государственных инспекторов труда и должностных лиц территориального органа соответствующего федерального органа исполнительной власти, осуществляющего функции по контролю и надзору в установленной сфере деятельности (если несчастный случай произошел в организации или на объекте, подконтрольных этому органу), а также выписки из представлений профсоюзных инспекторов труда об устранении выявленных нарушений требований охраны труда;

10) другие документы по усмотрению комиссии.

Конкретный перечень материалов расследования определяется председателем комиссии в зависимости от характера и обстоятельств несчастного случая.

На основании собранных материалов расследования комиссия (государственный инспектор труда, самостоятельно проводящий расследование несчастного случая) устанавливает обстоятельства и причины несчастного случая, а также лиц, допустивших нарушения требований охраны труда, вырабатывает предложения по устранению выявленных нарушений, причин несчастного случая и предупреждению аналогичных несчастных случаев, определяет, были ли действия (бездействие) пострадавшего в момент несчастного случая обусловлены трудовыми отношениями с работодателем либо участием в его производственной деятельности, в необходимых случаях решает вопрос о том, каким работодателем осуществляется учет несчастного случая, квалифицирует несчастный случай как несчастный случай на производстве или как несчастный случай, не связанный с производством. В частности, по решению комиссии (государственного инспектора труда, самостоятельно проводившего расследование несчастного случая) в зависимости от конкретных обстоятельств могут квалифицироваться как **несчастные случаи, не связанные с производством**:

- смерть вследствие общего заболевания или самоубийства, подтвержденная в установленном порядке соответственно медицинской организацией, органами следствия или судом;
- смерть или повреждение здоровья, единственной причиной которых явилось по заключению медицинской организации алкогольное, наркотическое или иное токсическое опьянение (отравление) пострадавшего, не связанное с нарушениями технологического процесса, в котором используются технические спирты, ароматические, наркотические и иные токсические вещества;
- несчастный случай, происшедший при совершении пострадавшим действий (бездействия), квалифицированных правоохранительными органами как уголовно наказуемое деяние.

Несчастный случай на производстве **является страховым случаем**, если он произошел с застрахованным или иным лицом, подлежащим обязательному социальному страхованию от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний. Если при расследовании несчастного случая с застрахованным установлено, что

грубая неосторожность застрахованного содействовала возникновению или увеличению вреда, причиненного его здоровью, то с учетом заключения выборного органа первичной профсоюзной организации или иного уполномоченного работниками органа комиссия (государственный инспектор труда, самостоятельно проводящий расследование несчастного случая) устанавливает степень вины застрахованного в процентах.

Формы документов, необходимых для расследования и учета несчастных случаев на производстве, *утверждены* постановлением Минтруда России от 24 октября 2002 г. № 73. Всего таких форм девять:

1) Извещение о групповом несчастном случае (тяжелом несчастном случае, несчастном случае со смертельным исходом) (Форма 1).

2) Акт о несчастном случае на производстве (Форма 2 (Форма Н-1)).

3) Акт о несчастном случае на производстве (Форма 3 (Форма Н-1 ПС)).

4) Акт о расследовании группового несчастного случая (тяжелого несчастного случая, несчастного случая со смертельным исходом) (Форма 4).

5) Заключение государственного инспектора труда (Форма 5).

6) Протокол опроса пострадавшего при несчастном случае (очевидца несчастного случая, должностного лица) (Форма 6).

7) Протокол осмотра места несчастного случая, происшедшего (Форма 7)

8) Сообщение о последствиях несчастного случая на производстве и принятых мерах (Форма 8).

9) Журнал регистрации несчастных случаев на производстве (Форма 9).

3.2.3.Классификация профессиональных заболеваний

Современный производственный процесс любой технологической сложности в самых разных видах деятельности связан с рисками для жизни и здоровья работников, в определенных условиях, приводящих не только к травмам, но и к заболеваниям. Работники разных профессий в различной степени рискуют получить то или иное заболевание из-за условий труда на своем рабочем месте. Все

зависит от вида трудовой деятельности, особенностей того или иного производства, а также от уровня подготовленности и защищенности рабочих мест в соответствии с требованиями охраны труда.

Приблизительно четверть всех занятых в той или иной мере испытывает воздействие так называемых *производственных вредностей* – шума, вибрации, высокой или низкой температуры, вдыхает производственные пары, газы, пыль, имеет дело с опасными химическими веществами или изделиями. Более половины работников считают, что их труд отрицательно влияет на здоровье, при этом многие лишены возможности контролировать факторы, определяющие их самочувствие на рабочем месте.

В мировой структуре профессиональных заболеваний наибольшую долю занимают расстройства костно-мышечной системы (40 %), сердечно-сосудистые (16 %) и респираторные (9 %) заболевания. В РФ примерно пятая часть работников работает во вредных условиях (из них более половины – женщины).

Профессиональные болезни возникают в результате специфического воздействия на организм неблагоприятных факторов производственной среды. Однако их клинические проявления часто не имеют специфических симптомов, и только сведения об условиях труда заболевшего позволяют установить принадлежность выявленной патологии к категории профессиональных болезней. Лишь некоторые из них характеризуются особым симптомокомплексом (т. е. совокупностью симптомов, объединенных единым механизмом развития заболевания), обусловленным своеобразными рентгенологическими, функциональными, гематологическими и биохимическими изменениями.

Общепринятой классификации профессиональных болезней не существует. Наибольшее признание получила классификация по *этиологическому* (т. е. причинному) принципу, положенная в основу действующего в нашей стране Списка профессиональных заболеваний. Исходя из данной классификации, выделено пять групп профессиональных заболеваний:

1) первая группа вызвана воздействием ***химических факторов***. Это острые и хронические интоксикации, а также их последствия, протекающие с поражением различных органов и систем (например, токсическая анемия, гепатит, остеопороз и др.);

2) вторая группа вызвана ***воздействием пыли*** (промышленных аэрозолей) и объединяет такие заболевания, как пневмокониозы (например, силикозы, пневмокониозы);

3) третья группа вызвана воздействием **физических факторов**, таких как вибрация (например, вибрационная болезнь), контактный ультразвук (вегетативный полиневрит), интенсивный шум (снижение слуха), электромагнитные и рассеянное лазерное излучения (ожоги кожи, поражения сетчатки), интенсивное ионизирующее излучение (лучевая болезнь), значительное и относительно быстрое изменение атмосферного давления (декомпрессионная болезнь, острая гипоксия (нехватка кислорода), неблагоприятные метеорологические (микrokлиматические) условия (перегрев, судорожная болезнь, облитерирующий эндартериит, вегетативно-сенситивный полиневрит);

4) четвертая группа вызвана **физическими перегрузками и перенапряжением**. Сюда относятся заболевания периферических нервов и мышц; заболевания опорно-двигательного аппарата; координаторные неврозы; заболевания голосового аппарата и органа зрения;

5) пятая группа вызвана действием **биологических факторов**. Это инфекционные и паразитарные заболевания, такие как туберкулез, бруцеллез, сепсис, сибирская язва, дисбактериоз и др.

Вне этой этиологической систематики находятся профессиональные **аллергические заболевания**, образующие шестую группу, и **онкологические заболевания**, образующие седьмую группу.

Расследованию и учету подлежат острые и хронические профессиональные заболевания (отравления), возникновение которых у работников и других лиц обусловлено воздействием вредных производственных факторов при выполнении ими трудовых обязанностей или производственной деятельности по заданию организации или индивидуального предпринимателя. К данным работникам относятся:

- работники, выполняющие работу по трудовому договору (контракту);
- граждане, выполняющие работу по гражданско-правовому договору;
- студенты и учащиеся образовательных учреждений, работающие по трудовому договору (контракту) во время практики в организациях;
- лица, осужденные к лишению свободы и привлекаемые к труду;
- другие лица, участвующие в производственной деятельности организации или индивидуального предпринимателя.

Под **острым профессиональным заболеванием (отравлением)** понимается заболевание, являющееся, как правило, результатом однократного (в течение не более одного рабочего дня, одной рабочей смены) воздействия на работника вредного производственного фактора (факторов), повлекшего временную или стойкую утрату профессиональной трудоспособности.

Под **хроническим профессиональным заболеванием (отравлением)** понимается заболевание, являющееся результатом длительного воздействия на работника вредного производственного фактора (факторов), повлекшего временную или стойкую утрату профессиональной трудоспособности.

3.2.4. Порядок расследования и учета профессиональных заболеваний

Профессиональное заболевание, возникшее у работника, подлежит обязательному социальному страхованию от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний и соответственно является страховым случаем.

Работник имеет право на личное участие в расследовании возникшего у него профессионального заболевания. По требованию работника в расследовании может принимать участие его доверенное лицо.

Работодатель обязан организовать расследование обстоятельств и причин возникновения у работника профессионального заболевания. Для этого в течение 10 дней, с даты получения извещения об установлении заключительного диагноза профессионального заболевания, работодатель образует **комиссию по расследованию профессионального заболевания**, возглавляемую главным врачом центра государственного санитарно-эпидемиологического надзора. В состав комиссии входят представитель работодателя, специалист по охране труда (или лицо, назначенное работодателем ответственным за организацию работы по охране труда), представитель учреждения здравоохранения, профсоюзного или иного уполномоченного работниками представительного органа. В расследовании могут принимать участие другие специалисты.

Работодатель обязан обеспечить условия работы комиссии.

Профессиональное заболевание, возникшее у работника, направленного для выполнения работы в другую организацию,

расследуется комиссией, образованной в той организации, где произошел указанный случай профессионального заболевания. В состав комиссии входит полномочный представитель организации (индивидуального предпринимателя), направивший работника. Неприбытие или несвоевременное прибытие полномочного представителя не является основанием для изменения сроков расследования.

Профессиональное заболевание, возникшее у работника при выполнении работы по совместительству, расследуется и учитывается по месту, где выполнялась работа по совместительству. Расследование обстоятельств и причин возникновения хронического профессионального заболевания (отравления) у лиц, не имеющих на момент расследования контакта с вредным производственным фактором, вызвавшим это профессиональное заболевание, в том числе у неработающих, проводится по месту прежней работы с вредным производственным фактором.

Для проведения расследования работодатель обязан: а) представлять документы и материалы, в том числе архивные, характеризующие условия труда на рабочем месте (участке, в цехе); б) проводить по требованию членов комиссии за счет собственных средств необходимые экспертизы, лабораторно-инструментальные и другие гигиенические исследования с целью оценки условий труда на рабочем месте; в) обеспечить сохранность и учет документации по расследованию.

В процессе расследования комиссия опрашивает сослуживцев работника, лиц, допустивших нарушение государственных санитарно-эпидемиологических правил, получает необходимую информацию от работодателя и заболевшего.

Для принятия решения по результатам расследования необходимы следующие документы:

- Приказ о создании комиссии;
- санитарно-гигиеническая характеристика условий труда работника;
- сведения о проведенных медицинских осмотрах;
- выписки из журналов регистрации инструктажей и протоколов проверки знаний работника по охране труда;
- протоколы объяснения работника, опросов лиц, работавших с ним, других лиц;

- экспертные заключения специалистов, результаты исследований и экспериментов;
- медицинская документация о характере и степени тяжести повреждения, причиненного здоровью работника;
- копии документов, подтверждающих выдачу работнику средств индивидуальной защиты;
- выписки из ранее выданных по данному производству (объекту) предписаний центра государственного санитарно-эпидемиологического надзора;
- другие материалы по усмотрению комиссии.

На основании рассмотрения документов комиссия устанавливает обстоятельства и причины профессионального заболевания работника, определяет лиц, допустивших нарушения государственных санитарно-эпидемиологических правил, иных нормативных актов, и меры по устранению причин возникновения и предупреждения профессиональных заболеваний.

Если комиссией установлено, что грубая неосторожность застрахованного содействовала возникновению или увеличению вреда, причиненного его здоровью, то с учетом заключения профсоюзного или иного уполномоченного застрахованным представительного органа комиссия устанавливает степень вины застрахованного (в процентах).

Лица, принимающие участие в расследовании, несут в соответствии с законодательством РФ ответственность за разглашение конфиденциальных сведений, полученных в результате расследования.

По результатам расследования комиссия составляет **акт о случае профессионального заболевания**. Работодатель в месячный срок после завершения расследования обязан на основании акта о случае профессионального заболевания издать приказ о конкретных мерах по предупреждению профессиональных заболеваний.

Об исполнении решений комиссии работодатель письменно сообщает в центр государственного санитарно-эпидемиологического надзора.

3.2.5. Порядок установления наличия профессионального заболевания

При установлении предварительного диагноза «острое профессиональное заболевание (отравление)» учреждение здравоохранения обязано в течение суток направить экстренное извещение о профессиональном заболевании работника в **территориальный центр Роспотребнадзора**, осуществляющего надзор за объектом, на котором возникло профессиональное заболевание, и сообщение работодателю по установленной форме. Территориальный центр Роспотребнадзора, получивший экстренное извещение, в течение суток со дня его получения приступает к выяснению обстоятельств и причин возникновения заболевания. По результатам выяснения составляется санитарно-гигиеническая характеристика условий труда работника, которая направляется в государственное или муниципальное учреждение здравоохранения по месту жительства или по месту прикрепления работника.

Санитарно-гигиеническая характеристика условий труда составляется по форме, утвержденной Минздравсоцразвития России. В случае несогласия работодателя (его представителя) с содержанием санитарно-гигиенической характеристики условий труда работника он вправе, письменно изложив свои возражения, приложить их к характеристике.

Учреждение здравоохранения на основании клинических данных о состоянии здоровья работника и санитарно-гигиенической характеристики условий труда устанавливает заключительный диагноз «острое профессиональное заболевание (отравление)» и составляет медицинское заключение.

При установлении предварительного диагноза «хроническое профессиональное заболевание (отравление)» извещение о профессиональном заболевании работника в трехдневный срок направляется в территориальный центр Роспотребнадзора, который, в свою очередь, в двухнедельный срок со дня получения извещения представляет в учреждение здравоохранения санитарно-гигиеническую характеристику условий труда работника.

Учреждение здравоохранения, установившее предварительный диагноз «хроническое профессиональное заболевание (отравление)», в месячный срок обязано направить больного на амбулаторное или стационарное обследование в специализированное лечебно-

профилактическое учреждение или его подразделение (центр профессиональной патологии, клинику или отдел профессиональных заболеваний медицинских научных организаций клинического профиля) с представлением следующих документов:

- выписки из медицинской карты амбулаторного и (или) стационарного больного;
- сведений о результатах предварительного (при поступлении на работу) и периодических медицинских осмотров;
- санитарно-гигиенической характеристики условий труда;
- копии трудовой книжки.

Центр профессиональной патологии на основании клинических данных о состоянии здоровья работника и представленных документов устанавливает заключительный диагноз «хроническое профессиональное заболевание (в том числе возникшее спустя длительный срок после прекращения работы в контакте с вредными веществами или производственными факторами)», составляет медицинское заключение и в трехдневный срок направляет его в территориальный центр Роспотребнадзора, работодателю, страховщику и в учреждение здравоохранения, направившее больного. Медицинское заключение о наличии профессионального заболевания выдается работнику под расписку и отсылается страховщику и в учреждение здравоохранения, направившее больного.

Установленный диагноз «острое или хроническое профессиональное заболевание (отравление)» может быть изменен или отменен центром профессиональной патологии на основании результатов дополнительно проведенных исследований и экспертизы. Рассмотрение особо сложных случаев профессиональных заболеваний возлагается на Центр профессиональной патологии Минздравсоцразвития России.

Извещение об изменении или отмене диагноза профессионального заболевания направляется центром профессиональной патологии в территориальный центр Роспотребнадзора, работодателю, страховщику и в учреждение здравоохранения в течение семи дней после принятия соответствующего решения.

Ответственность за своевременное извещение о случае острого или хронического профессионального заболевания, об установлении, изменении или отмене диагноза возлагается на руководителя учреждения здравоохранения, установившего (отменившего) диагноз.

3.3. Методы и средства защиты от опасностей технических систем и технологических процессов

3.3.1. Безопасность производственного оборудования

Минимально необходимые требования безопасности машин и оборудования должны соблюдаться при проектировании, производстве, монтаже, наладке, эксплуатации, хранении, перевозке, реализации и утилизации в целях защиты жизни или здоровья граждан, имущества физических или юридических лиц, государственного или муниципального имущества, охраны окружающей среды, жизни и здоровья животных и растений, а также предупреждения действий, вводящих в заблуждение приобретателей.

Основные требования безопасности производственного оборудования и процессов регламентированы государственными стандартами, в том числе основополагающими стандартами ССБТ.

Безопасность производственного оборудования обеспечивается в первую очередь правильным выбором принципов действия и конструктивных решений, источников энергии и характеристик энергоносителей, параметров рабочих процессов, системы управления и ее элементов. Применяемые в конструкции оборудования материалы не должны быть опасными и вредными. Составные части производственного оборудования (в том числе провода, трубопроводы, кабели и др.) выполняются с таким расчетом, чтобы исключалась возможность их случайного повреждения, вызывающего опасность. Все движущиеся части, если они являются источниками опасности, надежно ограждаются. Съёмные, откидные и раздвижные ограждения рабочих органов, а также открывающиеся дверцы, крышки, щитки снабжаются запорами, исключающими их случайное снятие и открывание (замки; снятие при помощи инструмента и др.); при необходимости предусматриваются блокировки, обеспечивающие прекращение рабочего процесса при съеме или открывании ограждения.

Элементы конструкции оборудования не должны иметь острых углов, кромок и поверхностей с неровностями, если их наличие не определяется функциональным назначением оборудования. В последнем случае предусматривают меры защиты от возможного травмирования.

Для предупреждения об отклонении от нормального режима работы в конструкции оборудования предусматривают сигнализа-

цию, а при режимах работы, близких к опасным, – средства автоматического останова и отключения оборудования от источников энергии.

Рабочие органы оборудования, а также захватывающие, зажимные и подъемные устройства оборудуют средствами, предотвращающими возникновение опасности при полном или частичном прекращении подачи энергоносителя (электрического тока, жидкости в гидросистемах, сжатого воздуха и др.) к приводам этих устройств, а также средствами, исключающими самовключение приводов рабочих органов при восстановлении подачи энергоносителей.

При проектировании оборудования учитывают особенности человеческого организма, его физические возможности, чтобы в будущем оператор был в состоянии понимать и использовать поступающую к нему информацию. С этой целью органы управления должны размещаться с учетом требуемых для их перемещений усилий и направлений, иметь безопасные и удобные для работы форму, размеры и поверхность; их компоновка должна учитывать последовательность и частоту использования, а также значимость их функций.

Управление производственным оборудованием, относящимся к одной и той же группе, унифицируют (расположение рукояток, педалей, кнопок, контрольно-измерительных приборов, правила управления, типовые надписи, знаки и т. д.). Перемещение органов управления должно совпадать с направлением движения исполнительных (рабочих) органов или самого оборудования, за исключением случаев, когда конструктивные и функциональные особенности не позволяют этого.

Для предотвращения неправильной последовательности включения, особенно при одновременном обслуживании оборудования несколькими лицами, органы управления должны иметь блокировки.

В случае если в ходе технологического процесса возможно выделение вредных, взрыво- и пожароопасных веществ, в конструкции оборудования предусматривают встроенные средства для их удаления непосредственно от мест образования. В необходимых случаях оборудование снабжают устройствами для сбрасывания опасных и вредных веществ в приемники или места для утилизации и обезвреживания.

Для обеспечения безопасности и удобства поднятия и перемещения оборудования и его отдельных частей с помощью

грузоподъемных средств в конструкциях оборудования проектируют специальные устройства (специальные приливы, отверстия и др.).

Дистанционное управление агрегатами, машинами и станками позволяет вывести человека из опасной зоны и облегчить его труд. Особенно большое значение как средство безопасности дистанционное управление приобретает при производстве и использовании взрывчатых, токсичных, легковоспламеняющихся веществ и при обработке радиоактивных материалов. По условиям производства иногда требуется быстрое включение, выключение или точное регулирование процесса во избежание аварий. Эти задачи также успешно разрешает дистанционное и автоматическое управление. Наиболее широкое использование в промышленности нашли следующие **пять систем дистанционного управления**:

1) *механическая система*, обеспечивающая передачу движения на небольшие расстояния рычагами, тросами, цепями и специальными манипуляторами;

2) *пневматическая система*, которая обеспечивает открывание кранов на воздушных линиях и позволяет управлять механизмами на расстоянии;

3) *гидравлическая система*, использующая применение жидкости, находящейся под давлением. Характер жидкости (масло, вода и др.) выбирают исходя из конкретных условий производства;

4) *электрическая система*. Она осуществляет управление на значительном расстоянии от исполнительного органа и находит все более широкое применение вследствие своей простоты;

5) *комбинированная система*, представляющая собой сочетание различных систем – электрической, гидравлической, пневматической, а также сочетание дистанционных систем управления с телевидением.

В последнее время внедряются управляющие машины, которые отражают наиболее совершенную систему дистанционного управления сложными производственными процессами.

Ограждающие устройства. Роль оградительной техники в создании безопасных условий труда исключительно велика. Ограждения устраивают для изоляции движущихся частей машин, станков и механизмов, мест выделения отлетающих частиц обрабатываемого материала, опасных по напряжению токоведущих частей оборудования, зон высоких температур и вредных излучений, участков, на которых вследствие нарушения технологического процесса может произойти взрыв. Ограждают люки, проемы, различные каналы в произ-

водственных помещениях и на территории предприятия для предупреждения несчастных случаев. Конструкция ограждения рабочих площадок, расположенных на высоте, должна препятствовать падению с высоты людей и тяжелых предметов (рабочего и вспомогательного инструмента, материалов и др.).

Оградительные устройства отличаются многообразием конструктивных форм, кроме того, в зависимости от назначения и условий работы их выполняют из различных материалов. Эти устройства делятся на две основные группы: *неподвижные* (снимаемые только на период ремонта, наладки и т. д.) и *периодически открывающиеся* в процессе работы для выполнения вспомогательных операций (например, смены рабочего инструмента, измерения обрабатываемого изделия).

Предохранительные устройства служат для предупреждения аварий и поломок отдельных частей оборудования и связанных с этим опасных травм. Аварии и поломки могут быть вызваны перегрузкой оборудования или переходом его движущихся частей за установленные пределы, внезапным чрезмерным повышением давления пара, газа и воды, температуры, увеличением скорости движения, силы электрического тока. Причиной аварии может быть взрыв или воспламенение некоторых веществ.

Предохранительные устройства автоматически срабатывают, отключая оборудование или его узел при выходе какого-либо параметра за пределы допустимых значений.

Ни одна машина или установка не может считаться пригодной для работы, если она не снабжена соответствующим предохранительным устройством. Принципиальные их решения и конструктивное оформление разнообразны и зависят от особенностей оборудования и технологического процесса.

Блокировочные устройства применяют для безопасности эксплуатации оборудования и производственных процессов путем принудительного взаимодействия связанных между собой частей оборудования или параметров технологических процессов.

Наиболее широкое распространение получают ограждения, заблокированные с приводом машины, что обеспечивает выключение питания привода в момент снятия ограждения. При наличии блокировочных ограждений исключается пуск машины без ограждающего устройства, так как в этом случае цепь питания привода находится в разомкнутом состоянии.

В случае, когда необходимо остановить машину (ее механизм) при приближении оператора или отдельных частей его тела к опасной

зоне, применяют защитные блокировки, состоящие из сигнального устройства и исполнительного механизма. В качестве сигнального устройства, например, используют освещаемые лучом фотоэлементы: уменьшение их освещенности при пересечении луча приводит в действие блокировку.

В отдельных случаях применяют выталкивающие (соединенный с рабочим механизмом подвижный барьер) или оттягивающие руки оператора из рабочей зоны устройства при наступлении опасного момента.

Для предупреждения попадания рук оператора в опасную зону используют также двуручное включение: пусковая цепь замыкается лишь в случае одновременного нажатия обеими руками пусковых кнопок (или рукояток).

Сигнализация является средством предупреждения работающих о наступлении тех или иных событий. По назначению сигнализация бывает оперативной, предупредительной и опознавательной; по способу информации – звуковой, визуальной, комбинированной (светозвуковой) и одоризационной (по запаху). Для *визуальной* сигнализации используют источники света (загорание лампы, мигающий свет и др.), световые табло, подсветку шкал измерительных приборов, подсветку на мнемосхемах того или иного участка; для *звуковой* – сирены, гудки или звонки.

Оперативная сигнализация нужна при ведении технологических процессов, где по условиям безопасности требуется контроль времени, температуры, давления. Для этого используют различные измерительные приборы, снабженные контактами. Замыкание контактов происходит при определенных значениях контролируемых параметров.

Предупредительная сигнализация необходима для предупреждения о наличии опасности или ее возникновении. Для этого используют различные плакаты и надписи, а также звуковые и световые сигналы, приводимые в действие от датчиков, регистрирующих отклонение от нормального хода технологического процесса.

Опознавательная сигнализация предназначена для выделения того или иного оборудования, его частей или рабочих зон, представляющих опасность или требующих особого внимания. Для этих целей применяют систему сигнальных цветов. ГОСТ 12.4.026-2001⁹ устанавливает следующие сигнальные цвета: красный, желтый, зеленый, синий. Для усиления зрительного восприятия знаков

⁹ГОСТ 12.4.026-2001 «ССБТ. Система стандартов безопасности труда. Цвета сигнальные, знаки безопасности и разметка сигнальная. Назначение и правила применения.

безопасности и сигнальной разметки сигнальные цвета применяют в сочетании с контрастными цветами – белым или черным. Смысловое значение, область применения сигнальных цветов и соответствующие им контрастные цвета приведены в таблице 3.3.

Таблица 3.3 – Смысловое значение, область применения сигнальных цветов и соответствующие им контрастные цвета

Сигнальный цвет	Смысловое значение	Область применения	Контрастный цвет
Красный	Непосредственная опасность	Запрещение опасного поведения или действия	Белый
		Обозначение непосредственной опасности	
	Аварийная или опасная ситуация	Сообщение об аварийном отключении или аварийном состоянии оборудования	
	Пожарная техника, средства противопожарной защиты, их элементы	Обозначение и определение мест нахождения пожарной техники, средств противопожарной защиты, их элементов	
Желтый	Возможная опасность	Обозначение возможной опасности, опасной ситуации	Черный
		Предупреждение, предостережение о возможной опасности	
Зеленый	Безопасность, безопасные условия	Сообщение о нормальной работе оборудования, нормальном состоянии технологического процесса	Белый
	Помощь, спасение	Обозначение пути эвакуации, аптек, кабинетов, средств по оказанию первой медицинской помощи	
Синий	Предписание во избежание опасности	Требование обязательных действий в целях обеспечения безопасности	Белый
	Указание	Разрешение определенных действий	

3.3.2. Защита от вредных веществ

Вредные вещества – это вещества, которые при контакте с организмом человека, например в случае нарушения требований безопасности, могут вызвать производственные травмы, профессиональные заболевания или отклонения в состоянии здоровья, обнаруживаемые современными методами как в процессе работы, так и в последующие сроки жизни настоящего и будущего поколений. В санитарно-гигиенической практике **вредные вещества подразделяются на производственную пыль и химические вещества.**

Вредные вещества в виде паров, газов и пыли встречаются во многих отраслях. Так, в угольной промышленности, в шахтах, встречаются вредные газы: оксиды азота, углерода, метан. В металлообрабатывающей промышленности при процессах травления металлов, гальванических покрытиях, покрытиях красками и т. п. в воздух рабочих помещений выделяется большое количество вредных газов и паров органических растворителей. В сельском хозяйстве для борьбы с вредителями и сорняками используются ядохимикаты.

Вредные вещества могут проникать в организм человека через дыхательные пути, пищеварительный тракт, кожные покровы и слизистые оболочки.

Первый путь наиболее опасен, поскольку вредные вещества через разветвленную легочную ткань поступают непосредственно в кровь и разносятся по всему организму. Большинство случаев профессиональных заболеваний связано с поступлением газов, паров, туманов в организм через органы дыхания.

При приеме пищи, курении, загрязнении рук вредные вещества могут попасть в желудочно-кишечный тракт. Причем фенолы, цианиды и другие соединения могут всасываться уже из полости рта, сразу поступая в кровь.

Вредные вещества могут попадать в организм человека через поврежденные кожные покровы. Такие вещества, как бензол, анилин, способны растворяться в поту и жировом покрове кожи, затем они всасываются через кожу и поступают в кровь.

После всасывания в кровь вредные вещества распределяются в организме человека. Некоторые металлы (марганец, хром, ванадий, кадмий и др.) быстро выводятся из крови, но накапливаются в почках и печени; соединения бария, бериллия, свинца образуют прочные соединения, накапливающиеся в костной ткани. Органические

соединения чаще подвергаются окислению, расщеплению, восстановлению и т. д., что в конечном итоге приводит в основном к возникновению менее вредных и активных в организме веществ. Некоторые металлы, накапливаясь в печени, почках и других органах, могут вновь поступать в кровь. Пути выведения вредных веществ зависят от их физико-химических свойств и превращений в организме человека. Тяжелые металлы выделяются в основном через желудочно-кишечный тракт и почки, некоторые органические соединения частично выделяются с выдыхаемым воздухом, другие – через кожу.

По характеру воздействия на человека вредные вещества можно разделить на две группы: **токсичные вещества** – вступая во взаимодействие с организмом человека, они вызывают отравления или отклонения в состоянии здоровья работающего; **нетоксичные вещества** – они, как правило, раздражают слизистые оболочки дыхательных путей, глаз и кожу.

В производственных условиях отравления могут быть острыми и хроническими. **Острые отравления** происходят быстро (в течение смены) при высоких концентрациях газов или паров, сильном загрязнении кожных покровов; чаще всего это случается в результате аварий или грубых нарушений норм безопасности труда. **Хронические отравления** возникают постепенно, при длительном действии токсичных веществ, проникающих в организм в относительно небольших количествах. Они развиваются вследствие накопления массы вредного вещества в организме и вызываемых им изменений. При хронических и острых отравлениях одним и тем же токсичным веществом могут поражаться разные органы и системы организма человека. Например, при остром отравлении бензолом страдает в основном нервная система, при хроническом – кроветворная.

Токсичное действие разных веществ зависит от ряда факторов: концентрации вредного вещества в воздухе и его токсичности; длительности, путей поступления и выделения вредных веществ; температуры и влажности воздуха. Например, повышенная температура приводит к расширению пор в коже, а влажность – к увеличению растворимости вредного вещества. Таким образом, токсичное действие вещества зависит от параметров вредного вещества, организма и окружающей среды. Причем токсичными могут оказаться многие вещества, даже поваренная соль в больших дозах, но относят к токсичным лишь те вещества, которые проявляют свое

вредное действие в обычных условиях и в относительно небольших количествах. Токсичное действие некоторых веществ зависит от колебания их концентрации в течение смены. Например, вдыхание оксида углерода переменной концентрации отягчает отравление им по сравнению с отравлением при постоянной концентрации.

Вредные химические вещества по характеру биологического воздействия на организм человека подразделяются:

- на **общетоксичные**, вызывающие отравление всего организма или отдельных его систем, а также патологические изменения печени, почек (оксид углерода, цианистые соединения, бензол и др.);
- **раздражающие**, вызывающие раздражение слизистых оболочек дыхательных путей, глаз, кожных покровов (оксиды серы, азота, хлор, аммиак и др.);
- **сенсibiliзирующие**, действующие как аллергены (соединения никеля, хрома);
- **канцерогенные**, вызывающие злокачественные образования (асбест, бензапирен);
- **мутагенные**, приводящие к нарушению генетического кода (свинец, марганец, радиоактивные изотопы);
- **влияющие на репродуктивную функцию** (сероуглерод, ртуть, свинец).

Действие вредных веществ последних трех групп проявляется не сразу, а спустя годы или в последующих поколениях.

По степени воздействия на организм вредные вещества подразделяются на **четыре класса опасности**:

I класс – вещества чрезвычайно опасные – ПДК менее $0,1 \text{ мг/м}^3$ (бериллий, ртуть, сулема, свинец и др.);

II класс – вещества высокоопасные – ПДК $0,1-1 \text{ мг/м}^3$ (оксиды азота, анилин, бензол, марганец и др.);

III класс – вещества умеренно опасные – ПДК $1,1-10 \text{ мг/м}^3$ (вольфрам, борная кислота, спирт метиловый и др.);

IV класс – вещества малоопасные – ПДК более 10 мг/м^3 (аммиак, ацетон, керосин, спирт этиловый и др.).

Степень опасности устанавливается по максимальным концентрациям вредных веществ.

Пыль может оказывать на человека общетоксичное, раздражающее и фиброгенное воздействие. Фиброгенное действие пыли заключается в том, что она вызывает в легких развитие соединительных

тканей, нарушающих функцию органа, приводя к профессиональным заболеваниям – пневмокониозам. Наиболее распространенная форма пневмокониоза – силикоз – развивается при действии диоксида кремния.

В производственных условиях часто имеет место комбинированное действие на организм одновременно двух или нескольких вредных веществ.

Основными направлениями профилактики профессиональных заболеваний, возникающих при воздействии вредных веществ, являются:

- замена вредных веществ на невредные и менее вредные;
- ограничение концентраций вредных веществ в смесях;
- соблюдение требований, предъявляемых к технологическому процессу и оборудованию;
- правильная организация ремонтных работ;
- изоляция вредных цехов;
- вентиляция;
- медико-профилактические мероприятия.

В связи с тем, что требование полного отсутствия токсичных веществ на рабочих местах часто нереально или трудновыполнимо, особую значимость приобретает гигиеническая регламентация содержания вредных веществ в воздухе рабочей зоны. Вредные вещества могут привести к нарушению здоровья, если их концентрация в воздухе превышает определенную для данного вещества величину – ПДК.

Организационные меры защиты. Особого внимания требует проведение работ с высокотоксичными веществами. Для обеспечения безопасности повышенные требования предъявляются к устройству и содержанию складов, хранению и уничтожению этих веществ; проведению работ; личной гигиене. Основное условие безопасности – устранение непосредственного контакта с высокотоксичными веществами.

Контроль за содержанием вредных веществ в воздухе рабочей зоны устанавливается:

- для веществ I класса опасности – непрерывный;
- для веществ II, III и IV классов опасности – периодический.

Отбор проб воздуха проводят в зоне дыхания работника либо с максимальным приближением к ней воздухозаборного устройства (на высоте 1,5 м от пола). Нарушение технологического процесса,

неисправное состояние или неправильная эксплуатация оборудования и всех предусмотренных средств предотвращения загрязнения производственной атмосферы (вентиляция, укрытия) должны быть устранены либо отмечены в протоколе измерения. После устранения нарушения или неисправности вновь проводят измерение концентраций.

Для предотвращения загрязнений воздуха важное значение имеет проведение планово-предупредительных ремонтов. На участках с вредными условиями труда установлен льготный режим труда и отдыха (сокращенный рабочий день, дополнительный отпуск и др.).

В цехах с большими выделениями пыли производят регулярную уборку – мокрую или вакуумную, которая позволяет собирать пыль в любом труднодоступном месте.

К работе по хранению, выдаче и транспортировке химических веществ допускаются лица не моложе 18 лет, прошедшие медицинское освидетельствование и инструктаж по охране труда.

Работники, занятые выдачей, получением, переливанием и транспортировкой легковоспламеняющихся жидкостей (ЛВЖ) и горючих жидкостей (ГЖ), должны проходить специальное курсовое обучение и ежегодную проверку знаний. Выдача ЛВЖ, ГЖ и ядовитых веществ из складов, их получение и транспортировка могут производиться только лицами, назначенными приказом или распоряжением руководителя предприятия.

Погрузочно-разгрузочные работы, а также транспортировка, выдача, разлив, фасовка химических веществ должны осуществляться наиболее безопасными и удобными способами с использованием средств механизации.

При работе с химическими веществами категорически запрещается есть, пить, курить до того, как будут выполнены соответствующие требования личной гигиены: тщательное мытье рук, полоскание полости рта.

Технические меры защиты. К техническим мерам защиты от вредных веществ относятся автоматизация и дистанционное управление вредными технологическими процессами: совершенствование технологических процессов и оборудования с целью уменьшения выделения вредных веществ; герметизация оборудования, особенно печей и газопроводов; применение местных вытяжных устройств, покрытий, защищающих от источников вредных выделений, пневмо- и гидротранспорта.

Дистанционное управление позволяет исключить непосредственный контакт с токсичными веществами. Замена твердого топлива на газообразное приводит к уменьшению загрязнения воздуха помещений. Для транспортировки сыпучих материалов предпочтительны пневмо- или гидравлический транспорт.

При применении местных приточно-вытяжных устройств воздух для приточной вентиляции должен быть достаточно чистым, при необходимости очищенным. В помещениях с источниками вредных веществ общеобменная вентиляция применяется лишь в дополнение к местным отсосам. В помещениях с вредными (и взрывоопасными) газами используются только местные вытяжные устройства. Необходимы средства очистки воздуха, загрязненного пылью и газами.

Средства индивидуальной защиты. При невозможности устранить воздействие вредных веществ на организм работающего техническими средствами применяют индивидуальные средства защиты. Важное значение эти средства приобретают при ликвидации аварий, сильных пыле- и газовойделениях.

Защита тела человека обеспечивается спецодеждой (при работе с токсичными и загрязняющими веществами применяются комбинезоны, халаты, фартуки; для защиты от щелочей и кислот – спецодежда из резиновых тканей), обувью, головным убором и перчатками. Для защиты кожи лица, шеи и рук применяют антиоксидантные, масло- и водостойкие защитные пасты. Глаза от возможных ожогов и раздражений защищают очками с герметичной оправой, голову – каской, шлемом.

Органы дыхания защищают фильтрующими и изолирующими приборами. Фильтрующие приборы – это промышленные противогазы и респираторы. Последние состоят из резиновой полумаски (маски) и сменного фильтра. Изолирующие дыхательные приборы (шланговые и кислородные) используют при высоких концентрациях вредных веществ, инертных газов.

Для контроля содержания вредных веществ в воздухе применяют лабораторные и экспрессные методы. В производственной практике чаще используются первые, когда по отобраным в цехах пробам проводится их анализ в лабораторных условиях. Современные газоанализаторы с цифровой индикацией позволяют быстро определить степень загрязнения воздушной среды.

3.3.3. Обеспечение электробезопасности

Воздействие электрического тока на организм человека.

Электрический ток бесшумен, не имеет запаха и цвета; человек не способен обнаружить его до начала действия – это и является основной причиной опасности поражения электрическим током, которая усугубляется еще и тем, что пострадавший не может оказать себе помощь. Более того, при неумелом оказании помощи может пострадать и тот, кто пытается помочь.

Проходя через тело человека, электрический ток оказывает на него сложное воздействие: термическое (нагрев тканей), биологическое (возбуждение нервных волокон и других тканей организма), электролитическое (разложение крови), механическое, световое. Все поражения электрическим током можно свести к двум видам: местным электротравмам и электрическим ударам.

Местные электротравмы – это выраженные местные повреждения тканей организма, вызванные действием электрического тока или электрической дуги. Среди них различают:

- ***электрический ожог*** – результат теплового воздействия электротока в месте контакта;
- ***электрический знак*** – поражение электрическим током кожи в виде мозоли с углублением;
- ***металлизация кожи*** – попадание в кожу расплавленного металла под действием электрической дуги;
- ***электроофтальмия*** – воспаление наружных оболочек глаз под действием ультрафиолетовых лучей электрической дуги.

Электрический удар – это очень серьезное поражение организма человека, вызванное возбуждением внутренних тканей электрическим током, сопровождающееся судорожным сокращением мышц.

Основные факторы, влияющие на исход воздействия тока.

Степень поражения организма человека зависит от ряда факторов, главным образом от величины силы тока и длительности его прохождения через тело, электрического сопротивления тела человека, а также рода и частоты тока, состояния организма и условий внешней среды. Электрическое сопротивление тела человека и напряжение влияют на исход поражения, поскольку они определяют значение силы тока, проходящего через тело человека.

Электрическое сопротивление тела человека складывается из сопротивлений кожи и внутренних тканей. Наружный слой кожи – эпидермис – обладает значительно большим сопротивлением по сравнению с остальными органами и тканями человека. Сопротивление сухой чистой и неповрежденной кожи человека достигает 100 кОм и более. Если кожа в месте контакта влажная или верхний ее слой поврежден, то сопротивление организма резко снижается – до 0,8-1 кОм.

Сила тока, проходящего через тело человека, является основным фактором, обуславливающим исход поражения: чем больше сила тока, тем опаснее его действие. Установлены три критерия, характеризующие действие электрического тока на человека (табл. 3.4).

Таблица 3.4 – Критерии воздействия электрического тока

Пороговый ток	Характер воздействия	Сила тока, мА	
		переменного	постоянного
Ощутимый	Раздражения	0,5-1,5	5-7
Неотпускающий	Судороги рук, предплечий	6-10	50-80
Фибрилляционный	Фибрилляция сердца, смерть	90-100	300

Приведенные значения силы тока зависят от индивидуальных свойств человека, его физического развития, состояния нервной системы. Неопасным считается ток менее 0,1 мА. С увеличением длительности протекания тока через тело человека возрастает вероятность тяжелого или смертельного исхода: резко падает сопротивление кожи, более вероятно поражение сердца, накапливаются другие отрицательные последствия.

Путь тока в теле пострадавшего имеет существенное значение. Если он проходит через жизненно важные органы: сердце, легкие, головной мозг, то опасность велика. Статистика несчастных случаев показывает, что доля потерявших сознание во время воздействия тока по пути «правая рука – ноги» составляет 87 %, а по пути «нога – нога» – только 15 %.

Род и частота тока, проходящего через человека, оказывают большое влияние на исход поражения. Постоянный ток в 4-5 раз безопаснее переменного частотой 50 Гц той же величины. При

напряжении до 300 В более опасен переменный ток, при больших напряжениях – постоянный.

С увеличением частоты переменного тока уменьшается сопротивление тела, следовательно, возрастает сила тока, проходящего через тело пострадавшего. Наибольшую опасность представляет переменный ток частотой 20-100 Гц. При частоте тока более 100 Гц опасность поражения несколько снижается, а при частоте тока более 1 кГц снижение ее значительно. Токи частотой свыше 500 кГц не вызывают электрического удара, но могут вызвать термические ожоги.

Индивидуальные свойства человека и состояние окружающей среды играют заметную роль в исходе поражения. Повышенной восприимчивостью к электрическому току обладают люди, страдающие заболеваниями кожи, сердечно-сосудистой системы, легких, нервными заболеваниями и др., поэтому к обслуживанию электроустановок допускаются лица, прошедшие специальный медицинский осмотр.

Повышенная влажность и температура, загрязнение воздуха токопроводящей пылью увеличивают опасность поражения электрическим током.

Меры защиты от поражения электрическим током. Электробезопасность обеспечивается организационными и техническими мероприятиями, конструкцией электроустановок, применением технических методов, средств защиты.

Организационные меры защиты. Применение защитных мер регламентируется нормативными документами по электробезопасности.

Для обеспечения электробезопасности должны применяться отдельно или в сочетании друг с другом следующие технические способы и средства: защитное заземление; зануление; выравнивание потенциалов; электрическое разделение сетей; защитное отключение; изоляция токоведущих частей; оградительные устройства; предупредительная сигнализация, блокировка; знаки безопасности; средства защиты и предохранительные приспособления.

Защита от прикосновения или опасного приближения к токоведущим частям достигается дополнительной или усиленной изоляцией токоведущих частей; расположением токоведущих частей на недоступной высоте или в недоступном месте; использованием

ограждений (сплошных в виде кожухов и крышек (в электроустановках $U < 1$ кВ) и сетчатых); применением блокировок, предупредительной сигнализации, знаков безопасности.

Малое напряжение и электрическое разделение сетей используют для повышения безопасности при работе в основном с ручным электрифицированным инструментом.

Малое напряжение – это номинальное напряжение ≤ 42 В. Наибольшая степень безопасности достигается при напряжении до 10 В (сила тока при случайном прикосновении $I_h = 10/1000 = 0,01$ А). Источники малого напряжения: батареи, аккумуляторы, трансформаторы – должны быть максимально приближены к потребителю. Для ручного электроинструмента и местного освещения в помещениях с повышенной опасностью и особо опасных помещениях используют напряжение 12, 36, 42 В.

Электрическое разделение сетей: разветвленная сеть большой протяженности имеет значительную емкость и небольшое активное сопротивление изоляции относительно земли; ток замыкания на землю в такой сети может достигать значительной величины, поэтому однофазное прикосновение в сети является опасным. Опасность поражения резко снизится, если единую сильно разветвленную сеть с большой емкостью и малым сопротивлением разделить на ряд небольших сетей с незначительной емкостью и высоким сопротивлением изоляции с помощью специальных разделяющих трансформаторов.

Защитное заземление, зануление и защитное отключение являются наиболее распространенными техническими средствами для защиты персонала при прикосновении к токоведущим частям электрооборудования, которые могут оказаться под напряжением из-за повреждения изоляции.

Защитное заземление – это преднамеренное электрическое соединение с землей или ее эквивалентом металлических нетоковедущих частей, которые могут оказаться под напряжением. Принцип действия защитного заземления состоит в снижении до безопасных значений напряжения прикосновения и силы тока, проходящего через человека, обусловленных замыканием на корпус (рис. 3.1). При заземлении корпуса происходит замыкание на землю; прикосновение к заземленному корпусу вызывает появление параллельной ветви, по

которой часть тока замыкания проходит на землю через тело человека. Сила тока в параллельных цепях обратно пропорциональна сопротивлениям цепей, поэтому ток, проходящий через тело человека I_h , безопасен.

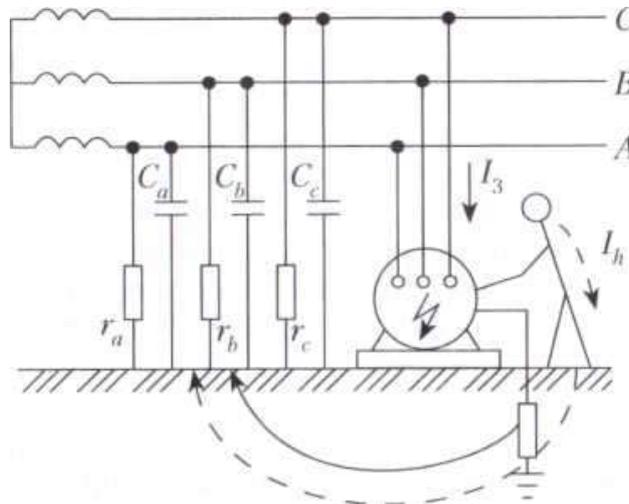


Рис. 3.1. Принципиальная схема защитного заземления

Заземляющее устройство состоит из заземлителя (одного или нескольких металлических элементов, погруженных на определенную глубину в грунт) и проводников, которые соединяют заземляемое оборудование с заземлителем.

Зануление – это преднамеренное электрическое соединение с нулевым защитным проводником металлических токоведущих частей, которые могут оказаться под напряжением.

Зануление (рис. 3.2) превращает замыкание на корпус в однофазное короткое замыкание; возникает ток большой величины, в результате чего срабатывает максимальная токовая защита, которая селективно отключает поврежденный участок. Для того чтобы быстро отключить аварийный участок, ток короткого замыкания должен не менее чем в три раза превышать номинальный ток через плавкую вставку или в 1,25-1,4 раза номинальный ток автоматического выключателя. Расчет зануления заключается в определении сечения нулевого провода, удовлетворяющего условию срабатывания максимальной токовой защиты. Если зануленный корпус одновременно заземлен, то это улучшает условия безопасности, так как обеспечивает дополнительное заземление нулевого защитного (НЗ) провода.

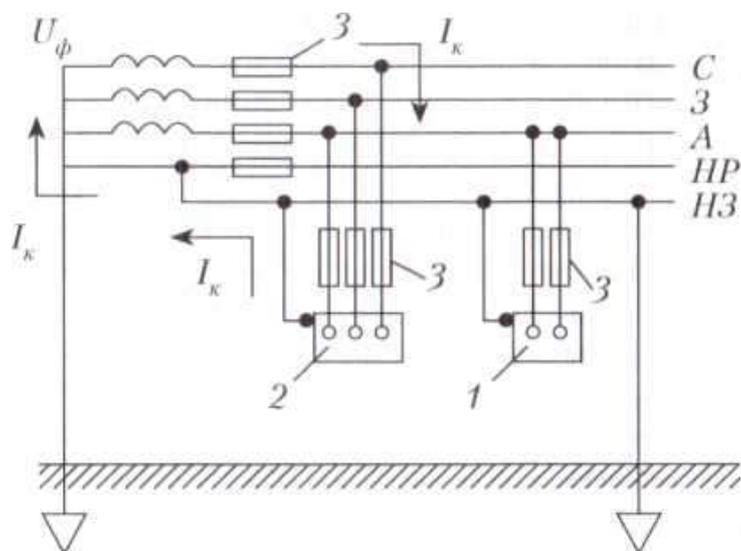


Рис. 3.2. Принципиальная схема зануления в трехфазной сети с нулевым рабочим (НР) и нулевым защитным (НЗ) проводниками: 1 и 2 – корпуса одно- и трехфазного приемников тока; 3 – плавкие предохранители; I_k – ток однофазного короткого замыкания; U – фазное напряжение

Защитное отключение – это быстродействующая защита, обеспечивающая автоматическое отключение электроустановки при возникновении в ней опасности поражения электрическим током. Подобная опасность возникает при повреждениях установки, таких как замыкание на землю; снижение сопротивления изоляции; неисправности заземления, зануления или устройства защитного отключения.

Повреждение установки приводит к изменениям некоторых величин, которые можно использовать как входные величины автоматического устройства, осуществляющего защитное отключение. Защитное отключение можно использовать в качестве единственной или основной меры защиты совместно с дополнительным заземлением или занулением или в дополнение к заземлению или занулению.

Электрозащитные средства применяются для защиты людей, работающих с электроустановками, от поражения электрическим током, воздействия электрической дуги и электромагнитного поля. По характеру применения электрозащитные средства подразделяются на две категории: средства коллективной и средства индивидуальной защиты.

3.3.4. Защита от неионизирующих электромагнитных полей и излучений

Проблема взаимодействия человека с искусственным электромагнитным излучением (ЭМИ) в настоящее время весьма актуальна в связи с интенсивным развитием радиосвязи и радиолокации, расширением сферы применения электрической энергии высокой, ультравысокой и сверхвысокой частот для осуществления различных технологических процессов, массовым распространением бытовых электрических и радиоэлектронных устройств. Искусственные источники создают электромагнитные поля (ЭМП) большей интенсивности, нежели естественные.

Достоверно известно, что ЭМП искусственного происхождения оказывают неблагоприятное воздействие на сердечно-сосудистую систему, вызывают онкологические, аллергические заболевания, болезни крови и могут оказывать влияние на генетические структуры. В последнее время появились публикации о канцерогенной опасности ЭМП промышленной частоты 50/60 Гц.

В промышленности электромагнитные поля используют для плавления металлов, индукционной и диэлектрической обработки разнообразных материалов и т. д. Применение новых технологических процессов значительно улучшает условия труда. Однако устройства, генерирующие ЭМП, могут явиться причиной производственно-обусловленных заболеваний. Опасность воздействия ЭМП усугубляется еще тем, что они не обнаруживаются органами чувств.

Электромагнитную природу имеют также инфракрасные, видимые, ультрафиолетовые и ионизирующие излучения, отличающиеся по частоте (и длине) волны.

Источники и характеристики электромагнитных полей. Любое техническое устройство, использующее или вырабатывающее электрическую энергию, является источником ЭМП. В городских условиях на людей воздействуют как электромагнитный фон, так и электромагнитные поля отдельных источников. В бытовых условиях источниками электростатических полей могут быть любые поверхности и предметы, легко электризуемые за счет трения: ковры, линолеумы, лакированные покрытия, одежда из синтетических тканей, обувь; электростатический заряд накапливается на экранах телевизоров и компьютеров.

Источниками ЭМП промышленной частоты являются высоковольтные линии электропередач, распределительные устройства, нагревательные устройства, устройства защиты и автоматики. Источниками ЭМП радиочастот являются высокочастотные элементы установок: индукторы, трансформаторы, конденсаторы, фидерные линии, электронно-лучевые трубки.

Электромагнитное поле непрерывно распределено в пространстве, распространяется в воздухе со скоростью света, воздействует на заряженные частицы и токи, вследствие чего энергия поля преобразуется в другие виды энергии. **Переменное электромагнитное поле** – это совокупность двух взаимосвязанных переменных полей: электрического и магнитного, которые характеризуются соответствующими векторами напряженности.

Современная компьютерная техника – энергонасыщенное оборудование с потреблением до 200-250 Вт, содержащим несколько электро- и радиоэлектронных устройств с различными принципами действия. Вокруг ПК создаются поля с широким частотным спектром и пространственным распределением: электростатическое поле; переменные низкочастотные электрические поля; переменные низкочастотные магнитные поля.

Потенциально возможными вредными факторами могут быть также: рентгеновское и ультрафиолетовое излучение электронно-лучевой трубки дисплея; электромагнитное излучение радиочастотного диапазона; электромагнитный фон (электромагнитные поля, создаваемые другими источниками, в том числе и токоподводящими линиями).

Воздействие электромагнитных полей на человека. Наблюдаемые эффекты от воздействия электрических и магнитных полей на организм человека, выявленные при многочисленных медицинских исследованиях, приведены в таблице 3.5.

Результаты многочисленных исследований свидетельствуют о воздействии электрических и магнитных полей на нервную систему человека, в тканях которой протекают процессы, очень чувствительные к электрическим сигналам. Энергия электромагнитного поля поглощается тканями человека, оказывает биологическое действие на все системы организма человека, превращаясь в теплоту. Если механизм терморегуляции тела не способен рассеять избыточное тепло, то возможно повышение температуры тела. Перегрев особенно вреден для тканей со слаборазвитой сосудистой системой или

недостаточным кровообращением (глаза, мозг, почки, желудок, желчный пузырь). Облучение глаз может вызвать помутнение хрусталика (катаракту).

Таблица 3.5 – Биологические эффекты вследствие влияния магнитных полей на организм человека

Источник, характеристика магнитного поля (МП)	Наблюдаемый эффект
Силовые подстанции, 50 Гц	Головная боль, утомляемость, боли в сердце, головкружение, бессонница
Промышленные МП, 50, 60 Гц	Утомляемость, сильная головная боль, депрессии, самоубийства
Импульсные ЭМП, 60 Гц	Повышенная смертность из-за несчастных случаев у работающих с импульсными полями
Линии электропередач, 50, 60 Гц	Увеличение числа сердечно-сосудистых заболеваний, повышенный (в 1,5-3 раза) риск заболеваний лейкемией, опухоли мозга у проживающих вблизи ЛЭП
Повышенный уровень ЭМП на рабочем месте	Повышенный риск заболеваний некоторыми формами лейкемии, опухоли мозга, рак груди у электромонтеров
МП от трамваев	Повышенный риск заболеваний раком груди у трамвайных рабочих
МП от электропоездов (переменный ток, 16, 67 Гц)	Повышенный риск (в 2-3 раза) заболеваний лейкемией, повышенная смертность от лейкемии у машинистов электропоездов
МП от электропоездов (постоянный ток)	Повышенный риск заболеваний сердечно-сосудистой системы у работающих на электропоездах

Влияние ЭМП заключается не только в их тепловом воздействии. При действии поля происходит поляризация макромолекул тканей и ориентация их параллельно электрическим силовым линиям, что может привести к изменению их свойств: нарушению функций сердечно-сосудистой системы и обмена веществ, уменьшению количество эритроцитов в крови.

Субъективные критерии отрицательного воздействия полей – головные боли, повышенная утомляемость, раздражительность, ухудшение зрения, снижение памяти.

Степень воздействия ЭМП на организм человека зависит от диапазона частот излучения, интенсивности воздействия, продолжительности, характера и режима облучения, размера облучаемой поверхности и особенностей организма.

Длительное воздействие электромагнитного поля промышленной частоты может вызвать нарушения нервной и сердечно-сосудистой систем, выражающиеся в повышенной утомляемости, сильных болях в области сердца, изменении кровяного давления и пульса. Аналогично воздействие поля при высоких и ультравысоких частотах радиодиапазона.

Функциональные нарушения, вызванные биологическим действием электромагнитных полей, обратимы, если вовремя исключить воздействие излучения и улучшить условия труда.

Меры защиты от воздействия электромагнитных полей. В зависимости от условий работы персонала, класса напряженности и местонахождения источников ЭМП (воздушные линии электропередачи (ВЛ), открытые распределительные устройства (ОРУ), электрофизические установки и др.) применяют различные методы защиты: временем или расстоянием, выбором оптимальных геометрических параметров ВЛ и ОРУ, применением заземленных тросов, экранированием устройств, применением экранирующей одежды.

Защита временем – время пребывания человека в поле ограничивается, если его напряженность превышает 5 кВ/м для электрических полей промышленной частоты. **Защита расстоянием** – связана с уменьшением напряженности при удалении от источника. В отдельных случаях возможна комбинированная защита временем и расстоянием. В частности, допускается работать на земле в зоне влияния ВЛ напряжением 400-500 кВ без ограничения времени в пределах 20 м от оси опоры любого типа и не более 90 минут при работе в пролете.

Одним из практических способов уменьшения действия поля на персонал, обслуживающий ОРУ, является снижение напряженности поля с помощью заземленных тросов, которые подвешиваются в рабочей зоне под токоведущими проводами.

Организационные мероприятия по защите от воздействия ЭМП заключаются в следующем:

1. Проход людей и животных под проводами можно осуществлять вблизи опор, оказывающих экранирующее влияние.
2. Необходимо применение экранирующих тросов или навесов, представляющих собой параллельные заземленные провода.

3. Для указания запрещенной зоны и места безопасного прохода людей следует устанавливать предупреждающие плакаты.

4. Сельскохозяйственные работы вблизи ВЛ должны производиться только машинами и механизмами на гусеничном ходу.

5. Все сельскохозяйственные машины, работающие вблизи ВЛ, должны иметь металлические кабины или козырьки, надежно соединенные с рамой или корпусом машины.

Технические меры защиты. Основным техническим средством защиты работающих от воздействия ЭМП является *экранирование* – защита рабочих мест от источников электромагнитных излучений экранами, поглощающими или отражающими электромагнитную энергию. Выбор конструкции экрана зависит от характера технологического процесса, мощности источника излучения, диапазона волн.

Общее экранирование является наиболее эффективным методом защиты работающих от воздействия ЭМП. Лучшее решение данной проблемы – экранирование всех элементов установки одним кожухом-экраном.

Для изготовления экранов используют материалы с высокой электропроводимостью – медь, латунь, алюминий, сталь. Сетчатые экраны менее эффективны, чем сплошные, но они удобны в эксплуатации и применяются в тех случаях, когда необходимо ослабление плотности потока энергии. В качестве отражающего материала применяют также оптически прозрачное стекло, покрытое диоксидом олова: этот материал используется для окон кабин, камер.

Поглощающие магнетодиэлектрические пластины изготавливают из материалов с плохой электропроводимостью: прессованных листов резины или пластин из пористой резины, наполненной карбонильным железом. Их используют для экранирования как источника излучения, так и рабочего места. В последнем случае экраны выполняются в виде переносных или стационарных щитов с покрытием со стороны источника излучения.

Снижение напряженности электромагнитного поля в рабочей зоне достигается за счет правильного определения рабочего места: оно должно располагаться с учетом экранирования и на необходимом удалении от источника излучения, чтобы предотвратить переоблучение персонала. Рабочее место следует располагать в зоне минимальной интенсивности облучения, однако по условиям технологического процесса это не всегда приемлемо.

Средства индивидуальной защиты. Для индивидуальной защиты работающих применяют комбинезоны и халаты из металлизированной ткани, осуществляющие защиту человека по принципу сетчатого экрана. Для защиты глаз используют очки, вмонтированные в капюшон или выполненные отдельно. Для защиты от полей промышленной частоты также используют спецобувь и средства защиты головы, рук и лица. Однако вследствие их малого удобства эти средства используются, как правило, только в особых случаях (в аварийных ситуациях и т. п.).

3.3.5. Защита от тепловых излучений

Метеорологические условия на производстве характеризуются температурой воздушной среды, относительной влажностью, скоростью движения воздуха и атмосферным давлением, температурой поверхности (ограждающих конструкций, технологического оборудования), интенсивностью теплового излучения. Особое место занимает тепловое (инфракрасное) излучение, исходящее от нагретых материалов, поверхности оборудования. Все эти параметры оказывают большое влияние на здоровье человека и производительность труда.

Гигиенические требования к величинам температуры, относительной влажности и скорости движения воздуха устанавливаются в зависимости:

1) от категории работ, различающихся по уровню энергозатрат:

а) *легкие физические работы* – работы, производимые сидя и сопровождающиеся незначительным физическим напряжением;

б) *физические работы средней тяжести* – работы, связанные с постоянной ходьбой, перемещением мелких (до 1 кг) изделий или предметов в положении стоя или сидя и требующие определенного физического напряжения;

в) *тяжелые физические работы* – работы, связанные с постоянными передвижениями, перемещением и переноской значительных (свыше 10 кг) тяжестей и требующие больших физических усилий;

2) сезона года. Здесь различают два периода – холодный и теплый. *Холодный период года* – это период со среднесуточной температурой наружного воздуха, равной +10 °С и ниже. *Теплый период года* – период со среднесуточной температурой наружного воздуха выше +10 °С.

Отнесение условий труда к тому или иному классу вредности и опасности по показателям микроклимата осуществляется в соответствии с действующим Руководством¹⁰. Гигиеническими нормативами предусмотрено деление микроклимата на нагревающий и охлаждающий.

К *нагревающему микроклимату* относится такое сочетание параметров микроклимата, при котором имеет место нарушение теплообмена человека с окружающей средой, выражающееся в накоплении тепла в организме и (или) увеличении доли потерь тепла испарением пота.

Охлаждающим микроклиматом является такое сочетание параметров микроклимата, при котором имеет место изменение теплообмена, приводящее к образованию общего или локального дефицита тепла в организме.

Класс условий труда при работе в производственных помещениях с охлаждающим микроклиматом (при отсутствии теплового излучения), на открытой территории в холодный период года и в неотапливаемых помещениях определяется по нижней границе температуры воздуха.

На ряде производств высокая температура воздушной среды сочетается с повышенной влажностью (красильные цеха, бумажная промышленность и т. д.). На других производствах технология требует пониженных температур (морозильники и т. д.). Часто работы проводятся на открытом воздухе в зимнее время (строительные работы и т. д.).

Тепловой обмен человеческого организма с окружающей средой заключается во взаимосвязи между образованием тепла в результате жизнедеятельности организма и отдачей или получением им тепла из внешней среды.

У работающих при повышенных температурах нарушается обмен веществ, начинается обильное потоотделение. С потом выделяется до 50 г NaCl, вода при этом теряется в количестве до 8 литров в смену. В результате нарушается водно-солевой обмен, что ведет к изменениям в белковом обмене: в крови появляется большое количество молочной кислоты, мочевины. Вместе с потом удаляются необходимые витамины, тем самым нарушается витаминный обмен.

¹⁰Руководство Р 2.2.2006-05 «Руководство по гигиенической оценке факторов рабочей среды и трудового процесса. Критерии и классификация условий труда».

Нарушается деятельность сердечно-сосудистой и дыхательной систем: пульс учащается до 100 ударов в минуту, повышается максимальное и понижается минимальное кровяное давление, учащается дыхание.

При охлаждении организма кровеносные сосуды кожи сокращаются, скорость протекания крови через кожу и отдача тепла путем конвекции и излучения замедляется. Охлаждение вызывает нарушение углеводного обмена, рефлексорной деятельности, появляются простудные заболевания, понижается производительность труда.

В производственных условиях важное значение приобретают изменения в организме, вызванные повторяющимися изо дня в день в течение длительного периода охлаждением или нагреванием. У работающих постепенно образуется новый функциональный уровень организма, часто наступает физиологическое приспособление к производственным термическим воздействиям. Возникает адаптация организма к этим условиям.

Нормирование метеорологических условий производственных помещений осуществляется по ГОСТ 12.1.005-88 «Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны». Этот стандарт устанавливает *оптимальные* и *допустимые микроклиматические условия* в зависимости от характера производственных помещений, времени года и категории выполняемой работы (легкая, средней тяжести и тяжелая).

Для снижения опасности воздействия тепловых излучений используют такие способы, как уменьшение интенсивности излучения источника, защитное экранирование источника или рабочего места, воздушное душирование, применение средств индивидуальной защиты, организационные и лечебно-профилактические мероприятия.

При невозможности по техническим причинам достигнуть нормируемых температур вблизи источников значительных тепловых излучений предусматривается защита работающих от возможного перегрева: водовоздушное душирование, высокодисперсное распыление воды на облучаемые поверхности и кабины, устройство помещений для отдыха и др. Правильная организация отдыха имеет большое значение для восстановления работоспособности. Длительность перерывов и их частота определяются с учетом интенсивности облучения и тяжести работы. В местах отдыха недалеко от места работы обеспечиваются благоприятные метеорологические условия. Регулярно организуются медосмотры для своевременного лечения.

Технические меры защиты от тепловых излучений: механизация, автоматизация, дистанционное управление и наблюдение, уменьшение тепловых потерь излучением, тепловая изоляция и герметичность источников излучения (печей, трубопроводов с горячими газами и жидкостями), экранирование источников излучения и рабочих мест.

Тепловая изоляция поверхностей источников излучения снижает температуру излучающей поверхности и уменьшает как общее тепловыделение, так и радиационную его часть. Уменьшая тепловые потери оборудования, тепловая изоляция обуславливает сокращение расхода топлива (электроэнергии).

Экранирование – наиболее распространенный и эффективный способ защиты от теплового излучения. Экраны применяются для локализации источников лучистой теплоты, снижения облученности на рабочих местах, снижения температур окружающего рабочего места поверхностей. *По принципу действия* экраны подразделяются на теплоотражающие, теплопоглощающие, теплоотводящие. Подобное деление в известной степени условно, так как каждый экран обладает способностью отражать, поглощать и отводить теплоту. Отнесение экрана к той или иной группе зависит от того, какая из его способностей наиболее выражена. *По конструкции* и возможности наблюдения за технологическим процессом экраны можно разделить на три группы:

1) непрозрачные: материалом для теплоотражающих экранов служат листовой алюминий, белая жель, алюминиевая фольга, укрепляемые на несущем материале (картоне, асбесте, сетке). Достоинства отражающих экранов – высокая эффективность, малая масса, экономичность; недостатки – нестойкость к высоким температурам, механическим воздействиям, ухудшающаяся эффективность при пылеотложениях и окислении.

В теплопоглощающих экранах применяют материалы с большим термическим сопротивлением (щиты асбестовые на металлической сетке и др.), вследствие чего температура наружной поверхности резко уменьшается. Такие экраны можно использовать при высоких интенсивностях излучений и температурах, механических ударах и запыленной среде.

Теплоотводящие экраны представляют собой сварные или литые конструкции, охлаждаемые протекающей внутри водой. Подобные экраны практически теплонепроницаемы. Они наиболее эффективны по сравнению с другими видами непрозрачных экранов;

2) полупрозрачные: к теплопоглощающим экранам относятся металлические сетки (размер ячейки 3-3,5 мм), цепные завесы, армированное стальной сеткой стекло. Эти экраны уступают по эффективности непрозрачным экранам;

3) прозрачные: для теплопоглощающих экранов используют разные стекла (силикатные, органические, кварцевые), бесцветные или окрашенные в массу, тонкие металлические пленки, осажденные на стекле.

Дистанционные пульты управления (или кабины), предназначенные для защиты от теплового излучения, должны удовлетворять следующим требованиям: объем кабины оператора – более 3 м³; стены, пол и потолок оборудованы теплозащитными ограждениями; площадь остекления достаточная для наблюдения за технологическим процессом и минимальная для уменьшения поступления теплоты.

Средства индивидуальной защиты от теплового излучения предназначены для защиты глаз, лица и поверхности тела. Для защиты глаз и лица используют очки со светофильтрами и щитки, голову от перегрева защищают каской. Остальную часть тела защищают спецодеждой из трудновоспламеняемых и воздухопроницаемых материалов – сукна, брезента или льняных тканей, спецобувью. В горячих цехах для поддержания водного баланса в организме обеспечивают питьевой режим.

3.3.6. Защита от ионизирующих излучений

В настоящее время ионизирующее излучение находит широкое применение в промышленности, технике, сельском хозяйстве, медицине и научных исследованиях. Различают ионизирующее излучение, возникающее при распадах радионуклидов, а также излучения, генерируемые на исследовательских и промышленных установках (ускорителях заряженных частиц, рентгеновских трубках, ядерных реакторах и т. д.).

К ионизирующим излучениям относятся корпускулярные (альфа-, бета-, нейтронные) и электромагнитные (гамма-, рентгеновское и др.) излучения, взаимодействие которых со средой приводит к образованию электрических зарядов разных знаков. Ионизирующие излучения – самые высокочастотные из рассматриваемых электромагнитных излучений. Применение радиоактивных веществ и

других источников ионизирующих излучений представляет потенциальную угрозу здоровью и жизни людей. Опасность усугубляется тем, что воздействие ионизирующих (радиоактивных) излучений не обнаруживается до проявления того или иного поражения. Но при соблюдении необходимых мер защиты ионизирующие излучения могут быть безопасны.

Источники и характеристики ионизирующих излучений. Источники излучений подразделяют на *естественные* и *искусственные*, открытые и закрытые. **Естественный радиоактивный фон** существовал всегда. Он создается космическими лучами (0,37 мЗв/год), радиоактивными веществами, распределенными на Земле и верхнем слое почвы (0,38 мЗв/год); находящимися в воде, в воздухе, продуктах питания (1,35 мЗв/год), причем наиболее весом вклад *радо*на, который высвобождается из земли (1 мЗв/год). В кирпичных и железобетонных зданиях радиоактивный фон (0,8-1 мЗв/год) создается строительными материалами. **Искусственными источниками** ионизирующих излучений являются ядерные реакторы, рентгеновские установки, искусственные радиоактивные изотопы и др. Например, при рентгенокопии грудной клетки человек получает дозу 9 мЗв.

Корпускулярные излучения состоят из частиц с отличной от нуля массой покоя.

Альфа-излучение представляет собой поток ядер гелия, испускаемых веществом при ядерных реакциях. Обладая сравнительно большой массой, альфа-частицы быстро теряют свою энергию при взаимодействии с веществами, что обуславливает их низкую проникающую способность и высокую удельную ионизацию среды.

Бета-излучение – поток электронов или позитронов, возникающих при радиоактивном распаде. Ионизирующая способность бета-частиц ниже, а проникающая способность выше, чем у альфа-частиц, так как они обладают значительно меньшей массой и при одинаковой с альфа-частицами энергии имеют меньший заряд.

Нейтроны (поток которых образует нейтронное излучение) преобразуют свою энергию в упругих и неупругих взаимодействиях с ядрами атомов: при неупругих взаимодействиях возникает вторичное излучение, при упругих – торможение нейтронов. Проникающая способность нейтронов зависит от их энергии и атомной массы вещества, с которыми они взаимодействуют.

Гамма-излучение – электромагнитное (фотонное) излучение, испускаемое при ядерных превращениях или аннигиляции частиц

(например, вторичное излучение потока нейтронов). Гамма-излучение обладает большой проникающей способностью и малым ионизирующим действием.

Рентгеновское излучение возникает в рентгеновских трубках, ускорителях электронов, в среде, окружающей источник бета-излучения. Как и гамма-излучение, рентгеновское излучение обладает малой ионизирующей способностью и большой глубиной проникновения.

Воздействие на организм ионизирующих излучений. Проходя через вещество, все виды ионизирующих излучений вызывают ионизацию, возбуждение и распад молекул. Аналогичный эффект наблюдается при облучении человеческого организма. Поскольку основную массу (70 %) организма составляет вода, его поражение при облучении осуществляется посредством так называемого косвенного воздействия: сначала излучение поглощается молекулами воды, а затем ионы, возбужденные молекулы и фрагменты распавшихся молекул вступают в химические реакции с биологическими веществами, составляющими организм человека, вызывая их повреждение. В случае облучения нейтронами в организме могут дополнительно образовываться радионуклиды за счет поглощения нейтронов ядрами элементов, содержащихся в организме.

Проникая в организм человека, ионизирующие излучения могут стать причиной тяжелых заболеваний, таких как лучевая болезнь, лейкоз (лейкемия), злокачественные опухоли, заболевания кожи. Могут возникнуть и генетические последствия, ведущие к наследственным заболеваниям.

Ионизация живой ткани приводит к разрыву молекулярных связей и изменению химической структуры соединений. Изменения в химическом составе молекул приводят к гибели клеток. В живой ткани происходит расщепление воды на атомарный водород и гидроксильную группу, которые образуют новые химические соединения, не свойственные здоровой ткани. В результате происшедших изменений нормальное течение биохимических процессов и обмен веществ нарушаются.

Облучение организма человека может быть внешним и внутренним. При **внешнем облучении**, которое создается закрытыми источниками, опасны излучения, обладающие большой проникающей способностью. **Внутреннее облучение** происходит, когда радиоактивные вещества попадают в организм при вдыхании

воздуха, загрязненного радиоактивными элементами, через пищеварительный тракт (при приеме пищи, загрязненной воды и курении) и в редких случаях через кожу. Внутреннему облучению организм подвергается до тех пор, пока радиоактивное вещество не распадется или не выведется в результате физиологического обмена, поэтому наибольшую опасность представляют радиоактивные изотопы с большим периодом полураспада и интенсивным излучением. Характер повреждений и их тяжесть определяются поглощенной энергией излучения, которая прежде всего зависит от мощности поглощенной дозы, а также от вида излучения, продолжительности облучения, биологических особенностей и размеров облучаемой части тела и индивидуальной чувствительности организма.

Разные виды излучений при одинаковых значениях поглощенной дозы вызывают разное биологическое поражение.

Заболевания, вызванные радиацией, могут быть острыми и хроническими. **Острые поражения** наступают при облучении большими дозами за малое время. Очень часто после выздоровления наступает раннее старение, обостряются прежние заболевания. **Хронические поражения** ионизирующими излучениями бывают как общими, так и местными. Развиваются они всегда в скрытой форме в результате систематического облучения дозами, превышающими предельно допустимую, полученными как при внешнем облучении, так и при попадании в организм радиоактивных веществ.

Опасность лучевого поражения в значительной степени зависит от того, какой орган подвергся облучению. По избирательной способности накапливаться в отдельных органах радиоактивные вещества можно разделить на три группы:

1) олово, сурьма, теллур ниобий, полоний и др. распределяются в организме равномерно;

2) лантан, церий, актиний, торий и др. накапливаются в основном в печени;

3) уран, радий, цирконий, плутоний, стронций накапливаются в скелете.

Индивидуальная чувствительность организма сказывается при малых дозах облучения (менее 50 мЗв/год), при увеличении дозы она проявляется в меньшей степени. Организм наиболее устойчив к облучению в возрасте 25-30 лет. Заболевание нервной системы и внутренних органов снижает сопротивляемость организма облучению.

Меры защиты от ионизирующих излучений. В связи с тем, что проникающее излучение оказывает вредное биологическое действие, первостепенное значение при работе с радиоактивными веществами приобретает правильная организация труда, обеспечивающая безопасность обслуживающего персонала. Правильно организовать работу с радиоактивными веществами – значит создать условия, исключающие превышение пределов доз облучения и предупреждение проникновения радиоактивных веществ внутрь организма. Сюда входит целый комплекс мероприятий, обеспечивающих защиту от внешнего облучения, а также позволяющих предотвратить загрязненность радиоактивными источниками рабочих помещений, рук и тела работающих, осуществить контроль за уровнем радиоактивных излучений.

Безопасность работающих с источниками ионизирующих излучений обеспечивается установлением предельно допустимых доз облучения, применением защиты временем и расстоянием, использованием технических и индивидуальных средств защиты.

Нормирование параметров и организационные меры защиты. Нормы радиационной безопасности установлены в СанПиН 2.6.1.2523-09 «Нормы радиационной безопасности (НРБ-99/2009)». Нормы применяются для обеспечения безопасности человека во всех условиях воздействия на него ионизирующего излучения искусственного или природного происхождения. НРБ-99/2009 устанавливает следующие категории облучаемых лиц: персонал (группы А и Б); все население.

Группу А составляют лица, работающие с техногенными источниками излучения. В **группу Б** входят лица, работающие на радиационном объекте. Основные пределы доз для персонала группы Б не должны превышать одной четвертой значений для персонала группы А.

При организации работ с источниками малой мощности распространенными способами являются защита временем и защита расстоянием. **Защита временем** предусматривает такой регламент работ, при котором доза, полученная за время проведения работ, не превысит предельно допустимую. **Защита расстоянием** означает, что все операции с источниками излучения следует проводить при помощи манипуляторов, а весь процесс работы – в возможно короткий срок, в течение которого доза, полученная работающим, будет наименьшей и не превысит пределов, установленных санитарными нормами и правилами.

При работе с источниками большой активности для защиты работающих необходимы специальные экраны, в десятки и сотни раз ослабляющие интенсивность излучения. Определение необходимой толщины экрана может быть произведено расчетным путем по справочным данным и по номограммам, приведенным в специальной литературе.

Защита от нейтронов. Обладая огромной проникающей способностью, быстрые нейтроны слабо поглощаются веществом, поэтому задача защиты от нейтронов заключается в замедлении движения быстрых нейтронов с последующим поглощением замедленных нейтронов. Известно, что быстрый нейтрон теряет приблизительно две трети своей энергии при столкновении с атомом водорода, вследствие этого хорошим защитным материалом от нейтронов являются вода и водородосодержащие материалы (парафин). Большое сечение захвата медленных нейтронов имеет бериллий. Нейтроны малой энергии (тепловые) хорошо поглощаются бором и кадмием, поэтому бор в чистом виде или в виде соединений вводится в бетон.

Технические меры защиты. К техническим мерам защиты от ионизирующих излучений относятся автоматизация и дистанционное управление, герметизация источников, защитное экранирование. При выборе технических средств защиты необходимо учитывать условия облучения (внешнее или внутреннее). При работе с радиоактивными веществами в открытом виде наряду с опасностью внешнего облучения имеется возможность поступления этих веществ внутрь организма. Для защиты персонала используется радиационно-защитное технологическое оборудование (камеры, боксы, вытяжные шкафы), а также сейфы, контейнеры и мешки для радиоактивных отходов.

Средства индивидуальной защиты предназначены для защиты от внутреннего облучения радиоактивными веществами, а также – при внешнем облучении – от альфа- и мягкого бета-излучений (от гамма- и нейтронного излучений они не защищают). Индивидуальные средства защиты включают спецодежду, средства защиты органов дыхания и зрения.

Безопасность работы с радиоактивными веществами и источниками излучения можно обеспечить, организовав систематический **дозиметрический контроль** за уровнями внешнего и внутреннего облучения персонала, а также за уровнем радиации в окружающей среде (воздухе, воде и др.).

3.3.7. Защита от вибраций

Физические характеристики и источники вибраций.

Виброакустические воздействия на работающих относятся к числу распространенных вредных факторов производства. Увеличение мощности и скоростных параметров оборудования приводит к росту интенсивности шума и вибрации. Вредное влияние виброакустических воздействий проявляется функциональными расстройствами нервной системы, поражениями органов слуха, нарушением деятельности сердечно-сосудистой системы. Вследствие этого защита от вибраций и шума имеет важное значение.

Вибрацией называют малые механические колебания любых упругих тел, распространяющихся по конструкциям: машинам, механизмам, сооружениям или их элементам. Различают вибрацию полезную и вредную. Примерами полезного использования вибрации являются вибротранспорт, вибрационная технология уплотнения материалов, источники звуковых колебаний. Вредная вибрация машин, механизмов, сооружений обусловлена несовершенством конструкции или эксплуатации этих объектов и мешает выполнению основных функций либо технологически полезна, но передается на рабочее место оператора, для которого она вредна. Рассмотрим только вредную для человека вибрацию.

К источникам вибраций относятся возвратно-поступательные движущиеся системы (кривошипно-шатунные прессы и др.), неуравновешенные вращающиеся массы (турбины, моталки станков). Иногда вибрации создаются ударами при движении воздуха, жидкости. Часто вибрации вызываются дисбалансом в системе; неоднородностью материала вращающегося тела, несовпадением центра массы тела и оси вращения, деформацией деталей от неравномерного нагрева и др.

Вибрация определяется параметрами частоты (Гц), амплитудами смещения, скорости и ускорения.

Воздействие вибрации на человека классифицируется по способу ее передачи и направлению действия. В зависимости от способа передачи вибрацию подразделяют на *общую* (вибрацию рабочих мест), передающуюся через опорные поверхности на тело сидящего или стоящего человека, и *локальную* – передающуюся через руки (или ноги) человека.

Общая вибрация с частотой менее 0,7 Гц (качка) неприятна, но не вызывает резонансных колебаний. Резонанс человеческого тела,

отдельных его органов наступает под действием внешних сил при совпадении собственных частот колебаний внутренних органов с частотами внешних сил. Для всего тела первая собственная частота лежит в диапазоне 4-6 Гц, вторая и третья (менее выраженные) – в диапазонах 10-12 Гц и 20-25 Гц соответственно. Для большинства внутренних органов собственные частоты лежат в диапазонах 6-9 Гц.

Локальная вибрация вызывает спазмы сосудов, начиная с пальцев, распространяется на всю кисть, предплечье, при этом нарушается снабжение конечностей кровью. Одновременно локальные вибрации действуют на нервные окончания, мышечные и костные ткани, что приводит к деформациям и подвижности суставов.

Длительное воздействие интенсивной вибрации вызывает профессиональную вибрационную болезнь, которую можно подразделить на три формы. Первая форма болезни возникает при воздействии локальной вибрации, вторая – при воздействии общей средне- и высокочастотной или общей совместно с локальной, третья – от воздействия общей низкочастотной вибрации и толчков. Заболевшие вибрационной болезнью первой и второй формы теряют профессиональную трудоспособность и нуждаются в длительном лечении. Тяжесть и продолжительность заболевания зависят от мощности вибрации и длительности работы в ее условиях. Эти формы болезни наблюдаются у формовщиков, обрубщиков через 8-10 лет работы по профессии.

Низкочастотное и импульсное вибрационные воздействия – основной фактор, вызывающий заболевания периферической нервной системы (головокружения, пояснично-крестцовые радикулиты и др.) и заболевания желудочно-кишечного тракта. Течение этих болезней носит хронический характер и чаще не зависит от уровня мощности вибрации. Эта форма болезни наблюдается у водителей и операторов транспортно-технологических машин.

Меры защиты от вибраций. Вибробезопасными называются условия труда, при которых производственная вибрация не оказывает на работающего неблагоприятных воздействий, в крайних своих проявлениях приводящих к профессиональному заболеванию. Создание таких условий труда достигается нормированием параметров вибраций, организацией труда, снижением вибраций в источнике возникновения и на путях их распространения, применением средств индивидуальной защиты.

Нормирование вибраций и организация труда. Основным нормативным документом, регламентирующим параметры произ-

водственной вибрации, является ГОСТ 12.1.012-2004 «ССБТ. Вибрационная безопасность. Общие требования».

Нормы вибрации машин и оборудования должны быть установлены в нормативных документах, а также должны обеспечиваться и гарантироваться их изготовителями и удостоверяться контрольными службами, уполномоченными проверять показатели безопасности машин.

Время воздействия вибрации принимается равным длительности непрерывного или суммарного воздействия, измеряемого в минутах или часах. Нормы вибрационной нагрузки на рабочих местах устанавливаются для длительности *восемь часов*, соответствующей длительности рабочей смены, в зависимости от временной структуры рабочей смены.

Нормируемый диапазон частот устанавливается:

- для локальной вибрации в виде октавных полос со среднегеометрическими частотами 1; 2; 4; 8; 16; 31,5; 63; 125; 250; 500; 1000 Гц;
- для общей вибрации в виде октавных и третьоктавных полос со среднегеометрическими частотами 0,8; 1,0; 1,25; 1,6; 2,0; 2,5; 3,15; 4,0; 5,0; 6,3; 8,0; 10,0; 12,5; 16; 20; 25; 31,5; 40; 50; 63; 80 Гц.

Организация работ. В целях профилактики вибрационной болезни для работающих с вибрирующим инструментом рекомендуется режим труда и отдыха, при котором фактическое время работы в контакте с вибрацией не должно превышать двух третей рабочей смены, а непрерывная продолжительность воздействия вибрации, включая микропаузы, – 15-20 минут. Кроме обеденного перерыва, устанавливаются два регламентированных перерыва для активного отдыха и профилактических процедур. В рабочий цикл рекомендуется включать технологические операции, не связанные с воздействием вибрации.

Технические меры защиты. Помимо организационных мер вибробезопасные условия труда обеспечиваются применением вибробезопасных машин, средств активной и пассивной виброзащиты, снижающих воздействие вибрации на работающих на путях ее распространения, а также проектированием технологических процессов и производственных помещений, обеспечивающих не превышение норм вибрации на рабочих местах. Также следует предусматривать ограничение ультразвука, передающегося контактным путем.

Снижение вибрации машин может достигаться путем снижения виброактивности и внутренней виброзащитой источника.

Причиной низкочастотных вибраций насосов, компрессоров, электродвигателей является неуравновешенность вращающихся элементов. Действие неуравновешенных динамических сил усугубляется плохим креплением деталей, их износом в процессе эксплуатации. Устранение неуравновешенности вращающихся масс достигается *балансировкой*.

Для ослабления вибраций важное значение имеет исключение *резонансных режимов работы*, т. е. изменение собственных частот агрегата и его отдельных узлов и деталей от частоты вынуждающей силы. Резонансные режимы при работе технологического оборудования устраняются изменением системы массы и жесткости либо установлением другого по частоте рабочего режима (реализуется на стадии проектирования оборудования). Жесткость системы увеличивается введением ребер жесткости, например, для тонкостенных элементов корпуса.

Второй способ внутренней виброзащиты – *вибродемпфирование*, т. е. превращение энергии механических колебаний системы в тепловую энергию. Снижение вибраций в системе достигается использованием конструкционных материалов с повышенными демпфирующими свойствами (большим внутренним трением); нанесением на вибрирующие поверхности вязкоупругих материалов; применением поверхностного трения (например, в двухслойных композиционных материалах), переводом механической энергии в энергию электромагнитного поля. Повышенными демпфирующими свойствами обладают магниевые сплавы и сплавы марганца с медью, а также отдельные марки чугуна и стали. В некоторых случаях в качестве конструкционных материалов используют пластмассы, резину, полиуретан с высокими демпфирующими свойствами.

Когда применение полимерных материалов в качестве конструкционных не представляется возможным, для снижения вибраций пользуют вибродемпфирующие покрытия: жесткие – из многослойных и однослойных материалов и мягкие – листовые и мастичные. В качестве жестких возможно применение металлических покрытий на основе алюминия, меди, свинца. Хорошо демпфируют колебания смазочные материалы.

Снижение вибрации на пути ее распространения достигается виброизоляцией и виброгашением.

Виброизоляция (в собственном понимании этого термина) заключается в уменьшении передачи вибрации от источника

защищаемому объекту (человек или другой агрегат) путем введения дополнительной упругой связи. Для виброизоляции стационарных машин с вертикальной возбуждающей силой применяют виброизоляторы типа упругих прокладок или пружин.

Виброгашение в системе достигается при помощи динамических виброгасителей, использующих эффекты инерции вязкого, сухого трения и т. п. Широкое распространение получили поглотители колебаний с сухим трением, маятниковые инерционные, пружинные инерционные и др. Расширяет возможности виброгасителей использование в системах динамического гашения элементов с собственными источниками питания и установка оборудования на виброфундамент.

Радикальное решение проблемы снижения вибраций может быть достигнуто автоматизацией производства и введением дистанционного управления агрегатами и участками, а также модификацией технологических процессов (например, прессование на гидравлических прессах вместо штамповки на молотах, вальцовка вместо ударной правки).

Планировочные решения. Необходимо стремиться к оптимальному с точки зрения защиты от вибрации расположению оборудования на перекрытии; вибрирующее оборудование необходимо сместить с середины пролета к опорам. При невозможности защитить персонал техническими мерами применяют «плавающие» полы в помещении управления, например, в компрессорных или насосных станциях.

Средства индивидуальной защиты. При работе с ручным механизированным электрическим и пневматическим инструментом применяют виброрукоятки и средства индивидуальной защиты: рукавицы с двойным слоем (внутренний хлопчатобумажный, наружный резиновый), виброгасящая обувь, антивибрационные пояса, резиновые коврики.

3.3.8. Защита от акустических воздействий

Звук – это воспринимаемые органами слуха механические колебания, распространяющиеся волнообразно в упругих средах: газах, жидкостях и твердых телах.

Основные физические характеристики звуковых волн: частота, скорость распространения, звуковое давление и интенсивность звука.

При возмущении стационарного состояния среды ее частицы начинают колебаться относительно положения равновесия. Скорость таких колебаний (колебательная скорость) значительно меньше скорости распространения волны (скорости звука). Воздушные звуковые волны представляют собой чередующиеся друг с другом разрежения и уплотнения воздушной среды. Скорость звука в воздухе при температуре 20 °С равна 340 м/с (в воде – 1 450, в стали – 5 000 м/с). Скорость звуковой волны зависит от упругих характеристик, плотности и температуры среды.

В воздухе звуковые волны распространяются в виде расходящейся плоской сферической волны. В твердых средах звук распространяется в виде продольных и поперечных волн. В каждой точке звукового поля давление и скорость движения частиц изменяются во времени. Разность между этим давлением и средним давлением невозмущенной среды называется **звуковым давлением**, единица измерения – паскаль.

При распространении звуковой волны происходит перенос энергии. Средний поток энергии в какой-либо точке среды в единицу времени, отнесенный к единице площади поверхности, нормальной к направлению распространения волны, называется интенсивностью звука (Вт/м^2) в данной точке.

Промышленный шум – это совокупность звуков разной интенсивности и частоты, беспорядочно изменяющихся во времени, возникающие в производственных условиях и вызывающих у работающих неприятные ощущения.

Шум представляет собой механические колебания в упругих средах и телах, частоты которых лежат в диапазоне 16-20 000 Гц, которые способно воспринимать человеческое ухо.

Механические колебания с такими частотами называют звуковыми или акустическими. Неслышимые механические колебания с частотами ниже звукового диапазона называют инфразвуковыми, а с частотами выше звукового диапазона – ультразвуковыми.

Процессы распространения инфра- и ультразвука описываются теми же физическими законами, что и распространение звука слышимых частот.

Специфика инфразвука обусловлена малой частотой и соответственно большой длиной волны. Так, на частоте 1 Гц длина волны инфразвука равна 340 м, на частоте 10 Гц – 34 м. В атмосфере затухание инфразвука очень мало: на частоте 10 Гц около 2 дБ на

1000 км. Инфразвук слабо затухает не только потому, что мало поглощается в средах, но и потому, что мало рассеивается вследствие дифракции.

Ультразвуковые колебания характеризуются большими частотами и соответственно малыми длинами волн; на частоте 40 кГц длина волны в воздухе равна 8,5 мм. Это обуславливает значительное затухание ультразвука при распространении в средах. Воздушным и контактными путями распространяются низкочастотный (до 100 кГц) ультразвук, а высокочастотный (от 100 кГц до 1 ГГц) – только контактными путем.

Характеристика шума. Звук, когда источник его совершает гармонические колебания, называется тоном. Громкость тона определяется амплитудой колебаний, а высота тона – частотой. Весь диапазон частот делится на девять октавных полос со среднегеометрическими частотами. Полоса частот, в которой верхняя граничная частота $f_в$ в два раза больше нижней граничной частоты $f_н$, называется октавой. Средняя частота октавной полосы определяется как среднегеометрическое из значений граничных частот:

$$f = \sqrt{f_в \times f_н}.$$

Шум характеризуется физическими и физиологическими параметрами:

- **физические:** период, частота; интенсивность (сила); звуковое давление; уровень шума; громкость;
- **физиологические:** ощущение громкости; появление функциональных расстройств некоторых органов или организма.

Период колебания – время, в течение которого совершается одно полное колебание микрообъема среды.

Частота – количество полных колебаний, приходящихся на единицу времени; единица измерения – герц (Гц).

Интенсивность (сила) звука (I) – средняя по времени энергия, переносимая звуковой волной за 1 с через сечение площадью в 1 м², расположенное перпендикулярно направлению распространения звуковой волны (Вт/м²).

Интенсивность шума – определяется в пределах октав.

Спектр шума – взаимозависимость звуков и частот.

Звуковое давление (P) – дополнительное давление, возникающее в газе или жидкости при прохождении через них звуковой волны (Па).

В зонах сгущения частот отмечается повышенное давление, в зонах разряжения – пониженное давления.

Для характеристики уровня шума используются не непосредственные значения *интенсивности звука* и *звукового давления*, а *уровень интенсивности* или *уровень звукового давления*.

Уровень интенсивности звука, дБ:

$$L_I = 10 \lg \frac{I}{I_0},$$

где I – интенсивность звука, Вт/м²; I_0 – интенсивность звука, соответствующая порогу слышимости человеческого уха, Вт/м².

Уровень звукового давления, дБ:

$$L_p = 10 \lg \frac{P}{P_0},$$

где P – звуковое давление, Па; P_0 – звуковое давление, соответствующее порогу слышимости человеческого уха, Па.

Нижнему порогу слышимости, т. е. едва ощущаемому звуку, соответствует звуковое давление $P_0 = 2 \times 10^{-5}$ Па и интенсивность $I_0 = 10^{-12}$ Вт/м².

Верхнему порогу слышимости, вызываемому в органах слуха болевые ощущения, соответствует звуковое давление $P_0 = 2 \times 10^2$ Па и интенсивность $I_0 = 10^2$ Вт/м².

Пороговое значение давления и интенсивности соответствуют частоте 1 000 Гц.

Уровень интенсивности звука на пороге слышимости условно принят за начало отсчета ($L = 0$ Б) и назван белом (Б). На практике применяется более мелкая единица – *децибел* (дБ).

На пороге болевых ощущений уровень звука равен 140 дБ.

При расчетах уровня шума используют величину интенсивности звука.

Для оценки воздействия шума на человека – уровень звукового давления.

Слуховой аппарат человека по-разному воспринимает звуки различной частоты, поэтому введено понятие громкости, которая измеряет-

ся в фонах. Один фон – это громкость при частоте 1 000 Гц и уровне интенсивности 1 дБ.

Классификация шума. Шум классифицируют по спектральному составу, по ширине спектра, по временным характеристикам, по происхождению.

1. *По спектральному составу:*

а) низкочастотный – преобладает интенсивность звуков с частотой колебаний не более 400 Гц;

б) среднечастотный – от 400 до 1 000 Гц;

в) высокочастотный – свыше 1 000 Гц.

2. *По характеру спектра (по ширине спектра):*

а) широкополосный, с непрерывным спектром более одной октавы;

б) тональный (узкополосный) – в спектре которого имеются слышимые тоны; тональный характер шума определяют по превышению уровня в одной полосе над соседними не менее чем на 10 дБ.

3. *По временным характеристикам:*

а) *постоянный* – уровень звука которого за рабочий день изменяется во времени не более чем на 5 дБ при измерениях по временной характеристике «медленно» шумомера;

б) *непостоянный* – уровень звука которого за рабочий день изменяется во времени более чем на 5 дБ при измерениях на временной характеристике «медленно» шумомера:

- *колеблющийся во времени* – уровень звука которого непрерывно изменяется во времени;

- *прерывистый* – уровень звука которого ступенчато изменяется (на 5 дБ и более), длительность интервалов в том числе, уровень которых считается постоянным, составляет 1 секунду и более;

- *импульсный* – состоит из одного или нескольких звуковых сигналов, каждый длительностью менее 1 секунды, при этом уровни звука, измеренные на временных характеристиках: «импульс» и «медленно» шумомера отличаются не более чем на 7 дБ.

4. *По происхождению:*

а) механический;

б) аэро- и гидродинамический;

в) электромагнитный;

г) термический.

Воздействие на организм акустических колебаний. Звуки воспринимаются человеком главным образом через органы слуха.

Ухо преобразует колебательное движение звуковой волны в определенное ощущение, которое воспринимается сознанием как звук. Разложение звука на компоненты и передача в мозг кодированной информации дают возможность понимать чужую речь и управлять своей. С помощью уха определяют направление и расстояние до источника звука.

Различают три отдела органа слуха: наружное, среднее и внутреннее ухо. Наружное ухо состоит из ушной раковины и наружного слухового канала, собирающих звуковые волны. Слуховой канал заканчивается барабанной перепонкой – мембраной чуть толще папиросной бумаги. В заполненной воздухом костной полости – между барабанной перепонкой и овальным окном (отверстием, ведущим во внутреннее ухо) – расположены слуховые косточки среднего уха. Они обеспечивают усиление давления на овальное окно в 20 раз. Колебания косточек передаются во внутреннее ухо, состоящее из ряда заполненных жидкостью полостей, названных лабиринтом. В нем находится главная часть слухового анализатора – орган Корти, содержащий 24 тысячи клеток волокнистой структуры. Здесь зарождаются нервные импульсы, передающие возбуждение в мозг и осуществляется частотный анализ звука.

Чувствительность слуха во время действия интенсивного шума снижается. Временное снижение слуховой чувствительности, называемое *адаптацией слуха*, является защитной функцией организма. Вслед за адаптацией наступает *утомление слуха*, которое при постоянном воздействии приводит к профессиональному заболеванию – тугоухости и полной глухоте. Основным признаком тугоухости является сильное понижение чувствительности слуха на высоких частотах.

Интенсивный шум поражает также центральную нервную систему, нарушая ее регуляторную функцию, что отрицательно сказывается на деятельности внутренних органов и кровообращении. В результате появляется повышенная усталость, ослабляются память и зрение, снижаются работоспособность, качество и безопасность труда.

Частота – одна из основных характеристик, по которой человек различает звуки. Чем выше частота колебаний – тем выше **тон** звука. Частоте 20 Гц соответствует самый низкий тон, воспринимаемый человеком с нормальным слухом. Верхний частотный предел слухового восприятия сильно различается у разных людей. При

безупречном слухе можно услышать звук до 20 кГц, но в среднем верхняя граница слышимости составляет 16-18 кГц. Звуковые колебания с частотой ниже 20 Гц (инфразвук) и с частотой выше 16 кГц (ультразвук) ухом, как правило, не воспринимаются. Тем самым человек защищается от многочисленных природных и техногенных источников инфра- и ультразвука.

По величине звукового давления в октавах (частотному спектру) выбирают шумозащитные мероприятия.

Звуки отличаются один от другого и по **тембру**. Основной тон сопровождается, как правило, второстепенными тонами (обертонами), придающими ему окраску. Если основной тон сопровождается близкими ему по высоте обертонами, то звук будет мягким, «бархатным». Когда обертоны значительно выше основного тона, появляется «металличность» в голосе или звуке.

Человеческое ухо наиболее чувствительно к звукам с частотой от 0,8 до 4,0 кГц и по мере удаления от этого диапазона частот чувствительность падает.

Уровень звуковых колебаний измеряют **шумомером**, в котором роль чувствительного элемента выполняет мембрана микрофона, преобразующего изменения звукового давления волны в электрические сигналы, подающиеся на вольтметр, откалиброванный в децибелах.

Инфразвук неблагоприятно воздействует на весь организм человека, в том числе и на органы слуха. Инфразвуковые колебания воспринимаются как физическая нагрузка; они менее опасны, чем слышимый шум того же уровня. Степень воздействия инфразвука на человека зависит от частотного спектра, уровня и длительности. Особенно нежелательны частоты 2-15 Гц из-за резонансных явлений внутренних органов. При воздействии на организм инфразвука частотой 1-3 Гц нарушается естественный ритм дыхания, возможна кислородная недостаточность, в некоторых случаях – удушье. Боли в пояснице возникают в диапазоне частот 8-12 Гц, при более высоких частотах появляются болезненные симптомы в полости рта, гортани, мочевом пузыре, а также в некоторых мышцах. Длительное воздействие инфразвука, как и вибраций тех же частот, развивает патологические изменения в организме.

Изменение ритмов дыхания и биений сердца, расстройство желудка и центральной нервной системы, головные боли и другие нарушения возникают при разных уровнях инфразвука. У лиц,

подвергавшихся воздействию низкочастотного шума 90-115 дБ в течение длительного времени, отмечены такие нарушения здоровья, как изменения вестибуляторных и двигательных функций, нарастающие с увеличением стажа работы по профессии; раздражительность, подавленное настроение. Инфразвук больших уровней (более 140 дБ) при кратковременном воздействии вызывает тошноту, боли в желудке, головные боли, головокружение, чувство беспокойства.

При длительной работе с ультразвуковыми установками могут произойти изменения в деятельности центральной нервной системы, слухового и вестибуляторного аппаратов. По сравнению с высокочастотным шумом ультразвук слабее влияет на слуховую функцию, но вызывает отклонения от нормы в вестибуляторной функции и терморегуляции.

Источники шума, инфра- и ультразвука. Излучение шума каким-либо источником характеризуется звуковой (акустической) мощностью, частотным спектром излучения и характеристикой направленности. Если в шуме преобладают одна или несколько гармоник (например, электрогенератор, сирена), то шум называют **тональным**, а спектр – **линейчатым**. Шумы, возникающие при соударениях тел, истечении воздушных струй, имеют **сплошной спектр**.

Реальные источники излучают звук неодинаково в разных направлениях, т. е. обладают определенной направленностью излучения.

Шум возникает вследствие упругих колебаний как машины в целом, так и отдельных ее деталей. В зависимости от причин возникновения колебаний выделяют механические, аэродинамические, электромагнитные и гидродинамические шумы. **Механические шумы** вызывают следующие факторы: ударные (ковка, штамповка) и вибрационные (в грохотах, виброконвейерах) технологические процессы, соударение и трение деталей в сочленениях подшипников качения, зубчатые передачи, неуравновешенные вращающиеся части машин. К появлению **аэродинамических шумов** приводят нестационарные (и стационарные) процессы в газах. **Электромагнитные шумы** возникают при колебаниях элементов электромеханических устройств под влиянием переменного магнитного поля. **Гидродинамические шумы** возникают вследствие стационарных и нестационарных процессов в жидкостях (гидравлических ударов, кавитации, турбулентности потока). Иногда отдельно

выделяют термические шумы и инфразвук, возникающие в результате автоколебаний (при вибрационном горении в мощных горелках).

Инфразвук и **ультразвук** – составные части спектров шума, излучаемого технологическими агрегатами. В промышленности характерными источниками инфразвука и низкочастотного шума являются печи, компрессоры и турбины; источниками ультразвука – процессы ультразвуковой обработки металлов и ультразвуковые дефектоскопы; высокочастотного шума и ультразвука – прокатные станы.

По ГОСТ 12.1.003-83 «ССБТ. Шум. Общие требования безопасности» нормируются спектры шума (дБ) по виду трудовой деятельности на рабочих местах. Для ориентировочной оценки нормируется шум по уровню звука (дБА). Это психофизиологическая характеристика, по ней сравнивают шум по санитарным нормам (для производства норма – 80 дБА).

Защита от шума. Защита работающих от высокого уровня шума достигается ограничением допустимого уровня воздействия, применением средств коллективной (уменьшением шума в источнике и на пути его распространения) и индивидуальной защиты. Средства коллективной защиты, в зависимости от способа реализации, могут быть акустическими, архитектурно-планировочными и организационно-техническими.

Методы снижения шума в производственных помещениях: уменьшение уровня шума в источнике; уменьшение уровня шума на пути распространения (звукопоглощение и звукоизоляция); установка глушителей шума; рациональное размещение оборудования; применение средств индивидуальной защиты; медико-профилактические мероприятия.

Наиболее эффективны технические средства снижения шума в источнике возникновения: смена видов движений механизмов, материалов, покрытий; разнесение масс и жесткости; балансировка вращающихся частей и др. Снижение шума достигается установкой звукоизолирующих и звукопоглощающих экранов, перегородок, кожухов, кабин. Уменьшение шума звукопоглощением представляет собой переход колебательной энергии волн в тепловую энергию за счет преодоления трения в порах материала и рассеивания энергии в окружающей среде. Для звукоизоляции большое значение имеет масса ограждений, плотность материала (металл, дерево, пластик,

бетон и др.), конструкция ограждения. Лучшие звукопоглощающие свойства обеспечиваются пористыми решетчатыми материалами (стекловата, войлок, каучук, поролон и др.).

Средства индивидуальной защиты. Для защиты работающих применяются ушные вкладыши, наушники, шлемофоны и др. Вкладыши и наушники иногда встраивают в каски, шлемы. Ушные вкладыши выполняют из каучука, эластичных материалов, резины, эбонита и ультратонкого волокна. При их применении получают снижение уровня звукового давления на 10-15 дБ. Наушники снижают уровень звукового давления на 7-35 дБ в среднем диапазоне частот. Шлемофоны защищают околоушную область и снижают уровень звукового давления на 30-40 дБ в среднем диапазоне частот.

К **медико-профилактическим средствам** относятся: организация режима труда и отдыха, жесткий контроль за его исполнением; медицинское наблюдение за состоянием здоровья, лечебно-профилактические мероприятия (гидропроцедуры, массаж, витамины и др.).

3.3.9. Пожарная безопасность

Общие сведения о пожарах и их причинах

Пожар – это неконтролируемое горение, наносящее существенный урон населению и стране в целом.

Причины пожаров достаточно разнообразны: неосторожное обращение с огнем; нарушение правил эксплуатации электрооборудования; нарушение правил эксплуатации печного отопления; поджоги; шалость детей с огнем; нарушение правил пожарной безопасности при электрогазосварочных и других огневых работах; неисправности технологического оборудования, а также нарушение технологического процесса производства; неисправности в теплогенерирующих установках; неисправности газового оборудования и нарушения норм эксплуатации; воспламенение горюче-смазочных материалов; взрывы; самовозгорание различных материалов и веществ; газовые разряды и др.

Пожарная защита должна предусматривать:

- максимально возможное применение негорючих и трудногорючих веществ и материалов вместо пожаро- и взрывоопасных;
- ограничение количества горючих веществ и их размещение в помещении и на складе;

- изоляцию горючей среды;
- предотвращение распространения пожара за пределы очага (устройство преград, противопожарных разрывов и зон);
- применение средств пожаротушения;
- эвакуацию людей;
- применение средств коллективной и индивидуальной защиты людей;
- систему противодымной защиты;
- применение средств автоматической сигнализации о пожаре и автоматического пожаротушения;
- организацию пожарной охраны объекта.

Общие сведения о горении, взрыве и самовозгорании

Горением называется сложное, быстропротекающее физико-химическое превращение веществ, сопровождающееся выделением тепла и света. Обычно под горением понимают быстро протекающий окислительный процесс, т. е. реакцию соединения горючего материала с кислородом воздуха или другим окислителем.

Для возникновения и протекания процессов горения требуется наличие трех факторов:

1. Горючее вещество (смеси).
2. Окислитель: кислород, хлор, фтор, бром, йод, оксид азота, сжатый ацетилен, хлористый азот.
3. Источник возгорания (импульс): искра (электрическая, газо-электросварка), перегрев электрических контактов.

Горение бывает:

– *полное*: протекает при избытке кислорода. Продуктами реакции являются: вода, диоксиды серы и углерода, т. е. вещество, неспособное к дальнейшему окислению;

– *неполное*: происходит при недостатке кислорода. Продуктами реакции являются токсичные и горючие вещества (т. е. способные к дальнейшему окислению) – оксид углерода, спирты, альдегиды, кетоны.

При содержании в воздухе кислорода от 14 до 16 % горение прекращается и наступает тление. Тление прекращается при 8-10 % кислорода в воздухе.

В зависимости от свойств горючей смеси горение бывает:

– *гомогенное*: горючее вещество и окислитель находятся в одинаковом агрегатном состоянии (например, смесь горючего газа и воздуха);

– *гетерогенное*: вещества при горении имеют границу раздела (например, горение твердых или жидких веществ в контакте с воздухом).

Горючие вещества могут быть твердыми, жидкими или газообразными. Наиболее пожароопасны такие твердые горючие вещества, как древесина, пластмассы. Горение деревянных строений характеризуется большой скоростью распространения огня и высокой температурой. Горючие газы и пары способны гореть только в смеси с воздухом. Горение жидких веществ отличается быстротой процесса. Над горючей жидкостью всегда находятся пары. Если температура жидкости выше температуры вспышки ее паров, то при поднесении источника огня пары жидкости вспыхнут и будут гореть по всей ее поверхности.

По скорости распространения пламени (характерно для пожаров) горение дифференцируется:

– *на нормальное*: скорость распространения пламени – десятки метров в секунду, характерно для пожаров;

– *взрывное*: скорость распространения пламени – сотни метров в секунду;

– *детонационное*: скорость распространения пламени – тысячи метров в секунду.

Различают следующие виды горения веществ: воспламенение, возгорание, вспышку, самовоспламенение, самовозгорание.

Воспламенение, или **возгорание**, характеризуется возникновением стойкого горения под действием источника зажигания.

Вспышка – быстрое кратковременное сгорание смеси паров горючего вещества с воздухом, возникающее от соприкосновения этой смеси с пламенем, искрой или нагретым предметом и не сопровождающееся образованием сжатых газов. Температура, при которой из жидкости выделяются пары в количестве, достаточном для получения вспышки, называется температурой вспышки. Чем ниже температура вспышки, тем опаснее горючее вещество.

В зависимости от температуры вспышки паров пожароопасные жидкости делятся на легковоспламеняющиеся (ЛВЖ) с температурой вспышки паров 45 °С и ниже и горючие жидкости (ГЖ) с температурой вспышки выше 45 °С.

Самовоспламенение – это такое явление, когда вещество загорается без открытого источника огня, будучи нагрето до определенной температуры. Температура, до которой нужно нагреть вещество, чтобы оно загорелось, называется температурой самовоспламенения.

Самовозгорание – является частным случаем самовоспламенения. При этом вещества загораются при отсутствии источника зажигания за счет тепла, образующегося внутри вещества в результате химической реакции окисления его кислородом воздуха или биологического процесса, вызванного жизнедеятельностью микроорганизмов.

Взрыв – химическое превращение, сопровождающееся выделением энергии и образованием сжатых газов, способных производить механическую работу.

От обычного горения взрыв отличается мгновенностью (тысячные, иногда миллионные доли секунды) сгорания вещества, высокой температурой (значительно выше температуры обычного горения) с мгновенным образованием большого количества газов и паров, создающих высокие давления, которые ведут к разрушению конструкций и сооружений.

Понятие «пожарная опасность» включает совокупность условий, способствующих возникновению и развитию пожара и определяющих его возможные масштабы и последствия. Основными показателями пожарной опасности являются температура самовоспламенения и концентрационные пределы воспламенения.

Данные о способности веществ взрываться и гореть при взаимном контакте используют при определении категорий помещений по взрывопожарной и пожарной опасности; при выборе безопасных условий проведения технологических процессов и условий совместного хранения и транспортирования веществ и материалов; выборе или назначении средств пожаротушения.

Пожаробезопасность и взрывобезопасность – это такое состояние производственного объекта, при котором с большой степенью вероятности исключается возможность пожара (или взрыва), а если он все же возникнет, то предотвращается воздействие на людей опасных факторов пожара или взрыва и обеспечивается защита материальных ценностей.

Система обеспечения пожарной безопасности – совокупность сил и средств, а также мер правового, организационного, экономического, социального и научно-технического характера, направленных на борьбу с пожарами.

Основными элементами системы обеспечения пожарной безопасности являются органы государственной власти, органы местного самоуправления, организации, граждане, принимающие участие в обеспечении пожарной безопасности.

Основные функции системы обеспечения пожарной безопасности:

- нормативное правовое регулирование и осуществление государственных мер в области пожарной безопасности;
- создание пожарной охраны и организация ее деятельности;
- разработка и осуществление мер пожарной безопасности;
- реализация прав, обязанностей и ответственности в области пожарной безопасности;
- проведение противопожарной пропаганды и обучение населения мерам пожарной безопасности;
- содействие деятельности добровольных пожарных, привлечение населения к обеспечению пожарной безопасности;
- научно-техническое обеспечение пожарной безопасности;
- информационное обеспечение в области пожарной безопасности;
- осуществление федерального государственного пожарного надзора и других контрольных функций по обеспечению пожарной безопасности;
- производство пожарно-технической продукции;
- выполнение работ и оказание услуг в области пожарной безопасности;
- лицензирование деятельности в области пожарной безопасности и подтверждение соответствия продукции и услуг в области пожарной безопасности;
- тушение пожаров и проведение аварийно-спасательных работ;
- учет пожаров и их последствий;
- установление особого противопожарного режима.

Требования пожарной безопасности – это специальные условия социального и (или) технического характера, установленные в целях обеспечения пожарной безопасности нормативными документами или уполномоченным государственным органом.

Нарушение требований пожарной безопасности – это невыполнение или ненадлежащее выполнение требований пожарной безопасности.

При выявлении нарушения требований пожарной безопасности, создающего угрозу возникновения пожара и безопасности людей на подведомственных организациях, ведомственная пожарная охрана имеет право приостановить полностью или частично работу организации (отдельного производства), производственного участка, агрегата, эксплуатацию здания, сооружения, помещения, проведение отдельных видов работ.

Противопожарный режим – это правила поведения людей, порядок организации производства и (или) содержания помещений (территорий), обеспечивающие предупреждение нарушений требований пожарной безопасности и тушение пожаров.

Характеристики пожаровзрывоопасности веществ и материалов

Оценка пожаровзрывоопасности веществ начинается с их **классификации по горючести**. Все вещества и материалы по данному признаку разделяют на три группы:

1) **негорючие** (несгораемые), неспособные к горению на воздухе;

2) **трудногорючие** (трудносгораемые), способные гореть в воздухе при воздействии источника зажигания, но неспособные самостоятельно гореть после его удаления;

3) **горючие** (сгораемые), способные самовозгораться, а также возгораться при воздействии источника зажигания и самостоятельно гореть после его удаления.

Результаты оценки групп горючести применяют при определении категории помещений по взрывопожарной и пожарной опасности; разработке мероприятий по обеспечению пожарной безопасности.

Классификация зон по взрывной и пожарной опасности

Пожароопасная зона – это пространство внутри и вне помещений, в пределах которого постоянно или периодически образуются горючие (сгораемые) вещества и в котором они могут находиться при нормальном технологическом процессе или при его нарушениях. Пожароопасные зоны подразделяются на следующие классы:

1) **П-I** – зоны, расположенные в помещениях, в которых обращаются горючие жидкости с температурой вспышки 61 °С и более;

2) **П-II** – зоны, расположенные в помещениях, в которых выделяются горючие пыли или волокна;

3) **П-IIa** – зоны, расположенные в помещениях, в которых обращаются твердые горючие вещества в количестве, при котором удельная пожарная нагрузка составляет не менее 1 МДж/м²;

4) **П-III** – зоны, расположенные вне зданий, сооружений, строений, в которых обращаются горючие жидкости с температурой вспышки 61 °С и более или любые твердые горючие вещества.

Взрывоопасная зона – помещение или ограниченное пространство в помещении или наружной установке, в которых имеются или могут образовываться взрывоопасные смеси.

Взрывоопасные зоны в зависимости от частоты и длительности присутствия взрывоопасной смеси подразделяются на следующие классы:

1) **0-й класс** – зоны, в которых взрывоопасная газовая смесь присутствует постоянно или хотя бы в течение одного часа;

2) **1-й класс** – зоны, расположенные в помещениях, в которых при нормальном режиме работы оборудования выделяются горючие газы или пары ЛВЖ, образующие с воздухом взрывоопасные смеси

3) **2-й класс** – зоны, расположенные в помещениях, в которых при нормальном режиме работы оборудования взрывоопасные смеси горючих газов или паров ЛВЖ с воздухом не образуются, а возможны только в результате аварии или повреждения технологического оборудования;

4) **20-й класс** – зоны, в которых взрывоопасные смеси горючей пыли с воздухом имеют нижний концентрационный предел воспламенения менее 65 г/м^3 и присутствуют постоянно;

5) **21-й класс** – зоны, расположенные в помещениях, в которых при нормальном режиме работы оборудования выделяются переходящие во взвешенное состояние горючие пыли или волокна, способные образовывать с воздухом взрывоопасные смеси при концентрации 65 г/м^3 и менее;

6) **22-й класс** – зоны, расположенные в помещениях, в которых при нормальном режиме работы оборудования не образуются взрывоопасные смеси горючих пылей или волокон с воздухом при концентрации 65 г/м^3 и менее, но возможно образование такой взрывоопасной смеси горючих пылей или волокон с воздухом только в результате аварии или повреждения технологического оборудования.

Организационно-технические мероприятия по обеспечению взрыво- и пожарной безопасности

При оценке потенциальной пожаровзрывоопасности технологических процессов прогнозируется возможность воздействия на персонал опасных факторов взрывов и пожаров.

Опасными и вредными факторами, воздействующими на людей при взрыве, являются:

- ударная волна, давление на фронте которой превышает допустимое;

- пламя и пожар;
- обрушение оборудования, коммуникаций, конструкций зданий и сооружений и разлет их осколков;
- образование при взрыве и (или) выход из поврежденных аппаратов, содержащихся в них вредных веществ и содержание этих веществ в воздухе в количествах более ПДК.

К опасным факторам пожара, воздействующим на людей и имущество, относятся:

- пламя и искры;
- тепловой поток;
- повышенная температура окружающей среды;
- повышенная концентрация токсичных продуктов горения и термического разложения;
- пониженная концентрация кислорода;
- снижение видимости в дыму.

К сопутствующим проявлениям опасных факторов пожара относятся:

- осколки, части разрушившихся зданий, сооружений, строений, транспортных средств, технологических установок, оборудования, агрегатов, изделий и иного имущества;
- радиоактивные и токсичные вещества и материалы, попавшие в окружающую среду из разрушенных технологических установок, оборудования, агрегатов, изделий и иного имущества;
- вынос высокого напряжения на токопроводящие части технологических установок, оборудования, агрегатов, изделий и иного имущества;
- опасные факторы взрыва, происшедшего вследствие пожара;
- воздействие огнетушащих веществ.

Предотвращение возникновения чрезвычайных ситуаций на производстве, связанных с пожарами и взрывами, требует разработки и внедрения специальной системы организационно-технических мероприятий, куда входят:

- разработка и реализация норм и правил взрывопожаробезопасности, инструкций по обращению с взрывопожароопасными материалами; соблюдению противопожарного режима и действий людей при возникновении пожара; регламентов и норм ведения технологических процессов;
- паспортизация веществ, материалов, изделий, технологических процессов, зданий и сооружений в части обеспечения взрывопожаробезопасности; перечень взрывопожароопасных участков;

- организация обучения, инструктажа и допуска к работе персонала, обслуживающего взрывопожароопасные цеха и участки или выполняющего на них ремонтные работы;

- организация пожарной охраны, ведомственных служб пожарной безопасности, пожарно-технических комиссий на предприятиях; постоянный контроль и надзор за соблюдением норм технологического проектирования, технологического режима, правил и норм взрывопожаробезопасности;

- организация противоаварийных, газоспасательных и горноспасательных работ и установление порядка ведения работ в аварийных условиях; составление плана ликвидации аварий;

- определение порядка хранения веществ и материалов в зависимости от их физико-химических и взрывопожароопасных свойств с обеспечением отдельного хранения материалов, взаимодействие которых приведет к увеличению последствий пожара или взрыва, может вызвать токсические поражения, а также материалов, тушение которых одними и теми же средствами недопустимо;

- нормирование численности персонала на взрывопожароопасных объектах, ограничение доступа на эти объекты посторонних, обозначение опасных участков с помощью предупредительных надписей и знаков;

- оповещение персонала и населения об опасной ситуации; разработка порядка действий администрации, рабочих, служащих и населения при пожаре и эвакуации людей; обеспечение основных видов, количества, размещения и обслуживания пожарной техники, которая должна обеспечивать эффективное тушение пожара, быть безопасной для природы и людей.

Огнестойкость строительных материалов, конструкций и зданий

Согласно СНИП 21-01-97 «Противопожарные нормы» здания подразделяют по огнестойкости на 5 степеней.

I – здание из камня, кирпича, железобетона с использованием листовых или плиточных негорючих материалов.

II – отличается от I степени тем, что в перекрытиях применяют не защищенные от действия огня стальные конструкции (предел огнестойкости ниже).

III – отличается от I степени тем, что допускаются деревянные перекрытия, защищенные штукатуркой или трудногорючими листовыми

или плиточными материалами. Деревянные элементы перекрытия должны быть обработаны огнезащитными составами.

III-а – здания обычно каркасные (стальные конструкции), а наружные стены из стальных листов или других негорючих листовых материалов с трудногорючим утеплителем.

III-б – здания одноэтажные, с деревянным каркасом и панелями наружных стен, которые подвергнуты огнезащитной обработке.

IV – в отличие от III-б несущие и ограждающие деревянные конструкции защищены штукатуркой или листовыми и плиточными материалами. Деревянные элементы чердачного перекрытия подвергаются огнезащитной обработке.

IVа – отличается от III-а тем, что утеплитель горючий.

V – все горючие, кроме противопожарных стен, которые разделяют здание на части.

Категория производств по пожарной опасности

В соответствии с Техническим регламентом о требованиях пожарной безопасности производственные помещения могут быть отнесены к следующим категориям:

1) **категория А (повышенная взрывопожароопасность)**. К данной категории относятся помещения, в которых находятся горючие газы, ЛВЖ с температурой вспышки не более 28 °С в таком количестве, что могут образовывать взрывоопасные парогазовоздушные смеси, при воспламенении которых развивается расчетное избыточное давление взрыва в помещении, превышающее 5 кПа, и (или) вещества и материалы, способные взрываться и гореть при взаимодействии с водой, кислородом воздуха или друг с другом, в таком количестве, что расчетное избыточное давление взрыва в помещении превышает 5 кПа;

2) **категория Б (взрывопожароопасность)**. К данной категории относятся помещения, в которых находятся горючие пыли или волокна, ЛВЖ с температурой вспышки более 28 °С, ГЖ в таком количестве, что могут образовывать взрывоопасные пылевоздушные или паровоздушные смеси, при воспламенении которых развивается расчетное избыточное давление взрыва в помещении, превышающее 5 кПа;

3) **категории В1-В4 (пожароопасность)**. Сюда относятся помещения, в которых находятся горючие и трудногорючие жидкости, твердые горючие и трудногорючие вещества и материалы (в том чис-

ле пыли и волокна), вещества и материалы, способные при взаимодействии с водой, кислородом воздуха или друг с другом только гореть, при условии, что помещения, в которых они находятся (обрабатываются), не относятся к категории А или Б.

Отнесение помещения к категории В1, В2, В3 или В4 осуществляется в зависимости от количества и способа размещения пожарной нагрузки в указанном помещении и его объемно-планировочных характеристик, а также от пожароопасных свойств веществ и материалов, составляющих пожарную нагрузку;

4) **категория Г (умеренная пожароопасность)**. К ней относятся помещения, в которых находятся негорючие вещества и материалы в горячем, раскаленном или расплавленном состоянии, процесс обработки которых сопровождается выделением лучистого тепла, искр и пламени, и (или) горючие газы, жидкости и твердые вещества, которые сжигаются или утилизируются в качестве топлива;

5) **категория Д (пониженная пожароопасность)**. Сюда относятся помещения, в которых находятся негорючие вещества и материалы в холодном состоянии.

Принимаемые на основе категорирования проектные решения играют ключевую роль в отношении обеспечения безопасности людей в чрезвычайных ситуациях, так как должны предотвращать поражение людей в результате разрушений зданий, локализовать распространение пожара.

Взрывопредупреждение, взрывозащита, предотвращение пожаров и пожарная защита

Технические мероприятия по предупреждению взрывов и пожаров и защите персонала и материальных ценностей от опасных и вредных факторов взрыва и пожара довольно разнообразны и специфичны для разных технологических процессов, поэтому следует ограничиться только их классификацией.

В практике нашла распространение простая систематизация мероприятий технического характера на три группы:

- 1) предотвращение образования взрывоопасной среды;
- 2) исключение возникновения источников воспламенения;
- 3) локализация взрывов.

Первые две группы мероприятий относятся к взрывопредупреждению, третья – к взрывозащите. Мероприятия первой группы наиболее эффективно обеспечивают взрывобезопасность. Однако в

ряде технологических процессов (например, при пересыпании горючих порошков) взрывоопасная среда образуется при нормальном течении процесса или может возникнуть в результате аварий. В этом случае необходимо исключение источников, способных вызвать воспламенение взрывоопасных смесей. Если же существует вероятность возникновения аварий, сопровождающихся одновременным образованием взрывоопасной среды и источников воспламенения, предусматриваются ограничение распространения взрыва, уменьшение массы материала, вовлекаемого во взрыв, и снижение разрушительных последствий взрыва.

Системы предотвращения образования взрывоопасной среды в воздухе помещений должны предупреждать превышение безопасных концентраций горючих материалов. Это достигается контролем состава среды, применением герметичного оборудования, применением рабочей и аварийной вентиляции, отводом взрывоопасной среды.

Предотвращение образования взрывоопасной среды внутри оборудования обеспечивается герметизацией, поддержанием состава среды вне области воспламенения, применением ингибирующих (химически активных) и флегмагизирующих (инертных) добавок, выбором скоростных режимов движения среды.

Предотвращение образования источника воспламенения обеспечивается регламентацией огневых работ, ограничением нагрева оборудования и мощности излучения, применением материалов, не создающих при ударе искр, средств защиты от атмосферного и статического электричества, быстродействующих средств защитного отключения возможных источников инициирования взрыва, устранением опасных тепловых проявлений химических реакций и механических воздействий.

Взрывозащита обеспечивается установлением минимально необходимых количеств взрывоопасных веществ, применяемых в данном технологическом процессе, обваловкой или бункеровкой взрывоопасных участков производства или размещением их в защитных кабинах, применением огнепреградителей, гидрозатворов, водяных или сланцевых завес, применением оборудования, рассчитанного на давление взрыва, защитой аппаратов от разрушения при взрыве с помощью устройств аварийного сброса давления (предохранительных мембран и клапанов), применением быстродействующих отсечных и обратных клапанов, систем активного подавления взрыва.

Система мер по предотвращению пожара, так же как и система взрывопредупреждения, включает способы предотвращения образования горючей среды и источников зажигания, что обеспечивается в основном теми же мероприятиями, которые разрабатываются для предотвращения взрывов. Значительное внимание уделяется изоляции горючей среды с помощью обособленных отсеков, камер, кабин, а также ограничению массы горючих веществ и материалов путем устройства аварийного слива пожароопасных жидкостей и аварийного стравливания горючих газов из аппаратуры, периодической очистки помещений и аппаратуры от горючих отходов производства, замены ЛВЖ и ГЖ на пожаробезопасные смазывающие и моющие средства.

Противопожарная защита достигается одним из следующих способов или их комбинацией: применением средств пожаротушения и соответствующих видов пожарной техники, основных строительных материалов с нормативными показателями, автоматических установок пожарной сигнализации и пожаротушения, пропитки конструкций объектов антипиренами и нанесением огнезащитных красок, устройствами, обеспечивающими ограничение распространения пожара, организацией с помощью технических средств своевременного оповещения и эвакуации людей, применением средств коллективной и индивидуальной защиты от опасных факторов пожара, применением средств противодымной защиты.

Мероприятия по предотвращению пожаров и пожарной защите разрабатывают на стадии проектирования промышленных мероприятий:

1. *Зонирование зданий и сооружений* – группирование в отдельные комплексы объекты, родственные по назначению и признаку пожарной безопасности. Помещения с повышенной пожароопасностью (склады ЛВЖ, ГЖ, сжиженных газов, горючих материалов) располагают с подветренной стороны от других объектов.

2. *Противопожарные разрывы* – минимальное расстояние между зданиями, сооружениями, обеспечивающее нераспространение пожара на соседние объекты в течение времени, необходимого для введения в действие средств пожаротушения.

3. *Противопожарные преграды* – это конструкции с пределами огнестойкости, выполненные из негорючих материалов, препятствующие распространению огня из одной части здания в другую. К ним относятся:

– *противопожарные стены и перегородки*, которые разделяют здание или отдельные помещения на отсеки и препятствуют распространению огня по горизонтали;

– *противопожарные перекрытия*, которые препятствуют распространению пожара по вертикали или отделяют подвальные помещения, этажи друг от друга, чердачные помещения.

4. *Противопожарные зоны* – участки здания, отделенные противопожарными стенами, разделяющими помещение на отсеки. Например, эвакуационные коридоры, лестницы.

5. *Противопожарные экраны* – для защиты различных конструкций от лучистой энергии пожара (например, листы, щиты из негорючих материалов, водяные завесы).

6. *Дымовые шахты* – устраивают в зданиях для удаления продуктов горения (дыма), оказывающих токсическое действие на людей, затрудняющее их эвакуацию и обнаружение очага пожара.

7. *Легко сбрасываемые конструкции* – конструкции, которые при взрыве разрушаются в первую очередь, тем самым уменьшая давление газов и предохраняя от разрушения основные строительные конструкции (например, остекление окон, фонарей, открывающиеся наружу распашные ворота и двери).

8. *Эвакуационные пути и выходы* – для быстрой эвакуации людей и предотвращения воздействия на них опасных и вредных факторов пожара. Ширину путей эвакуации принимают не менее 1 м, а высоту – 2 м. Двери на путях эвакуации должны открываться по ходу движения и иметь высоту не менее 2 м. Наружные двери не должны иметь запоров, открываемых ключом изнутри.

Вопросы пожарной профилактики, организационные и организационно-технические решения, обеспечение и обслуживание пожарной техники находятся в ведении пожарно-технических комиссий предприятий, служб пожарной охраны МЧС России и контролируются органами пожарного надзора.

Средства огнегасительные и пожаротушения

Тушением называется процесс прекращения горения в результате воздействия на реакцию горения физическим или химическим методами с применением огнегасительных средств. К огнегасительным средствам относятся вода в жидком и парообразном состоянии; пена; инертные газы; специальные флюсы, галоидированные углеводороды; различные покрывала.

Вода обладает большой теплоемкостью, воспринимает от горящих веществ значительное количество тепла и охлаждает горячую

поверхность. При уменьшении температуры ниже воспламенения горение прекращается. Превращаясь в пар, вода затрудняет доступ кислорода воздуха к горящему материалу: горение прекращается при концентрации пара 35 % от объема, в котором происходит горение. Струя большого напора дробит и забивает пламя, смачивая еще не загоревшиеся материалы; охлаждая материалы, вода затрудняет их воспламенение. Кроме того, вода используется для создания водяных завес и охлаждения объектов, находящихся вблизи очага пожара.

Однако вода применяется для тушения не всегда. Так, ее нельзя применять для тушения пожара в электроустановках, ЛВЖ и пр.

Водяной пар применяется для тушения твердых, жидких и газообразных веществ. Наибольший эффект достигается в помещениях, объем которых не превышает 500 м³, а также при пожарах, возникших на небольших открытых площадках.

Огнегасительные пены получают при смешивании газов и жидкостей, в результате чего образуются пузырьки, внутри которых заключены частицы углекислого газа. Пузырьки воздушно-механической пены содержат воздух. Обладая малым удельным весом, пена всплывает на поверхность ЛВЖ, охлаждает наиболее нагретый верхний слой и прекращает поступление паров и газов в зону горения.

Пена непригодна для водорастворимых жидкостей (спирт, ацетон, эфир), для тушения пожара в электроустановках, а также для тех веществ, с которыми она вступает в реакцию.

Инертные газы применяются для тушения пожаров путем разбавления реагирующих веществ, снижения концентрации кислорода и отнятия тепла.

Углекислый газ не электропроводен и может применяться для тушения электроустановок, находящихся под напряжением.

Азот используют в небольших помещениях для тушения горения жидкостей и газов, а также электроустановок.

Твердая (снегообразная) обезвоженная углекислота при испарении с поверхности горящих объектов охлаждает их и понижает содержание кислорода в очаге пожара. Нельзя тушить углекислотой этиловый спирт и вещества, способные гореть без доступа воздуха (например, целлулоид).

Галогенированные углеводороды в виде газов или легкоиспаряющихся жидкостей тормозят химическую реакцию горения, поэтому они являются эффективным средством тушения твердых и жидких горючих веществ, а также тлеющих материалов.

Сухие огнегасительные порошки (на основе карбонатов и бикарбонатов натрия и калия) применяются для тушения пожаров металлов (калия, лития, натрия, циркония, магния).

Средства пожаротушения. К ним относятся передвижные установки (пожарные автомобили), стационарные установки и первичные средства пожаротушения.

Пожарные автомобили в зависимости от направления оперативной деятельности делятся на две группы: основные и специальные. Основные пожарные автомобили в свою очередь подразделяются на автомобили общего применения и автомобили целевого применения.

Основные пожарные автомобили общего применения предназначены для доставки личного состава к месту вызова, тушения пожаров и проведения аварийно-спасательных работ, а также для подачи к месту пожара огнетушащих веществ от других источников. К ним относятся: автоцистерны АЦ, автомобили насосно-рукавные АНР, автомобили первой помощи АПП, пожарные автомобили с насосом высокого давления АВД, автомобили пожарно-спасательные.

Основные пожарные автомобили целевого применения – это пожарные автомобили, предназначенные для тушения пожаров на нефтебазах и на других специальных объектах (рис. 3.3). К ним относятся автомобили порошкового, пенного, газового, газовойдяного и комбинированного тушения, аэродромный автомобиль, пожарная автонасосная станция, пожарный пеноподъемник.

В группу *специальных пожарных автомобилей* входят пожарные автолестницы, коленчатые и телескопические автоподъемники, аварийно-спасательные автомобили.



Рис. 3.3. Пожарные автомобили: а – автоцистерна пожарная АЦ-5,0-40 (КамАЗ); б – автомобиль первой помощи АПП-0,5-2,0 (ГАЗ); в – пожарная автолестница

Стационарные установки предназначены для тушения пожара в начальной стадии без участия людей. Они могут быть как автоматические, так и с дистанционным управлением. К ним относятся пожарные водопроводы высокого (для подачи воды от гидрантов к месту пожара) и низкого давления (воду к месту пожара подают пожарные автонасосы и мотопомпы).

Внутренний пожарный кран предназначен для тушения пожаров и загораний веществ и материалов, кроме электроустановок под напряжением (рис. 3.4). Включает в себя набор оборудования, смонтированный на внутреннем противопожарном водопроводе в здании (на объекте).

Автоматические установки пожаротушения. Установки предназначены для автоматического обнаружения и тушения пожара в его начальной стадии с одновременной подачей сигнала пожарной тревоги. Виды автоматических установок:

- спринклерные (англ. *sprinkle* – брызгать, моросить);
- дренчерные (англ. *drench* – мочить, орошать) установки водяного и пенного пожаротушения.

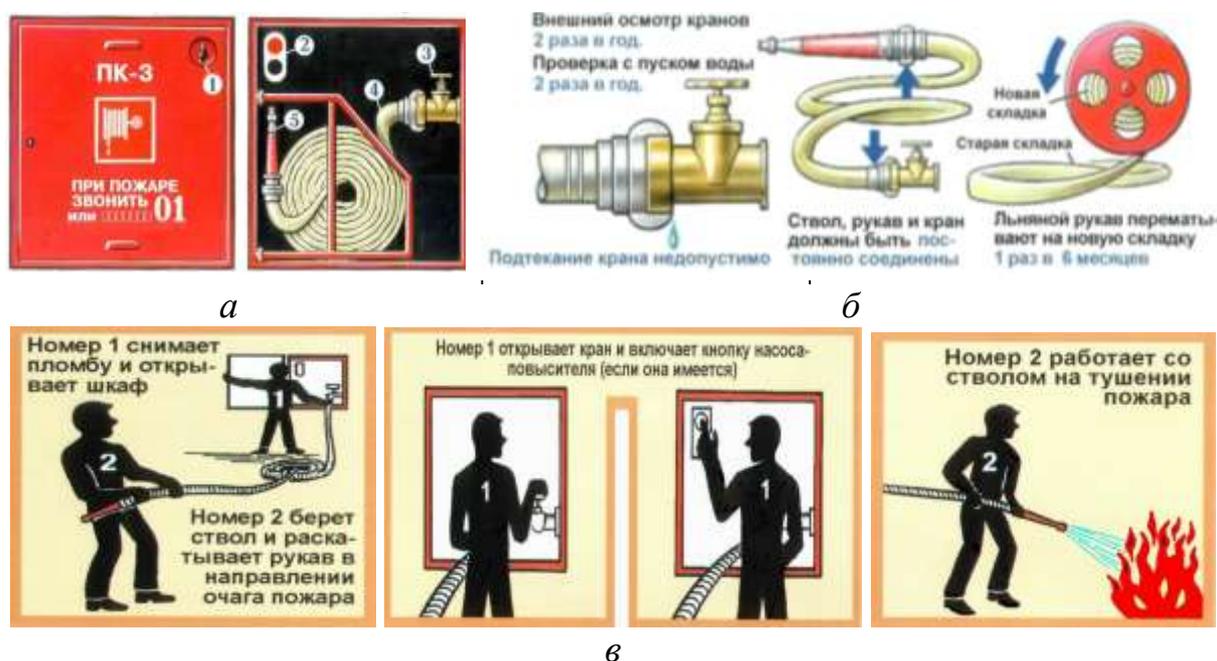


Рис. 3.4. Пожарный кран: а – шкаф ПК; б – требования к уходу и содержанию; в – действия при пожаре; 1 – место хранения ключа; 2 – пульт дистанционного включения насоса; 3 – пожарный кран; 4 – пожарный рукав; 5 – ствол

Спринклерная установка (рис. 3.5) состоит из разветвленной системы труб, расположенных под потолком и заполненных водой

под давлением, создаваемым автоматическим водопитателем. В трубы ввернуты оросители, выходные отверстия которых закрыты стеклянными или металлическими легкоплавкими замками. При возникновении пожара и достижении температуры воздуха в помещении определенной величины замки разрушаются и вода, распыляясь, поступает в зону горения. При этом подается сигнал пожарной тревоги.



Рис. 3.5. Спринклерная установка

Дренчерная установка – орошает всю расчетную часть помещений. Их выходные отверстия постоянно открыты, а сама водопроводная сеть закрыта клапаном группового действия, который открывается автоматически при определенной температуре. Дренчеры запускают также ручным приводом (рис. 3.6).

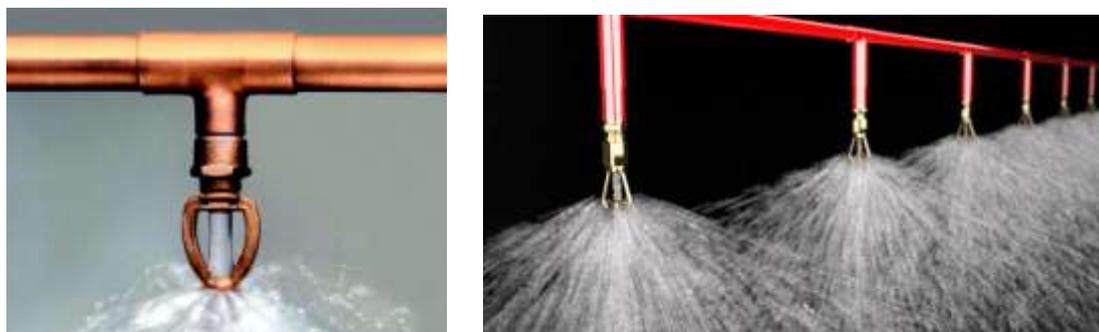


Рис. 3.6. Дренчерная установка

Первичные средства пожаротушения включают огнетушители и немеханизированный инструмент и инвентарь (лом, багор, ведро, лопата, ящик с песком и т. п.).

Каждый стационарный или мобильный производственный объект должен быть оснащен необходимыми первичными средствами тушения пожара, количество которых установлено правилами пожарной безопасности.

Комплектация пожарного щита (рис. 3.7, а): лом – 1 шт.; багор – 1 шт.; лопата штыковая – 1 шт.; ведро – 2 шт.; огнетушитель воздушно-пенный – 2 шт.; огнетушитель порошковый – 1 шт. – 10 л или 2 шт. – 5 л. Возле щита (рис. 3.7, б) устанавливают ящик с песком, бочку с водой емкостью 200-250 л. Асбестовые полотна, грубошерстные ткани или войлок (рис. 3.7, в) должны быть размером не менее 1×1 м.

Огнетушители – это технические устройства, предназначенные для тушения пожаров на начальной стадии их возникновения. Отечественная промышленность выпускает огнетушители, которые классифицируются по ряду параметров, а именно: по виду огнетушащих средств; объему корпуса; способу подачи огнетушащего состава; виду пусковых устройств.

По виду огнетушащих средств, которые находятся в баллоне, огнетушители бывают: жидкостные; пенные; углекислотные; аэрозольные (хладоновые); порошковые; комбинированные.

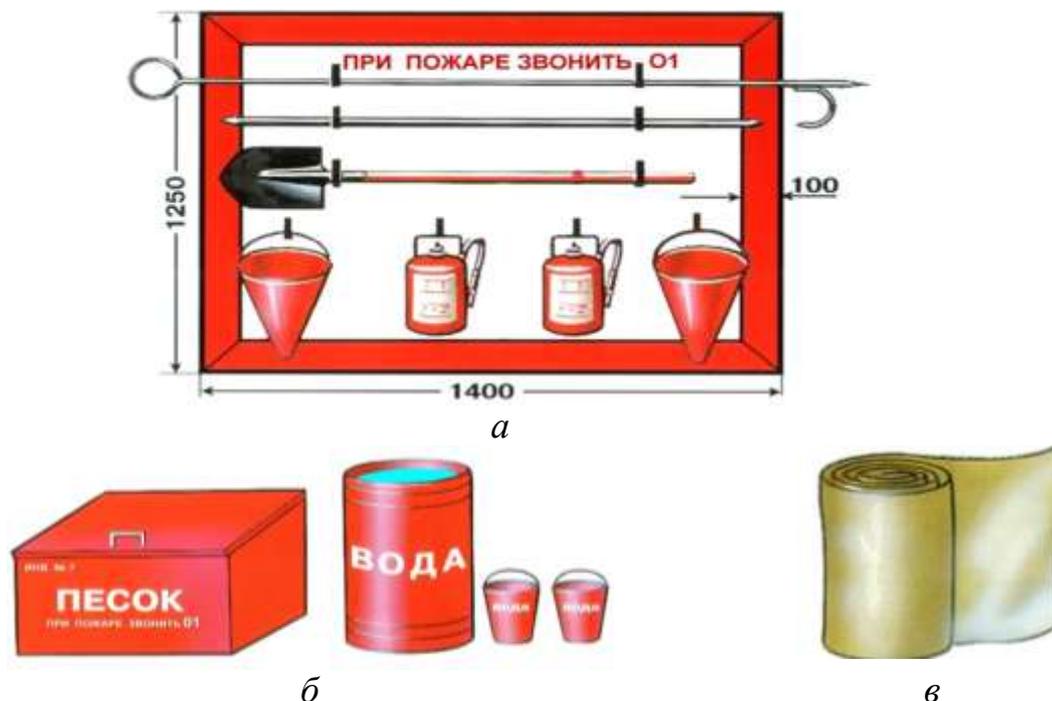


Рис. 3.7. Первичные средства пожаротушения: а – пожарный щит; б – ящик с песком, бочка с водой; в – асбестовые полотна

Жидкостные огнетушители дают струю водного раствора солей (хлористого магния, хлористого кальция, поваренной соли и др.), углекислотные – углекислого газа (обычно в смеси со снежной углекислотой), химической пены – водного раствора кислот и щелочей, а порошковые – порошкообразной смеси минеральных солей. В аэрозольных огнетушителях в качестве огнетушащего средства применяют парообразующие галоидированные углеводороды (бромис-

тый этил, хладон, смесь хладонов или смесь бромистого этила с хладоном и др.).

Огнетушители маркируются буквами, характеризующими их вид, и цифрами, обозначающими вместимость.

Химические пенные огнетушители (ОХП) применяются для тушения загораний различных материалов, в том числе легковоспламеняющихся жидкостей. Они не эффективны при тушении веществ, горение которых происходит без доступа воздуха. Нельзя применять их для тушения материальных ценностей, электроустановок под напряжением, а также для тушения щелочных материалов.

Огнетушитель ОХП-10 (рис. 3.8) состоит из стального корпуса, заполненного водным раствором бикарбоната натрия с добавкой поверхностно-активного вещества – солодкового экстракта. Отдельно в полиэтиленовом стакане содержится кислотная часть заряда – смесь сульфата железа с серной кислотой. Для приведения огнетушителя в действие ручку в верхней части корпуса поворачивают на 180° и переворачивают огнетушитель вверх дном. При этом кислотная и щелочная части заряда перемешиваются и вследствие выделения диоксида углерода образуется пена, которая сильной струей выбрасывается через спрыск.



Рис. 3.8. Огнетушители ОХП: а – устройство; б – внешний вид; в – порядок работы

Струю пены следует направить не в центр пламени, а под минимальным углом к поверхности горения в нижнюю часть пламени, последовательно сбивая и оттесняя его от краев к центру.

Огнетушители воздушно-пенные (ОВП) предназначены для тушения воздушно-механической пеной средней кратности пожаров всех горючих материалов, за исключением щелочных металлов, электроустановок под напряжением и веществ, горение которых происходит без доступа воздуха.

Огнетушитель ОВП (рис. 3.9) состоит из стального корпуса, сифонной трубки, баллончика с диоксидом углерода, крышки с пусковым рычагом и рукоятки. Заряжен 4-6 %-м водным раствором пенообразователя ПО-1. Выталкивание заряда из корпуса осуществляется под давлением диоксида углерода, находящегося в отдельном стальном баллончике внутри корпуса огнетушителя. При нажатии на пусковой рычаг в верхней части корпуса прокалывается мембрана баллона с диоксидом углерода. В корпусе создается давление до 1 МПа, под действием которого раствор пенообразователя по сифонной трубке поступает в раструб-насадку, где смешивается с воздухом и образует воздушно-механическую пену кратностью 55-60. Во время работы огнетушитель держат вертикально, не наклоняя и не переворачивая. Струю направляют на горящую поверхность, стараясь покрыть пеной всю площадь горения, начиная от краев к центру.

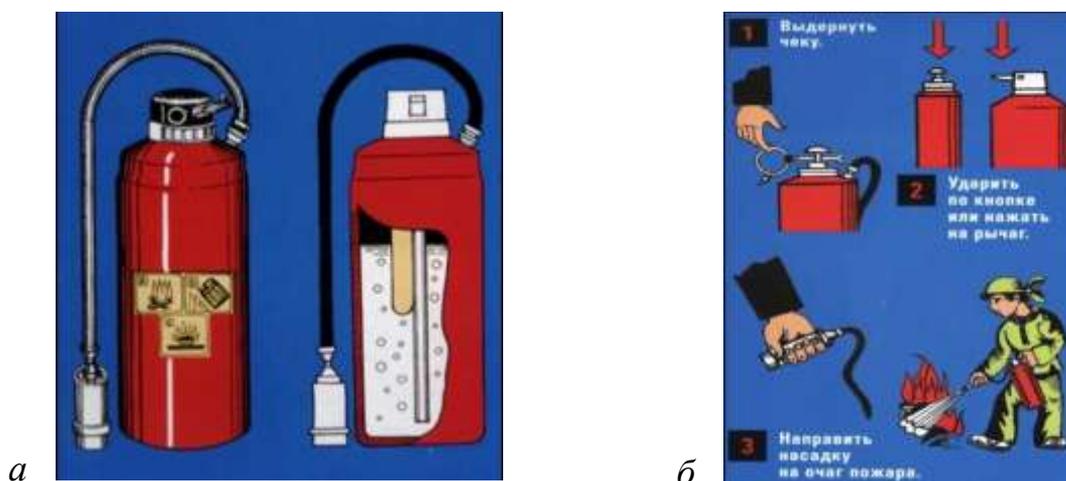


Рис. 3.9. Огнетушители ОВП: а – устройство; б – порядок работы

Огнетушители углекислотные (ОУ). Принцип действия (рис. 3.10) основан на вытеснении двуокиси углерода избыточным давлением собственных паров.



Рис. 3.10. Огнетушители ОУ: а – устройство; б – порядок работы

Огнетушители заполняются жидким диоксидом углерода под давлением 6 МПа. При повороте до отказа маховичка вентиля против часовой стрелки жидкий диоксид углерода выбрасывается из баллона через раструб. На выходе, вследствие испарения, струя сильно охлаждается и поступает в зону горения в виде снегообразной массы.

Для приведения в действие ОУ модифицированного необходимо выдернуть предохранительную чеку и нажать на пусковой рычаг, который открывает запорный клапан.

Огнетушители порошковые (ОП) применяют для ликвидации загораний и пожаров всех классов. Процесс тушения пожара заключается в образовании плотного порошкового облака, которое, попадая на горящую поверхность, создает слой, изолирующий ее от кислорода. Соли стеариновой кислоты при нагревании выделяют инертный газ, уменьшающий доступ воздуха.

Порошковый огнетушитель со встроенным газовым источником давления (баллоном). При срабатывании запорно-пускового устройства (рис. 3.11, а) прокалывается заглушка баллона с рабочим газом (углекислый газ, азот). Газ по трубке подвода поступает в нижнюю часть корпуса огнетушителя и создает избыточное давление. Порошок вытесняется по сифонной трубке в шланг к стволу. Нажимая на курок ствола, можно подавать порошок порциями. Порошок, попадая на горящее вещество, изолирует его от воздуха.

Закачной порошковый огнетушитель. Рабочий газ закачан непосредственно в корпус огнетушителя (рис. 3.11, б). При срабатывании запорно-пускового устройства порошок вытесняется газом по сифонной трубке в шланг и к стволу-насадке или в сопло. Порошок можно

подавать порциями. Он попадает на горящее вещество и изолирует его от кислорода и воздуха.



Рис. 3.11. Огнетушители ОП: а – со встроенным баллоном; б – закачной

Аэрозольные огнетушители предназначены для тушения загорания легковоспламеняющихся и горючих жидкостей, твердых веществ, электроустановок под напряжением и различных материалов, кроме щелочных металлов и кислородсодержащих веществ.

Первичные средств пожаротушения размещают в коридорах, проходах таким образом, чтобы они не препятствовали безопасной эвакуации людей. Все огнетушители должны быть внесены в журнал первичных средств пожаротушения.

Надзор за первичными средствами тушения пожаров осуществляет начальник пожарной безопасности или добровольной пожарной дружины. За нарушение правил содержания и исследования средств тушения пожаров ответственные лица подвергаются штрафу и другим наказаниям.

Пожарная мотопомпа (рис. 3.12, а) предназначена для подачи воды из источников и пожарных гидрантов в очаг пожара. Она позволяет доставить воду из труднодоступных для автомобилей мест.

Переносная мотопомпа типа МП-800А (рис. 3.12, б) состоит из двигателя, насоса и ротационного вакуум-аппарата, смонтированных на легком сварном основании. Обеспечивает расход воды 600 л/мин.



а



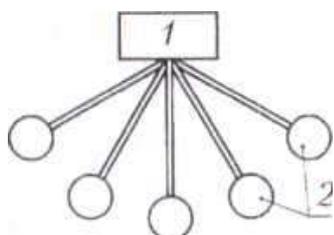
б

Рис. 3.12. Мотопомпы: а – пожарная мотопомпа; б – переносная мотопомпа типа МП-800А

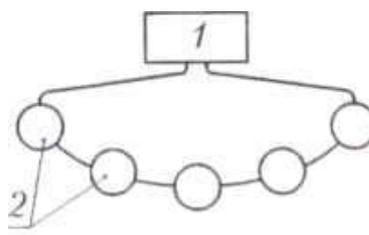
Пожарная сигнализация

Пожарная сигнализация и связь предназначены для быстрой и точной передачи сообщения о пожаре и месте его возникновения, приведения в действие производственных автоматических средств огнетушения, централизованного управления пожарными подразделениями и оперативного руководства тушения пожара.

Все виды электрической пожарной сигнализации состоят из трех основных частей: *извещателей*, подающих сигнал о пожаре; *приемной станции*, предназначенной для приема поданных от извещателей сигналов о пожаре и автоматической подачи тревоги; *системы проводов*, соединяющих извещатели с приемной станцией (рис. 3.13). В зависимости от способа соединения проводами извещателей с приемной станцией пожарная сигнализация может быть *лучевой* (радиальной) или *шлейфной* (кольцевой).



а



б

Рис. 3.13. Схема устройства систем электрической пожарной сигнализации: а – лучевая; б – шлейфная; 1 – приемные станции; 2 – извещатели

В *лучевых системах* каждый извещатель соединен с приемной станцией одной парой самостоятельных проводов (прямым и обратным), образующих тем самым отдельный луч. В каждый луч вклю-

чается 3-4 извещателя. При срабатывании извещателей на приемной станции известен только номер луча, а от какого извещателя подан сигнал – неизвестно.

Шлейфная система отличается от лучевой тем, что извещатели включаются последовательно в однопроводную линию (шлейф), начало и конец которой соединены с приемной станцией. Принцип действия этой системы заключается в передаче с извещателя на приемную станцию определенного числа импульсов, т. е. кода срабатываемого извещателя.

Автоматические извещатели подразделяются на: дымовые – реагируют на появление дыма; тепловые – на повышение температуры воздуха в окружающей среде; световые – на появление и излучение открытого пламени; комбинированные – на тепло и дым; ультразвуковые – основаны на сравнении частоты излучаемого и принимаемого сигнала.

3.3.10. Средства коллективной защиты

Средства коллективной защиты (СКЗ) – технические средства защиты работников, конструктивно и (или) функционально связанные с производственным оборудованием, производственным процессом, производственным зданием (помещением), производственной площадкой, производственной зоной, рабочим местом (рабочими местами) и используемые для предотвращения или уменьшения воздействия на работников вредных и (или) опасных производственных факторов. В зависимости от назначения выделяют следующие *классы СКЗ*:

- 1) средства нормализации воздушной среды производственных помещений и рабочих мест;
- 2) средства нормализации освещения производственных помещений и рабочих мест;
- 3) средства защиты:
 - а) от ионизирующего, инфракрасного, ультрафиолетового и электромагнитного излучений;
 - б) магнитных и электрических полей;
 - в) излучения лазеров;
 - г) шума, вибрации и ультразвука;
 - д) поражения электрическим током;
 - е) статического электричества;

- ж) высоких и низких температур окружающей среды;
- з) воздействия механических, химических и биологических факторов;
- и) падения с высоты.

Средства нормализации воздушной среды производственных помещений и рабочих мест включают устройства для поддержания нормируемой величины барометрического давления, вентиляции и очистки воздуха; кондиционирования воздуха; локализации вредных факторов, отопления; автоматического контроля и сигнализации; дезодорации воздуха.

Средства нормализации освещения производственных помещений и рабочих мест включают источники света, осветительные приборы; световые проемы; светозащитные устройства, светофильтры.

Средства защиты от повышенного уровня ионизирующих излучений включают оградительные; предупредительные устройства; герметизирующие устройства, защитные покрытия; устройства улавливания и очистки воздуха и жидкостей; средства дезактивации; устройства автоматического контроля; устройства дистанционного управления; средства защиты при транспортировании и временном хранении радиоактивных веществ; знаки безопасности; емкости для радиоактивных отходов.

Средства защиты от повышенного уровня инфракрасных излучений включают устройства: оградительные, герметизирующие, теплоизолирующие; вентиляционные; устройства автоматического контроля и сигнализации; дистанционного управления; знаки безопасности.

Средства защиты от повышенного или пониженного уровня ультрафиолетовых излучений включают устройства: оградительные; вентиляционные; автоматического контроля и сигнализации; дистанционного управления; знаки безопасности.

Средства защиты от повышенного уровня электромагнитных излучений включают оградительные устройства; защитные покрытия; герметизирующие устройства; устройства автоматического контроля и сигнализации; устройства дистанционного управления; знаки безопасности.

Средства защиты от повышенного уровня шума включают устройства: оградительные; звукоизолирующие, звукопоглощающие; глушители шума; устройства автоматического контроля и сигнализации, дистанционного управления.

Средства защиты от поражения электрическим током включают устройства: оградительные; автоматического контроля и сигнализации; изолирующие устройства и покрытия; устройства защитного заземления и зануления; устройства автоматического отключения и др.

Средства защиты от повышенного уровня статического электричества включают заземляющие устройства; нейтрализаторы; увлажняющие устройства; антиэлектростатические вещества; экранирующие устройства.

Средства защиты от пониженных или повышенных температур поверхностей оборудования, материалов и заготовок включают устройства: оградительные; автоматического контроля и сигнализации; термоизолирующие; дистанционного управления.

Средства защиты от повышенных или пониженных температур воздуха и температурных перепадов включают устройства: оградительные; автоматического контроля и сигнализации; термоизолирующие; дистанционного управления; для обогрева и охлаждения.

Средства защиты от воздействия механических факторов включают устройства: оградительные, автоматического контроля и сигнализации; предохранительные; дистанционного управления; тормозные; знаки безопасности.

Средства защиты от воздействия химических факторов включают устройства: оградительные; автоматического контроля и сигнализации; герметизирующие; для вентиляции и очистки воздуха; для удаления токсичных веществ; дистанционного управления; знаки безопасности.

Средства защиты от воздействия биологических факторов включают оборудование и препараты для дезинфекции, дезинсекции, стерилизации, дератизации; оградительные устройства; устройства для вентиляции и очистки воздуха; знаки безопасности.

К средствам защиты от падения с высоты относятся ограждения; защитные сетки; знаки безопасности.

3.3.11. Средства индивидуальной защиты

Средства индивидуальной защиты (СИЗ) – средства, используемые для предотвращения или уменьшения воздействия на работника вредных и (или) опасных производственных факторов, особых температурных условий, а также для защиты от загрязнения. Приме-

няются в тех случаях, когда безопасность работ не может быть обеспечена конструкцией оборудования, организацией производственных процессов, архитектурно-планировочными решениями и СКЗ.

При проведении работ в нормальном режиме СИЗ чаще всего используются как дополнительные вспомогательные средства общего комплекса средств защиты, но при проведении аварийных, аварийно-спасательных, ремонтных работ и выполнении работ в экстремальных условиях, например, при низких и повышенных температурах, СИЗ выступают как основное, а зачастую и единственное средство обеспечения безопасности работающего в общей системе организации безопасного ведения работ.

В соответствии с ГОСТ¹¹ все СИЗ подразделяются на следующие классы и виды:

- костюмы изолирующие;
- средства защиты органов дыхания (СИЗОД);
- одежда специальная защитная;
- средства защиты ног;
- средства защиты рук;
- средства защиты головы;
- средства защиты лица;
- средства защиты глаз;
- средства защиты органов слуха;
- средства защиты от падения с высоты;
- средства дерматологические защитные;
- средства защиты комплексные.

Конструкции СИЗ могут быть универсальными. В этом случае они обеспечивают защиту от всех или основных вредных и опасных факторов, например, СИЗ органов дыхания защищают от всех видов пыли.

СИЗ, предназначенные для конкретных условий труда или профессии, называют специальными (спецодежда для шахтеров, геологов, лесорубов и т. п.). В ряде случаев СИЗ выполняют защитно-маскировочные, а также сигнальные функции.

Требования, предъявляемые к СИЗ, настолько серьезны, что потребитель СИЗ не может сам проверить их качество. Он должен доверять сертификату качества, который выдается специализированными организациями в процессе сертификации СИЗ.

¹¹ГОСТ 12.4.011-89 «Средства защиты работающих. Общие требования и классификация».

Правила обеспечения работников СИЗ и смывающими средствами, а также единые Типовые нормы выдачи СИЗ и смывающих средств устанавливаются Минтрудом. Нормы бесплатной выдачи средств индивидуальной защиты и смывающих средств работникам устанавливаются работодателем на основании единых Типовых норм выдачи СИЗ и смывающих средств с учетом результатов СОУТ, результатов оценки профессиональных рисков, мнения выборного органа первичной профсоюзной организации или иного уполномоченного представительного органа работников (при наличии).

Группы средств индивидуальной защиты

Средства защиты головы (рис. 3.14). При выполнении работ в замкнутых и стесненных условиях (емкости, колодцы) и при производстве строительно-монтажных, ремонтно-строительных и многих других работ существует вполне реальная опасность травмирования головы: голову можно ударить в движении; на нее может что-то упасть.



Рис. 3.14. Средства защиты головы

Кроме этого, общую опасность для головы и здоровья человека представляют пониженная и (или) повышенная температура воздуха, воздействие жидких и агрессивных сред (кислот, щелочей и др.), повышенная подвижность воздуха, атмосферные осадки (дождь, снег, град), касание электропроводящих предметов под напряжением, попадание в сильное электрическое поле, шум, укусы насекомых и т. п. Напомним, что в списке несчастных случаев с летальным исходом на производстве «почетное» второе место занимают производственные травмы, вызванные падением предметов с высоты.

Для защиты головы от действия перечисленных факторов разработаны и должны использоваться средства, к которым в соответствии с классификацией ГОСТ относят каски, шлемы, подшлемники, шапки, шляпы, береты, колпаки, косынки, накомарники.

Каска – основное средство защиты головы работников. Каска состоит из двух основных частей – корпуса и внутренней оснастки, в

которую входят: амортизатор и несущая лента, выполняемые съемными и разборными.

Подшлемник под каску предназначен в качестве головного убора для защиты от пониженных температур. Выпускается с двумя и тремя слоями утеплителя. Для регулирования по размеру головы имеются хлопчатобумажная тесьма и приспособление для крепления к каске.

Средства защиты лица (рис. 3.15). К ним относятся щитки (маски) лицевые, обеспечивающие защиту лица и глаз от твердых частиц, искр, брызг расплавленного металла и жидкости, инфракрасного, ультрафиолетового, сверхвысокочастотного и лазерного излучения, а также слепящей яркости света.

Конструкция всех выпускаемых щитков допускает возможность одновременного ношения корректирующих или дополнительных защитных очков.



Рис. 3.15. Средства защиты лица

Средства защиты тела (рис. 3.16). Государственными стандартами¹² специальная одежда подразделяется на следующие типы: куртки, брюки, комбинезоны, полукombineзоны, халаты, плащи, тулупы, фартуки и т. п.



Рис. 3.16. Средства защиты тела

¹²ГОСТ 12.4.103-83 «Одежда специальная защитная, средства индивидуальной защиты рук и ног. Классификация».

Специальная одежда классифицируется по защитным свойствам с указанием групп, подгрупп и установлением условных обозначений в виде специальных знаков (эмблем) с буквенными обозначениями.

Известно, что соответствующая одежда для многих профессий не менее важна, чем хорошие инструменты или оборудование. Например, появление новых опасных инфекционных заболеваний обусловило повышение требований к профессиональной одежде медиков и традиционного «белого халата» стало не хватать. Ткани и фурнитура, используемые для медработников, должны быть практичными в носке, малосминаемыми, безусадочными, воздухопроницаемыми, обладать антистатическими и бактерицидными свойствами. Они должны защищать от внутрибольничных инфекций, легко дезинфицироваться, иметь особо прочное крашение и повышенную прочность к стиркам и автоклавированию.

В последние годы на специальной одежде многих категорий людей, работающих в темное время суток, при ненастной погоде (тумане, снегопаде) или в аварийных и других достаточно опасных ситуациях, эффективно используются специальные полосы из светоотражающего материала, позволяющие обеспечить хороший уровень визуализации местонахождения работающих.

Средства защиты рук (рис. 3.17). Руки и труд настолько взаимосвязаны, что даже в условиях механизации, автоматизации и развития робототехники невозможно назвать какую-либо работу, которая выполнялась бы человеком без помощи рук. Поэтому средства защиты рук являются одним из распространенных видов СИЗ. Достаточно сказать, что только одна из европейских фирм выпускает около 600 наименований СИЗ рук.



Рис. 3.17. Средства защиты рук

Работодатели обязаны предоставить своим сотрудникам средства для защиты рук, следить за периодичностью их стирки и чистки, обеспечить надлежащие условия хранения и своевременную утилизацию. Нормы выдачи спецодежды регламентируются отрас-

левыми министерствами. Наличие защитных перчаток – это обязательный компонент системы охраны труда.

В соответствии с ГОСТ¹³ к средствам индивидуальной защиты относятся рукавицы, перчатки, вачеги, наладонники, напальчники, напульсники, нарукавники, налокотники. Сюда же относятся дерматологические защитные средства (мази, пасты, кремы).

Средства защиты ног (рис. 3.18). Специальная обувь в соответствии с ГОСТ¹⁴ подразделяется на сапоги, ботинки, полуботинки, туфли, боты, бахилы, галоши, чуни и др. Средства индивидуальной защиты ног должны изготавливаться и обозначаться (иметь маркировку) с учетом условий труда, т. е. с учетом воздействия конкретных опасных и вредных производственных факторов.



Рис. 3.18. Средства защиты ног

Средства индивидуальной защиты ног могут выполнять несколько функций, например, одновременно защищать ноги от механических воздействий, высоких или низких температур, воды и т. д.

Практика показывает, что наиболее уязвимым местом является стопа, особенно, пальцы и плюсна. Возможность травмирования ног падающими на носок предметами или прокалывающими подошву острыми предметами заставляет вводить в спецобувь элементы, защищающие ногу от ударных нагрузок и проколов. Для этого используют металлический или пластмассовый подносок и металлическую стельку, обладающую совместно с подошвой достаточной прочностью к проколу.

Мировая статистика неумолимо свидетельствует, что одной из самых распространенных причин травмирования является падение на скользкой от масла или других загрязнений поверхности. Для

¹³ГОСТ 12.4.011-89 «Средства защиты работающих. Общие требования и классификация».

¹⁴ГОСТ 12.4.103-83 «Одежда специальная защитная, средства индивидуальной защиты ног и рук. Классификация».

предотвращения всего этого обувь должна иметь специальную подошву.

Нельзя забывать и о комфорте ноги, особенно для тех, кто много ходит в ней или стоит. Под комфортной обувью понимают обувь, обеспечивающую внутри оптимальный микроклимат для потеющей и «работающей» ноги.

Хорошая обувь должна прочно закрепляться на стопе, не препятствуя ее нормальному функционированию, быть легкой и гибкой, поскольку недостаточная гибкость препятствует нормальному движению стопы, нарушает походку и ведет к быстрому утомлению. Если обувь плохо закреплена на стопе, мышцы стопы и голени испытывают дополнительное напряжение при движении, ведущее к быстрому утомлению. Плохо закрепленная на ноге обувь может стать причиной травмы.

Известно, что самое напряженное, требующее работы практически всех мышц, положение тела человека – стоячее, ибо оно является состоянием неустойчивого равновесия из-за малой площади опоры и расположения центра тяжести на большей высоте, чем опорная поверхность. Однако многим приходится не просто стоять, а еще и работать при этом, например, хирургам. Нагрузка на ноги существенно возрастает. Для профилактики ортопедических заболеваний и предупреждения их прогрессирования необходимо снабжение работающих рациональной профилактической спецобувью с ортопедической стелькой, супинатором и другими корригирующими элементами. Основное назначение ортопедической стельки – исправлять дефекты опорной системы, удерживать от проседания стопу, помогать правильной работе мышц и связок, позволяя сохранять стопе нормальное положение.

Средства защиты органов дыхания (рис. 3.19). Средства индивидуальной защиты органов дыхания (СИЗОД) предназначены для обеспечения подачи и (или) очистки вдыхаемого воздуха от вредных веществ до содержания, не превышающего предельно допустимых концентраций (ПДК)¹⁵.

СИЗОД делятся на разные типы, защищающие органы дыхания от тех или иных вредных веществ, содержащихся в воздухе.

По принципу работы средства защиты органов дыхания делятся на фильтрующие, т. е. очищающие воздух и обеспечивающие защиту

¹⁵ГОСТ 12.1.005-88 «Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны».

в условиях достаточного содержания свободного кислорода в воздухе (не менее 18 %) и ограниченного содержания вредных веществ, и изолирующие, т. е. подающие воздух и обеспечивающие защиту в условиях недостаточного содержания кислорода (менее 18 %) и неограниченного содержания вредных веществ.



Рис. 3.19. Средства защиты органов дыхания

Все применяемые в настоящее время средства индивидуальной защиты органов дыхания мешают работе, создают в разной степени неудобства, поэтому при использовании СИЗ органов дыхания степень тяжести труда следует квалифицировать на одну категорию выше (легкую работу оценивать как средней тяжести, работу средней тяжести – как тяжелую, тяжелую – как очень тяжелую).

При непрерывном использовании СИЗ органов дыхания в течение смены могут быть предусмотрены дополнительные перерывы в работе. Во время перерывов все работающие должны иметь возможность выйти из загрязненной зоны и снять СИЗ органов дыхания.

Порядок правильного использования СИЗ дыхания доводится до работника при проведении инструктажа по охране труда на рабочем месте.

Средства защиты органов зрения (рис. 3.20). Необходимым средством индивидуальной защиты глаз от воздействия механического повреждения, твердых частиц, пыли, брызг жидкостей и расплавленного металла, разъедающих газов, УФ, ИК, СВЧ и лазерного излучения, а также слепящей яркости света являются защитные очки.

Современные материалы позволяют производить и применять самые разнообразные защитные очки высокого качества, не создающие особых помех при работе и надежно защищающие глаза от возможных поражений.

Существует несколько типов защитных очков в зависимости от применения и вида стекла.



Рис. 3.20. Средства защиты органов зрения

Очки защитные прозрачные, предназначенные для защиты глаз от механических повреждений, состоят из защитного ударостойкого стекла, оправы из мягкого синтетического материала и регулируемой резинки, обеспечивающей крепление очков. Они могут быть выполнены с прямой вентиляцией и непрямой вентиляцией, обеспечивающей защиту от пыли и брызг жидкостей.

Очки для газосварщика открытые предназначены для защиты глаз от ультрафиолетового излучения в течение непродолжительного времени. Рекомендуются для выполнения подобных работ во время сварки.

Очки для газосварщика закрытые предназначены для защиты глаз от ультрафиолетового излучения. Клапаны непрямой вентиляции предохраняют стекла от запотевания. Такие очки выполняются в различных модификациях: со сменными линзами, стационарными стеклами и комбинированные.

Для улучшения зрительного комфорта в мире все больше изготавливают очки со светофильтрами желтого цвета, снижающими утомляемость. Очки с оранжевыми фильтрами, также обладая свойством снижать утомляемость, позволяют видеть предметы четче и контрастнее, защищают от ослепления ночью в условиях плохой видимости, в туман, при дымке, снеге, дожде.

Средства защиты органов слуха (рис. 3.21). Средства защиты органов слуха (так называемые «противошумы») должны применяться в тех случаях, когда снизить уровень шума до нормативных значений невозможно (по техническим или экономическим причинам). В настоящее время для многих производств противошумы являются единственными средствами защиты работников от шума.



Рис. 3.21. Средства защиты органов слуха

Противошумы отличаются по конструктивному исполнению и включают в себя противошумные: наушники, вкладыши (они же беруши (антифоны), ушные пробки и т. п.), шлемы и костюмы.

Эффективность любых противошумов зависит от частотного состава шума, а потому при выборе их необходимо знать не только превышение шума над существующими нормами¹⁶, но и частотный состав шума. Совершенно очевидно, что для различных рабочих мест, даже в одном цехе или помещении, возникает необходимость обеспечения разных работников различными противошумами.

Вкладыши (беруши) в настоящее время в основном изготавливаются из мягкого вспененного полиуретана, из силиконовой резины или из волокнистой ткани типа. Они бывают многоразового и одноразового использования. В отличие от вкладышей, выполненных из жесткого материала, современные вкладыши удобны в применении, так как подходят к любым индивидуально различным слуховым каналам, не вызывают значительных неудобств и аллергического действия. Некоторые виды вкладышей соединяются шнурком, что дает возможность во время перерывов в работе носить их на шее и снижать вероятность выпадения и потери. Некоторые вкладыши изготавливаются со шнурком и металлическими вставками, что дает возможность найти их в случае утери металлодетектором, что особенно актуально в пищевой и фармацевтической промышленности. Большинство современных вкладышей многоразового применения позволяет подвергать их санитарной обработке.

Вкладыши являются самыми дешевыми противошумами и не затрудняют ношение очков, головных уборов и средств защиты лица.

Дерматологические средства защиты кожи (рис. 3.22). Несмотря на механизацию и автоматизацию труда, ручной труд практически не сдает своих позиций, и главным орудием труда во многих отраслях человеческой деятельности все еще остаются человеческие руки.

¹⁶СН 2.2.4/2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки».

Пыль, грязь, краски, растворы, масла не только загрязняют трудовые руки работника, но и приводят к прямому контакту организма с вредными веществами, пагубно влияющими на кожу. До последнего времени развитие технологий существенно опережало средства защиты кожи рук в условиях, когда применение рукавиц или перчаток практически невозможно. Такие условия работы «голыми руками» пока еще широко распространены. В этих случаях для защиты кожи рук применяют специальные защитные дерматологические средства.



Рис. 3.22. Дерматологические средства защиты кожи

Защитные дерматологические средства – дисперсные системы (пасты, кремы, мази) мягкой консистенции, содержащие разнообразные продукты природного и искусственного происхождения, которые можно нанести на кожу рук.

Дерматологические средства в зависимости от назначения подразделяются на защитные, очистители кожи и репаративные (восстановительные).

Дерматологические средства индивидуальной защиты делятся на гидрофильные и гидрофобные средства.

Гидрофильные средства служат для защиты рук от нерастворимых в воде масел, смазочных материалов, сажи, смолы, органических растворителей, минеральных масел, лаков, красок, замасливателей, а также в качестве профилактического средства при работе с каменноугольными минеральными маслами, нефтепродуктами, лаками, органическими растворителями.

Гидрофобные средства служат для защиты рук от воздействия воды, разбавленных водных растворов кислот, щелочей, солей, щелочно-масляных эмульсий, а также от металлов-сенсibilизаторов, антибиотиков, фурфурола и других веществ.

Дерматологические средства наносятся на чистую сухую кожу дважды в течение рабочей смены (перед работой и после обеденного перерыва) тонким слоем. Через 1-2 минуты после образования прозрачной пленки можно приступить к работе. При употреблении защитных средств (защитно-профилактических и моющих) требуется уход за кожей после их использования. Это особенно важно при длительном контакте с обезжиривающими и раздражающими химическими веществами. После работы необходимо смазать кожу каким-либо питающим и регенерирующим кожу кремом.

Средства защиты от падения с высоты (рис. 3.23). Существуют работы, выполнять которые приходится не с уровня пола, земли, лесов, огражденных площадок и т. д., а с риском падения с высоты. Это работы монтажные, спасательные, по очистке крыш от льда и снега, тушение пожаров либо работы, связанные с необходимостью спуска в колодцы, емкости или срочной эвакуации из них.



Рис. 3.23. Средства защиты от падения с высоты

В таких случаях средства индивидуальной защиты являются единственными и незаменимыми для сохранения жизни и здоровья людей, так как по техническим соображениям и малости времени конкретного использования средства коллективной защиты не могут быть использованы.

К средствам защиты от падения с высоты относятся удерживающие (страховочные) привязи и удерживающие (предохранительные) пояса.

Удерживающей (страховочной) привязью называют специальный комплект, который охватывает туловище и состоит из отдельных деталей, которые, в свою очередь, в сочетании со стропами удерживают работника на определенной высоте во время работы. Удерживающий (предохранительный) пояс может быть частью

удерживающей (страховочной) привязи. Удерживающая привязь может быть оснащена наплечными лямками и лямками для фиксации сидячего положения.

Многообразие конструкций поясов, привязей, различных карабинов, амортизирующих или блокирующих устройств диктуется необходимостью снижения динамических нагрузок на человека и предотвращения травм жизненно важных органов при случайном падении, требованиями эргономики и спецификой выполняемых на высоте работ. Поэтому правильный выбор необходимых средств имеет большое значение, а максимальная безопасность работ на высоте может быть достигнута только при глубоком знании специфики выполняемых работ и номенклатуры средств индивидуальной защиты.

Обязанности работодателя по обеспечению СИЗ

Основные права и обязанности работодателя по обеспечению работников средствами индивидуальной защиты на практике тесно переплетены с другими обязанностями по охране труда и содержатся в самых различных нормативных актах¹⁷.

Среди прочих своих обязанностей работодатель обязан обеспечить работника СИЗ и иными средствами, необходимыми для исполнения трудовых обязанностей.

Кроме того, работодатель обязан обеспечить применение работниками СИЗ, приобретение, хранение, стирку, сушку, чистку, ремонт, дезинфекцию, дезактивацию, обезвреживание и выдачу за счет собственных средств специальной одежды, специальной обуви и других СИЗ, смывающих и обезвреживающих средств в соответствии с установленными нормами работникам, занятым на работах с вредными и (или) опасными условиями труда, а также на работах, выполняемых в особых температурных условиях или связанных с загрязнением; организацию контроля за состоянием условий труда на

¹⁷ТК РФ, Приказ Минздравсоцразвития России от 01.06.2009 г. № 290 н «Об утверждении Межотраслевых правил обеспечения работников специальной одеждой, специальной обувью и другими средствами индивидуальной защиты», Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 9.12.2014 г. № 997 н «Об утверждении Типовых норм бесплатной выдачи специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты работникам сквозных профессий и должностей всех видов деятельности, занятым на работах с вредными и (или) опасными условиями труда, а также на работах, выполняемых в особых температурных условиях или связанных с загрязнением»; Постановление Минтруда РФ от 4.7.2003 г. № 45 утверждены «Нормы бесплатной выдачи работникам смывающих и обезвреживающих средств, порядка и условий их выдачи».

рабочих местах, а также за правильностью применения работниками СИЗ; проведение специальной оценки условий труда с последующей сертификацией работ по охране труда в учреждении; информирование работников об условиях и охране труда на рабочих местах, существующем риске повреждения здоровья и полагающихся им компенсациях и СИЗ.

Важным для предотвращений производственного травматизма и профессиональной заболеваемости является обучение работников правильному использованию СИЗ. Это обучение может носить специальный характер, но обязательно должно присутствовать во всех видах инструктажа.

Общая значимость, необходимость и отраслевая специфика применения СИЗ доводятся до работника на стадии вводного инструктажа еще до начала выполнения им своих трудовых обязанностей. Более конкретно о применении СИЗ говорится при первичном инструктаже на рабочем месте. При проведении этого инструктажа инструктируемому работнику следует объяснить, какими опасными и вредными производственными факторами характеризуется его рабочее место и какими СИЗ и как он должен пользоваться.

Перечень необходимых СИЗ и правила пользования ими должны доводиться до инструктируемых работников при целевом инструктаже перед выполнением работ по наряду-допуску.

Таковы основные обязанности работодателя в сфере обеспечения и использования СИЗ, за невыполнение которых он должен нести ответственность в соответствии с действующим законодательством.

Выдача средств индивидуальной защиты

Вопросы выдачи работникам специальной одежды, специальной обуви и других СИЗ регулируются Межотраслевыми правилами, утвержденными приказом Минздравсоцразвития России от 1 июня 2009 г. № 290н.

СИЗ, выдаваемые работникам, должны соответствовать их полу, росту, размерам, а также нормам выдачи СИЗ, указанных во внутренних нормах. Работодатель обязан организовать надлежащие учет и контроль за выдачей работникам СИЗ в установленные сроки.

Сроки пользования СИЗ исчисляются со дня фактической выдачи их работникам и не должны превышать нормативных сроков,

которые определены Типовыми нормами. Выдача работникам и сдача ими СИЗ должны фиксироваться записью в личной карточке учета выдачи СИЗ.

СИЗ могут быть списаны с учета как до, так и после истечения нормативного срока их использования по решению инвентаризационной комиссии, обследующей состояние СИЗ. Пригодность средств индивидуальной защиты к дальнейшему использованию, в том числе процент их износа, устанавливает уполномоченное работодателем должностное лицо или комиссия по охране труда организации (при наличии) и фиксирует в журнале учета выдачи СИЗ.

Бригадирам, мастерам, выполняющим обязанности бригадиров, помощникам и подручным рабочим, профессии которых указаны в соответствующих типовых нормах, выдаются те же СИЗ, что и работникам соответствующих профессий.

Предусмотренные в типовых нормах СИЗ рабочих, специалистов и других служащих должны выдаваться указанным работникам и в том случае, если они по занимаемой профессии и должности являются старшими и выполняют непосредственно те работы, которые дают право на получение этих СИЗ.

Работникам, совмещающим профессии или постоянно выполняющим совмещаемые работы, в том числе в составе комплексных бригад, помимо выдаваемых им СИЗ по основной профессии должны дополнительно выдаваться в зависимости от выполняемых работ и другие виды СИЗ, предусмотренные соответствующими типовыми нормами для совмещаемой профессии (совмещаемому виду работ).

СИЗ, предназначенные для использования в особых температурных условиях, должны выдаваться работникам с наступлением соответствующего периода года, а с его окончанием должны быть сданы работодателю для организованного хранения до следующего сезона. Время пользования указанными видами СИЗ устанавливается работодателем с учетом мнения выборного органа первичной профсоюзной организации или иного представительного органа работников и местных климатических условий. В сроки носки СИЗ, применяемых в особых температурных условиях, включается время их организованного хранения.

Работодатель за счет собственных средств обязан организовать надлежащий уход за СИЗ и их хранение, своевременно осуществлять химчистку, стирку, дегазацию, дезактивацию, дезинфекцию, обезвреживание, обеспыливание, сушку СИЗ, а также их ремонт и замену. В

этих целях работодатель вправе выдавать работникам два комплекта соответствующих СИЗ с удвоенным сроком носки. Для хранения выданных работникам СИЗ работодатель предоставляет специально оборудованные помещения (гардеробные).

В отдельных случаях работникам могут выдаваться дежурные СИЗ. Под *дежурными* понимаются СИЗ, закрепляемые за определенным рабочим местом и выдаваемые поочередно нескольким работникам только на время выполнения тех работ, для которых СИЗ предназначены.

Дежурные СИЗ, с учетом требований личной гигиены и индивидуальных особенностей работников, передаются от одной смены к другой под ответственность уполномоченных работодателем лиц. Выдача и сдача дежурных СИЗ по окончании срока эксплуатации фиксируется в карточке выдачи дежурных СИЗ.

Дежурными СИЗ могут быть: жилет специальный, страховочная привязь, удерживающая привязь (предохранительный пояс), диэлектрические галоши (боты) и перчатки, диэлектрические коврики, защитные очки и щитки, фильтрующие и изолирующие СИЗОД, защитный шлем (каска), наушники, самоспасатели и др.

Работодатель обязан обеспечить проведение обучения, целевого инструктажа о правилах эксплуатации СИЗ. Он также обеспечивает проведение входного контроля приобретенных СИЗ в целях недопущения выдачи работнику СИЗ не соответствующих требуемым уровням защиты.

Выдача работникам средств личной гигиены

На работах, связанных с загрязнениями, работникам бесплатно должны выдаваться мыло или жидкие моющие средства как для мытья рук, так и для мытья тела; на работах, связанных с трудносмываемыми устойчивыми загрязнениями, маслами, смазками, нефтепродуктами, клеями, битумом, химическими веществами раздражающего действия и др., должны выдаваться дополнительно защитные, регенерирующие и восстанавливающие кремы, очищающие кремы, гели и пасты для рук. Все смывающие и (или) обезвреживающие средства должны пройти обязательную сертификацию. Приобретение смывающих и (или) обезвреживающих средств осуществляется за счет средств работодателя.

Нормы бесплатной выдачи работникам смывающих и обезвреживающих средств утверждены приказом Минздравсоцразвития России от 17 декабря 2010 г. № 1122н.

Работодатель вправе с учетом мнения выборного органа первичной профсоюзной организации или иного представительного органа работников и своего финансово-экономического положения устанавливать нормы бесплатной выдачи работникам смывающих и (или) обезвреживающих средств, улучшающие по сравнению с Типовыми нормами защиту работников от имеющихся на рабочих местах вредных и (или) опасных производственных факторов, особых температурных условий, а также загрязнений.

Подбор и выдача смывающих и (или) обезвреживающих средств осуществляются по условиям труда и в соответствии с Типовыми нормами. Выдача работникам смывающих и (или) обезвреживающих средств, как правило, осуществляется руководителем структурного подразделения. Работодатель обязан организовать надлежащий учет и контроль за выдачей работникам смывающих и (или) обезвреживающих средств в установленные сроки.

Сроки использования смывающих и (или) обезвреживающих средств исчисляются со дня фактической выдачи их работникам и не должны превышать сроков годности, указанных производителем.

Выдача работникам смывающих и (или) обезвреживающих средств должна фиксироваться под роспись в личной карточке учета выдачи смывающих и (или) обезвреживающих средств.

Ответственность за своевременную и в полном объеме выдачу работникам смывающих и (или) обезвреживающих средств, организацию контроля правильности их применения работниками, а также за хранение смывающих и (или) обезвреживающих средств возлагается на работодателя.

3.3.12. Действия руководителей и специалистов при возникновении пожаров, аварий, несчастных случаев

Руководители и специалисты при возникновении пожаров, аварий, несчастных случаев и других происшествий на предприятии обязаны в соответствии со своими должностными обязанностями и требованиями нормативных и правовых актов по охране труда организовать ликвидацию их последствий и принять возможные меры к спасению людей, имущества.

Согласно правилам пожарной безопасности в РФ, *работник предприятия при обнаружении пожара или признаков горения обязан:*

- немедленно сообщить об этом по телефону в пожарную охрану;

- принять, по возможности, меры по эвакуации людей, тушению пожара и сохранности материальных ценностей.

Руководитель предприятия, прибывший к месту пожара, обязан:

1. Продублировать сообщение о возникновении пожара в пожарную охрану и поставить в известность вышестоящее руководство, диспетчера, ответственного дежурного по объекту.

2. В случае угрозы жизни людей немедленно организовать их спасение, используя для этого имеющиеся силы и средства.

3. Проверить включение в работу автоматических систем противопожарной защиты.

4. При необходимости отключить электроэнергию, остановить работу транспортирующих устройств, агрегатов, аппаратов, перекрыть сырьевые, газовые, паровые и водяные коммуникации, остановить работу вентиляции в аварийном и смежном с ним помещениях, выполнить другие мероприятия, способствующие предотвращению пожара и задымления здания.

5. Прекратить все работы в здании, кроме работ, связанных с мероприятиями по ликвидации пожара.

6. Удалить за пределы опасной зоны всех работников, не участвующих в тушении пожара.

7. Осуществить общее руководство по тушению пожара до прибытия подразделения пожарной охраны.

8. Обеспечить соблюдение требований безопасности работниками, принимающими участие в тушении пожара.

9. Одновременно с тушением пожара организовать эвакуацию людей и защиту материальных ценностей.

10. Организовать встречу подразделений пожарной охраны и оказать помощь в выборе кратчайшего пути подъезда к очагу пожара.

При происшествии несчастного случая на производстве работодатель обязан:

1. Обеспечить незамедлительное оказание пострадавшему первой помощи, а при необходимости – доставку его в учреждение скорой медицинской помощи или любое иное лечебно-профилактическое учреждение.

2. Обеспечить сохранение до начала расследования обстоятельств и причин несчастного случая, обстановки на рабочем месте и оборудования такими, какими они были на момент происшествия (если это не угрожает жизни и здоровью работников и не приведет к аварии).

3. Сообщить в течение суток по форме, установленной Министерством труда Российской Федерации, о каждом групповом несчастном случае (два и более пострадавших), несчастном случае с возможным инвалидным исходом и несчастном случае со смертельным исходом:

- а) в Государственную инспекцию по охране труда;
- б) прокуратуру по месту, где произошел несчастный случай;
- в) орган исполнительной власти;
- г) соответствующий Федеральный орган исполнительной власти;
- д) орган государственного надзора, если несчастный случай произошел в организации (на объекте), подконтрольной этому органу;
- е) организацию, направившую работника, с которым произошел несчастный случай;
- ж) соответствующий профсоюзный орган.

Ответственность за организацию и своевременное расследование, а также учет несчастных случаев, разработку и реализацию мероприятий по устранению причин несчастных случаев несет работодатель.

3.3.13. Оказание первой помощи пострадавшим

Первая помощь и ее значение

Несчастный случай, резкий приступ заболевания, отравление – в этих и других чрезвычайных ситуациях необходима грамотная первая помощь.

Первая помощь (ПП) представляет собой комплекс простейших мероприятий, направленных на спасение жизни и сохранение здоровья человека, проводимых до прибытия медицинских работников.

Основными задачами ПП являются:

- проведение необходимых мероприятий по ликвидации угрозы для жизни пострадавшего;
- предупреждение возможных осложнений;
- обеспечение максимально благоприятных условий для транспортировки пострадавшего.

Согласно закону, ПП не является медицинской – она оказывается до прибытия медиков или доставки пострадавшего в больницу. ПП может оказать любой человек, находящийся в критический момент рядом с пострадавшим. Для некоторых категорий граждан оказание

ПП – служебная обязанность. Речь идет о полицейских, сотрудниках ГИБДД и МЧС, военнослужащих, пожарных.

Первая помощь пострадавшему должна оказываться быстро и под руководством одного человека, так как противоречивые советы со стороны, суета, споры и растерянность ведут к потере драгоценного времени. Вызов врача или доставка пострадавшего в медпункт (больницу) должны быть выполнены незамедлительно.

Алгоритм действий по спасению жизни и сохранению здоровья пострадавшего должен быть следующим:

1. Применить средства индивидуальной защиты спасателем (при необходимости, в зависимости от ситуации).

2. Устранить причины воздействия угрожающих факторов (вывод пострадавшего из загазованной зоны, освобождение пострадавшего от действия электрического тока, извлечение утопающего из воды и т. д.).

3. Оценить состояние пострадавшего (визуальный осмотр, общее самочувствие, наличие признаков жизни).

4. Позвать на помощь окружающих, попросить их вызвать скорую помощь.

5. Придать пострадавшему безопасное положение в каждом конкретном случае.

6. Принять меры по устранению опасных для жизни состояний (проведение реанимационных мероприятий, остановка кровотечения и т. д.), не оставлять пострадавшего без внимания, постоянно контролировать его состояние, продолжать поддерживать жизненные функции его организма до прибытия медицинских работников.

Оказывающий помощь должен знать:

- основные признаки нарушения жизненно важных функций организма человека;
- общие принципы оказания ПП и ее приемы применительно к характеру полученного пострадавшим повреждения;
- основные способы переноски и эвакуации пострадавших.

Оказывающий помощь должен уметь:

- оценивать состояние пострадавшего, диагностировать вид, особенности поражения (травмы), определять вид необходимой ПП, последовательность проведения соответствующих мероприятий;
- правильно осуществлять весь комплекс экстренной реанимационной помощи, контролировать эффективность и при необходимости

сти корректировать реанимационные мероприятия с учетом состояния пострадавшей;

- останавливать кровотечение путем наложения жгута, давящих повязок и др.; накладывать повязки, косынки, транспортные шины при переломах костей скелета, вывихах, тяжелых ушибах;

- оказывать помощь при поражениях электрическим током, в том числе в экстремальных условиях, при утоплениях, тепловом, солнечном ударе, при острых отравлениях;

- использовать подручные средства при оказании ПП, при переносе, погрузке, транспортировке пострадавшего;

- определить необходимость вызова скорой медицинской помощи, медицинского работника или эвакуации пострадавшего попутным (неприспособленным) транспортом, пользоваться аптечкой скорой помощи.

Оказание ПП действительно может стать принципиальным в вопросе жизни и смерти пострадавшего. Зачастую своевременно оказанная и правильно проведенная ПП подчас не только спасает жизнь пострадавшему, но и обеспечивает дальнейшее успешное лечение болезни или травмы, предупреждает развитие ряда тяжелых осложнений (шок, нагноение раны, общее заражение крови), уменьшает потерю трудоспособности.

В то же время неправильное или неумелое оказание ПП при несчастных случаях может явиться причиной осложнений, затрудняющих выздоровление пострадавшего или даже ведущих к инвалидности, а в некоторых случаях привести к смерти пострадавшего на месте травмирования.

Поэтому ст. 212 и ст. 214 ТК РФ устанавливают обязанность работодателя обеспечить обучение работников оказанию ПП при несчастных случаях и обязанность работников пройти обучение по оказанию ПП. Необходимо систематически проводить такие занятия, чтобы работники обладали приемами оказания ПП при различных видах повреждения здоровья на производстве.

Общие правила оказания первой помощи

Выявление признаков жизни и смерти

При тяжелой травме, поражении электрическим током, утоплении, удушении, отравлении, ряде заболеваний может возникнуть потеря сознания, т. е. состояние, когда пострадавший лежит без движе-

ний, не отвечает на вопросы, не реагирует на действия окружающих. Это возникает в результате нарушения деятельности центральной нервной системы, главным образом, головного мозга.

Оказывающий помощь должен четко и быстро отличить потерю сознания от смерти. При обнаружении минимальных признаков жизни необходимо немедленно приступить к оказанию ПП и, прежде всего, постараться оживить пострадавшего.

Признаки жизни:

- наличие сердцебиения; определяется прикладыванием уха к грудной клетке в области сердца;
- наличие пульса в артериях; его определяют на шее (сонная артерия), в области лучевого сустава (лучевая артерия), в паху (бедренная артерия);
- наличие дыхания; его определяют по движению грудной клетки и живота, по увлажнению зеркала, приложенного к носу или рту пострадавшего, по движению распушенного кусочка ваты, поднесенного к носовым отверстиям;
- наличие реакции зрачков на свет – если посветить, то наблюдается сужение зрачка – положительная реакция зрачка.

Наличие признаков жизни сигнализирует о необходимости немедленного проведения мер по оживлению пострадавшего.

Следует помнить, что отсутствие сердцебиения, пульса, дыхания и реакции зрачков на свет еще не свидетельствует о том, что пострадавший мертв. Подобный комплекс симптомов может наблюдаться и при клинической смерти, при которой необходимо оказывать пострадавшему помощь в полном объеме.

Клиническая смерть – кратковременная переходная стадия между жизнью и смертью, ее продолжительность 3-6 мин. Дыхание и сердцебиение отсутствуют, зрачки расширены, кожные покровы холодные, рефлексов нет. В этот короткий период еще возможно восстановление жизненных функций при помощи искусственного дыхания и непрямого массажа сердца. В более поздние сроки наступают необратимые процессы в тканях, и клиническая смерть переходит в *биологическую*.

Явные признаки биологической смерти, при которых оказание помощи бессмысленно:

- симптом «кошачьего глаза» – при боковом сдавлении глазного яблока зрачок сжимается в вертикальную веретенообразную щель;

- симптом «селедочного блеска» – высыхание и помутнение роговицы глаза;
- охлаждение тела и появление трупных пятен (сине-фиолетовые пятна выступают на коже);
- трупное окоченение (этот признак смерти возникает через 2-4 часа после смерти).

Оценив состояние пострадавшего, наличие признаков жизни или клинической смерти, приступают к оказанию ПП, характер которой зависит от вида травмы, степени повреждения и состояния пострадавшего.

При оказании ПП важно не только знать, как ее оказать, но и правильно обращаться с пострадавшим, чтобы не причинить ему дополнительной травмы.

Сердечно-легочная реанимация

Слово «реанимация», или «оживление», означает возвращение к жизни человека, находящегося в состоянии клинической смерти. Поскольку основные признаки клинической смерти – остановка сердца и дыхания, то и мероприятия по оживлению пострадавших направлены на поддержание функции кровообращения и дыхания.

Острая дыхательная недостаточность и ее крайняя степень – остановка дыхания – независимо от причины приводят к снижению содержания кислорода в крови и накоплению углекислого газа. В результате этого происходит нарушение работы всех органов, которое можно устранить лишь своевременным началом выполнения искусственного дыхания.

Фундаментальное значение трех важнейших приемов сердечно-легочной реанимации в их логической последовательности сформулировано в виде «***Правила ABC***»:

А – обеспечение проходимости дыхательных путей;

В – проведение искусственного дыхания;

С – восстановление кровообращения.

Искусственное дыхание может быть осуществлено несколькими методами вдувания воздуха. Самые простые из них – «рот в рот», «рот в нос» (если поражена нижняя челюсть); и совместный – выполняется при оживлении маленьких детей.

Искусственная вентиляция легких методом «рот в рот» (рис. 3.24, г). Для проведения искусственного дыхания необходимо:

1. Уложить пострадавшего на спину на твердую поверхность, расстегнуть одежду, стесняющую грудную клетку.

2. Обеспечить свободную проходимость дыхательных путей, удаляя изо рта пострадавшего жидкость или слизь. Для этого голову пострадавшего следует отвести назад (рис. 3.24, а), подложив одну руку под шею, а другой нажав на лоб. Открыть рот (рис. 3.24, б, в) и осмотреть ротовую полость. При судорожном сжатии жевательных мышц для его открытия применить нож, отвертку, ложку и т. д. Очистить ротовую полость от слизи и рвотных масс намотанным на указательный палец носовым платком. Если язык запал – вывернуть тем же пальцем.

3. Встать с правой стороны (рис. 3.24, г).левой рукой, придерживая голову пострадавшего в запрокинутом положении, одновременно прикрывают пальцами носовые ходы. Правой рукой следует выдвинуть вперед и вверх нижнюю челюсть. При этом очень важна следующая манипуляция:

а) большим и средним пальцами придерживают челюсть за скуловые дуги;

б) указательным пальцем приоткрывают ротовую полость;

в) кончиками безымянного пальца и мизинца (4 и 5 пальцы) контролируют удары пульса на сонной артерии.

4. Сделать глубокий вдох, обхватив губами рот пострадавшего и произвести вдувание (рис. 3.24, д). При этом необходимо закрыть нос. В момент вдувания глазами контролировать подъем грудной клетки. Выдох осуществляется пассивно, за счет эластичных сил грудной клетки. Частота дыхательных циклов 12-15 в минуту, т. е. одно вдувание за 5 секунд. Вдувание нужно проводить быстро и резко, чтобы продолжительность вдоха была в 2 раза меньше времени выдоха. Избежать непосредственного соприкосновения со ртом пострадавшего можно, вдувая воздух через носовой платок, марлевую салфетку или другую неплотную материю.

При появлении признаков самостоятельного дыхания у пострадавшего ИВЛ сразу не прекращают, продолжая до тех пор, пока число самостоятельных вдохов не будет соответствовать 12-15 в минуту. При этом по возможности синхронизируют ритм вдохов с восстанавливающимся дыханием у пострадавшего.

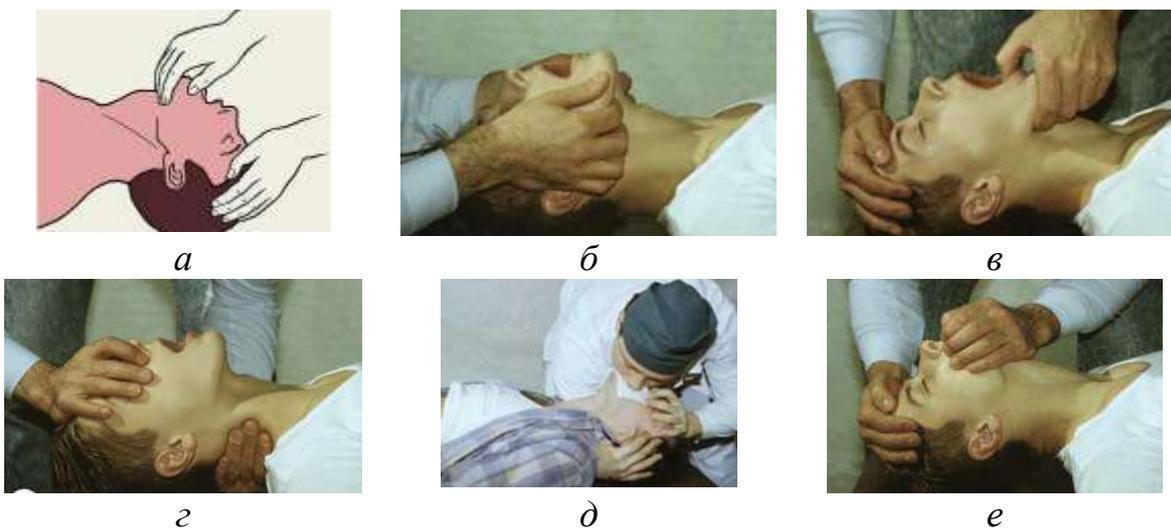


Рис. 3.24. Искусственная вентиляция легких

При невозможности выполнения искусственного дыхания «рот в рот» вдвухать воздух в легкие пострадавшего следует через нос – «рот в нос» (рис. 3.24, е). При этом рот пострадавшего должен быть плотно закрыт рукой, которой одновременно смещают челюсть кверху для предупреждения западания языка.

Реанимация при остановке кровообращения

Прекращение деятельности сердца может произойти под влиянием самых различных причин: поражение электрическим током, отравление, тепловой удар и т. д.

В любом случае в распоряжении лица, оказывающего помощь, имеется лишь 3-6 минут для постановки диагноза и восстановления кровообращения мозга.

Основные симптомы остановки сердца, которые позволяют быстро поставить диагноз: потеря сознания, отсутствие пульса (в том числе на сонных и бедренных артериях); остановка дыхания бледность или посинение кожи; расширение зрачков; судороги, которые могут появиться в момент потери сознания.

При проявлении таких симптомов необходимо немедленно приступить к непрямому массажу сердца и искусственному дыханию. Следует помнить, что непрямой массаж сердца всегда проводят одновременно с искусственным дыханием, в результате которого циркулирующая кровь снабжается кислородом. В противном случае реанимация бессмысленна.

Техника непрямого массажа сердца. Смысл непрямого массажа сердца состоит в ритмичном сжатии его между грудной клеткой и позвоночником. При этом кровь вытесняется из левого желудочка в аорту и поступает ко всем органам, а из правого желудочка – в легкие, где насыщается кислородом. После того как давление на грудную клетку прекращается, полости сердца вновь заполняются кровью.

При проведении непрямого массажа сердца пострадавшего укладывают спиной на ровную твердую поверхность. Оказывающий помощь становится сбоку (рис. 3.25, б), нащупывает нижний край грудины и на 2-3 пальца выше кладет на нее опорную часть ладони (рис. 3.25, а), сверху накладывает другую ладонь под прямым углом к первой, при этом пальцы не должны касаться грудной клетки. Затем энергичными ритмичными движениями надавливают на грудную клетку с такой силой, чтобы прогнуть ее в сторону позвоночника на 4-5 см (рис. 3.25, в). Частота нажатий – 60-80 раз в минуту.

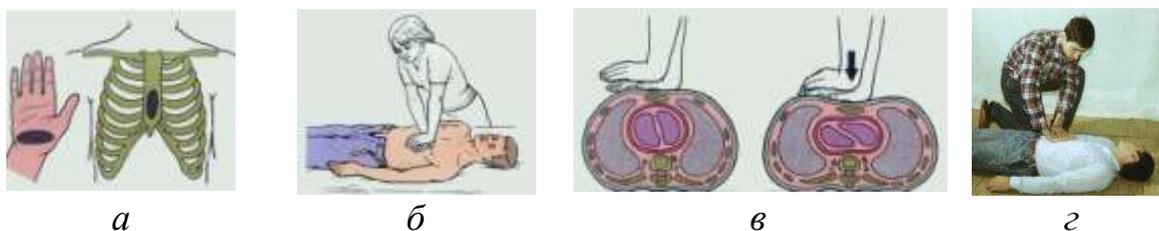


Рис. 3.25. Непрямой массаж сердца

Эффективность непрямого массажа сердца обеспечивается правильным выбором места приложения силы к грудной клетке пострадавшего. Руки массирующего должны быть правильно расположены – проксимальную часть ладони одной руки устанавливают на нижней половине грудины, а ладонь другой помещают на тыл первой, перпендикулярно к ее оси; пальцы первой кисти должны быть слегка приподняты, чтоб не оказывать давления на грудную клетку пострадавшего. Руки должны быть выпрямлены в локтевых суставах. Производящий массаж должен стоять достаточно высоко, как бы нависая своим телом над пострадавшим и оказывая давление на грудину не только усилием рук, но и весом своего тела.

При проведении реанимации двумя лицами массирующий сдвигает грудную клетку 5 раз с частотой примерно 1 раз в 1 секунду, по-

сле чего второй оказывающий помощь делает один энергичный и быстрый выдох изо рта в рот или в нос пострадавшего. В 1 мин осуществляется 12 таких циклов. Если реанимацию проводит один человек, то указанный режим реанимационных мероприятий становится невыполнимым. Реаниматор вынужден проводить непрямой массаж сердца в более частом ритме – примерно 15 сжатий сердца за 12 секунд, затем за 3 секунды осуществляется 2 энергичных вдувания воздуха в легкие; в 1 мин выполняется 4 таких цикла, а в итоге – 60 сжатий сердца и 8 вдохов.

При попадании большого количества воздуха не в легкие, а в желудок, то вздутие последнего затруднит спасение пострадавшего. Поэтому целесообразно периодически освобождать его желудок от воздуха, надавливая на эпигастральную (подложечную) область (рис. 3.25, г).

Время проведения сердечно-легочной реанимации должно производиться не менее 30-40 минут или до прибытия медицинских работников.

Эффективность непрямого массажа сердца оценивают по появлению пульсации на сонных, бедренных и лучевых артериях; повышению артериального давления, сужению зрачков и появлению их реакции на свет; исчезновению бледности, последующему восстановлению самостоятельного дыхания.

Алгоритм первой помощи представлен далее.

Иммобилизация, транспортировка пострадавших

Иммобилизация – создание неподвижности (обездвижение) конечности или другой части тела при повреждениях, воспалительных или иных болезненных процессах, когда поврежденному (больному) органу или части тела необходим покой. Может быть временной, например, на период транспортировки в медицинское учреждение, или постоянной, например, для создания условий, необходимых при сращении отломков кости, заживлении раны и т. п.

Транспортная иммобилизация является одной из важнейших мер первой помощи при вывихах, переломах, ранениях и других тяжелых повреждениях. Ее следует проводить на месте происшествия с целью предохранения поврежденной области от дополнительной травмы в период доставки пострадавшего в лечебное учреждение, где эту временную иммобилизацию при необходимости заменяют на тот или иной вариант постоянной.

Недопустимы перенос и транспортировка без иммобилизации пострадавших, особенно с переломами, даже на короткое расстояние, так как это может привести к увеличению смещения костных отломков, повреждению нервов и сосудов, расположенных рядом с подвижными отломками кости. При больших ранах мягких тканей, а также при открытых переломах, иммобилизация поврежденной части тела препятствует быстрому распространению инфекции, при тяжелых ожогах (особенно конечностей) способствует менее тяжелому их течению в дальнейшем. Транспортная иммобилизация занимает одно из ведущих мест в профилактике такого грозного осложнения тяжелых повреждений, как травматический шок.

На месте происшествия чаще всего приходится пользоваться для иммобилизации подручными средствами (например, досками, ветками, палками, лыжами), к которым фиксируют (прибинтовывают, укрепляют бинтами, ремнями и т. п.) поврежденную часть тела. Иногда, если нет подручных средств, можно обеспечить достаточное обездвижение, притянув поврежденную руку к туловищу, подвесив ее на косынке, а при травме ноги – прибинтовав одну ногу к другой (см. рис. 3.26).

Основным способом иммобилизации поврежденной конечности на период транспортировки пострадавшего в лечебное учреждение является шинирование. Существует множество различных стандартных транспортных шин, которые обычно накладывают медицинские работники, например, службы скорой помощи. Однако в большинстве случаев при травмах приходится пользоваться так называемыми импровизированными шинами, которые изготавливаются из подручных материалов.

Очень важно провести транспортную иммобилизацию как можно раньше. Шину накладывают поверх одежды. Желательно обернуть ее ватой или какой-нибудь мягкой тканью, особенно в области костных выступов (лодыжки и т. п.), где давление, оказываемое шиной, может обусловить возникновение потертости и пролежня.

Таблица 3.6 – Алгоритм первой помощи: первоначальные действия

1. Освободите пострадавшего от действия опасного фактора. Обеспечьте безопасные условия для оказания первой помощи		
2. Попросите окружающих вызвать скорую помощь или вызовите сами, если никого нет, по номеру 112		
3. Оцените состояние пострадавшего: громко окликните, при необходимости похлопайте по щекам		
4.1. ЕСТЬ РЕАКЦИЯ НА ОКЛИК	4.2. НЕТ РЕАКЦИИ НА ОКЛИК	
<p>ПОСТРАДАВШИЙ В СОЗНАНИИ</p> <p>1. Спросите у него разрешение на оказание первой помощи. Убедите, что у вас есть необходимая подготовка.</p> <p>2. Окажите первую помощь в зависимости от повреждения</p>	<p style="text-align: center;">ПОСТРАДАВШИЙ БЕЗ СОЗНАНИЯ</p> <p>1. Запрокиньте голову, положив одну руку на лоб, другую – под подбородок, выдвиньте нижнюю челюсть.</p> <p>2. Проверьте наличие инородных предметов во рту.</p> <p>3. Проверьте дыхание, пульс на сонной артерии, реакцию зрачков на свет.</p> <p style="text-align: center;">ЕСТЬ ДЫХАНИЕ И ПУЛЬС</p> <p>Обморок</p> <p>1. Надавите на болевую точку над верхней губой.</p> <p>2. Приподнимите ноги.</p> <p>3. Расстегните одежду, обеспечьте приток свежего воздуха.</p> <p style="text-align: center;">ПОСТРАДАВШИЙ БЕЗ СОЗНАНИЯ ДОЛЬШЕ 4 МИНУТ</p> <p>Кома</p> <p>1. Переверните пострадавшего на левый бок, предварительно вытянув левую руку вдоль тела выше головы и согнув правую руку и ногу в суставе.</p> <p>2. Приложите к голове холодный компресс.</p> <p>3. До приезда скорой помощи контролируйте дыхание и пульс. При их нарушении начните сердечно-легочную реанимацию</p>	<p style="text-align: center;">НЕТ ДЫХАНИЯ И ПУЛЬСА</p> <p>Клиническая смерть</p> <p>Начните сердечно-легочную реанимацию</p> <p>Порядок действий:</p> <p>1. Сделайте 2 глубоких вдоха, зажав нос пострадавшему.</p> <p>2. Положите ладони одна на другую на центре грудной клетки (на 2 пальца выше мечевидного отростка). Большой палец одной руки указывает в сторону подбородка, второй руки – в сторону живота.</p> <p>3. Сделайте 30 энергичных ритмичных нажатий на грудину, чтобы она прогибалась на 3–5 см. Следите, чтобы руки не сгибались в области локтевых суставов.</p> <p>4. Проверьте пульс на сонной артерии, сделайте 2 вдоха для искусственной вентиляции легких.</p> <p>5. Продолжайте чередовать нажатия и вдохи до прибытия скорой помощи, появления самостоятельного дыхания или биологической смерти.</p> <p>Признаки биологической смерти:</p> <ul style="list-style-type: none"> • симптом «кошачьего глаза»; • симптом «сеledочного блеска»; • трупные пятна; • трупное окоченение

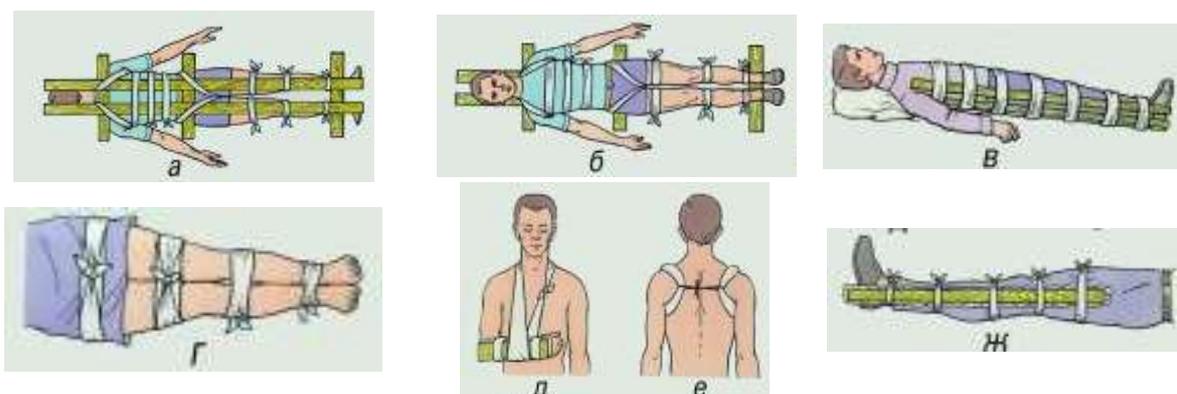


Рис. 3.26. Иммобилизация при помощи подручных средств: а, б – при переломе позвоночника; в, г – иммобилизация бедра; д – предплечья; е – ключицы; ж – голени

При наличии раны, например, в случаях открытого перелома конечности, одежду лучше разрезать (можно по швам, но таким образом, чтобы вся рана стала хорошо доступна). Затем на рану накладывают стерильную повязку и лишь после этого осуществляют иммобилизацию (фиксирующие шину ремни или бинты не должны сильно давить на раневую поверхность).

При сильном кровотечении из раны, когда есть необходимость в применении жгута кровоостанавливающего, его накладывают до шинирования и не прикрывают повязкой. Не следует отдельными турами бинта (или его заменителя) сильно перетягивать конечность для «лучшей» фиксации шины, так как это может вызвать нарушение кровообращения или повреждение нервов. Если после наложения транспортной шины замечено, что все же произошла перетяжка, ее необходимо рассечь или заменить, наложив шину вновь. В зимнее время или в холодную погоду, особенно при длительной транспортировке, после шинирования поврежденную часть тела тепло укутывают.

При наложении импровизированных шин необходимо помнить, что должны быть фиксированы не менее двух суставов, расположенных выше и ниже поврежденного участка тела. При плохом прилегании или недостаточной фиксации шины она не фиксирует поврежденное место, сползает и может вызывать дополнительную травматизацию.

При серьезных травмах, а также при подозрении на них, особое внимание уделяется транспортировке пострадавших, поскольку неправильное перемещение может усугубить травму, став дополни-

тельным повреждающим фактором. Рекомендация врачей такова: транспортировать серьезно пострадавшего человека должны специалисты, поэтому лучше всего не делать этого самостоятельно, а вызвать скорую помощь. К сожалению, не всегда это представляется возможным.

Транспортировать пострадавшего своими силами приходится в следующих ситуациях:

- непосредственная опасность для жизни там, где произошла травма. Например, если пострадавший находится в горящем здании, задымленном помещении, здании, которое может в любой момент обрушиться, и т. п.;

- нет возможности приехать скорой помощи.

Выделяют три вида транспортировки:

- **экстренная**, которую проводят при наличии непосредственной угрозы жизни, максимально быстро, используют любой подходящий способ удаления человека из опасной зоны в ближайшее безопасное место. Такая транспортировка может быть весьма травматичной для пострадавшего, но целью является спасение жизни человека, поэтому правилами перемещения пострадавших в данном случае пренебрегают;

- **краткосрочная**, которая осуществляется силами людей, находящихся рядом с пострадавшим. В данном случае есть необходимость выбирать оптимальный метод перемещения пострадавшего с тем, чтобы по возможности не причинить ему дискомфорта, не усилить болезненные ощущения, не нанести вторичную травму. Как правило, в данном случае транспортировку осуществляют не слишком далеко, а до ближайшего места, где человеку могут оказать профессиональную помощь или где он может ее дожидаться в безопасной обстановке;

- **длительная**, когда транспортировка происходит силами и средствами специалистов, максимально удобная и безопасная для пострадавшего. Обычно проводится после оказания первой помощи на месте.

В том случае, когда нет возможности приехать скорой помощи, длительную транспортировку приходится осуществлять силами окружающих.

Рекомендации, о которых пойдет речь дальше, предназначены для краткосрочной транспортировки, так как в условиях современной жизни, как правило, от неспециалистов требуется именно она.

Общие правила перемещения пострадавших. Правила и способы перемещения пострадавших могут различаться в зависимости от

характера травм (кровопотеря, переломы и т. д.), однако есть несколько общих принципов:

- при транспортировке человека с травмой шейного отдела позвоночника его голову и шею иммобилизуют, т. е. фиксируют, чтобы препятствовать движению. Во всех остальных случаях пострадавшего транспортируют с головой, повернутой набок. Это необходимо, чтобы избежать попадания рвотных масс в дыхательные пути, а также асфиксии вследствие западения языка;

- человека с большой кровопотерей перемещают таким образом, чтобы его ноги находились выше головы. Такое положение обеспечивает приток крови к головному мозгу;

- при подъеме по лестнице, а также при помещении в транспортное средство пострадавшего несут вперед головой, при спуске и выносе из транспорта – вперед ногами (рис. 3.27, 4);

- тот, кто несет пострадавшего впереди, назначается главным, его задача – внимательно следить за дорогой, замечать препятствия и руководить перемещением, координируя действия остальных спасателей (пример команды: «На счет три поднимаем носилки – раз, два, три!»). При этом спасателям категорически запрещается двигаться «в ногу»;

- тот, кто несет пострадавшего сзади, следит за его состоянием и в случае ухудшения предупреждает остальных о необходимости остановки.

Виды транспортировки пострадавших в зависимости от травмы и состояния. Устойчивое положение на боку. В такой позе должны перемещаться пострадавшие в случае: приступов рвоты, нахождения в бессознательном состоянии, при ожогах или иных непроникающих травмах задней стороны тела (спина, ягодицы, задняя часть бедер).

Сидячее или полусидячее положение применяется в таких ситуациях: травма шеи, травма грудной клетки, перелом ключицы, рук.

Положение лежа на спине с приподнятыми ногами: травма брюшной полости, подозрение на внутреннее кровотечение, значительная кровопотеря.

Положение лежа на спине со слегка раздвинутыми ногами и подложенным под колени валиком («поза лягушки»): при травмах позвоночника, повреждении спинного мозга или подозрении на подобную травму; при переломе костей таза или подозрении на него.

Выбор способа транспортировки зависит от состояния пострада-

давшего, характера травмы или заболевания и возможностей, которыми располагает оказывающий первую помощь.

При отсутствии какого-либо транспорта следует осуществить переноску пострадавшего в лечебное учреждение на носилках, в том числе импровизированных (рис. 3.27, 1). Первую помощь приходится оказывать и в таких условиях, когда нет никаких подручных средств или нет времени для изготовления импровизированных носилок. В этих случаях больного необходимо перенести на руках.

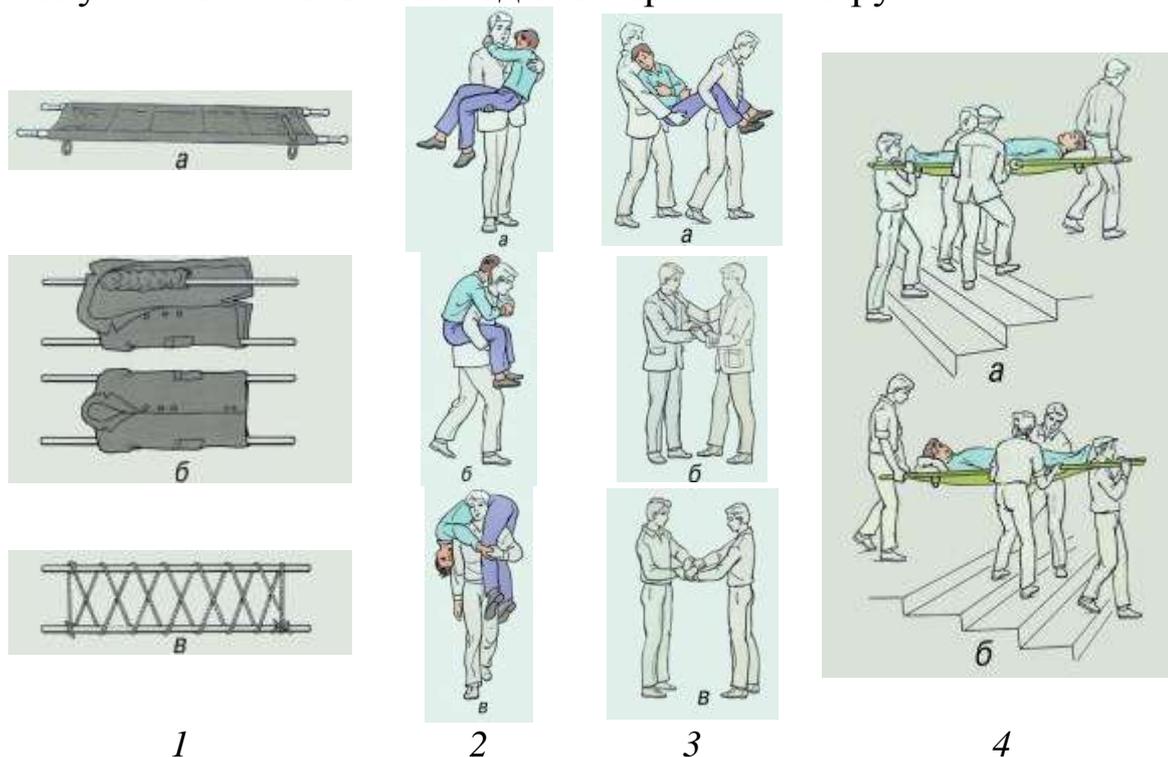


Рис. 3.27. Транспортировка пострадавшего: 1 – носилки: а – медицинские; б, в – импровизированные; 2 – переноска пострадавшего одним носильщиком: а – на руках; б – на спине; в – на плече; 3 – переноска пострадавшего двумя носильщиками: а – способ «друг за другом»; б – «замок» из трех рук; в – «замок» из четырех рук; 4 – правильное положение носилок при подъеме (а) и спуске (б)

Один человек может нести больного на руках, на спине, на плече (рис. 3.27, 2). Переноску способом «на руках впереди» и «на плече» применяют в случаях, если пострадавший очень слаб или без сознания. Если больной в состоянии держаться, то удобнее переносить его способом «на спине». Эти способы требуют большой физической силы и применяются при переноске на небольшие расстояния.

На руках значительно легче переносить вдвоем. Пострадавшего, находящегося в бессознательном состоянии, наиболее удобно пере-

носить способом «друг за другом» (рис. 3.27, 3). Если больной в сознании и может самостоятельно держаться, то легче переносить его на «замке» из 3 или 4 рук (рис. 3.27, 3).

Значительно облегчает переноску на руках или носилках носилочная лямка.

В ряде случаев больной может преодолеть короткое расстояние самостоятельно с помощью сопровождающего, который закидывает себе на шею руку пострадавшего и удерживает ее одной рукой, а другой обхватывает больного за талию или грудь.

Пострадавший свободной рукой может опираться на палку. При невозможности самостоятельного передвижения пострадавшего и отсутствии помощников возможна транспортировка волоком на импровизированной волокуше – на брезенте, плащ-палатке.

При транспортировке необходимо постоянно следить за состоянием пострадавшего, помня о том, что оно в любой момент может ухудшиться. В случае если это произойдет, необходимо остановиться и начать проводить реанимационные мероприятия (дыхание «рот в рот», «рот в нос», непрямой массаж сердца). Реанимацию проводят до появления врача или до восстановления дыхания и пульса.

Очень важно, чтобы человек, оказывающий первую помощь, своим поведением, действиями, разговорами максимально щадил психику больного, укреплял в нем уверенность в благополучном исходе заболевания.

Повязки

Повязки – комплекс средств, которые используются с целью закрепления перевязочного материала, давления на какую-нибудь часть тела (в основном, для остановки кровотечения), предупреждения отека тканей или удержания конечности либо иной части тела в неподвижном состоянии, а также для защиты раны или измененной поверхности кожи от воздействия внешней среды. В соответствии с этим различают укрепляющие, давящие и обездвиживающие (иммобилизующие) повязки. Они бывают постоянными (накладываются на длительный срок) и временными. Постоянные повязки обычно делают из гипсовых бинтов (отвердевающие повязки) или используют различные шины (шинные повязки). Как правило, постоянные повязки применяются при тяжелых травмах или после операций и требуют регулярного контроля за их состоянием со стороны медицинских работников.

Из укрепляющих повязок используются пластырные, клеевые и бинтовые. Получают распространение контурные, сетчатые и специ-

ально изготовленные матерчатые повязки. Простейшие повязки (бинтовые, давящие) должен уметь накладывать каждый.

Выбор типа повязки зависит от расположения и характера раны. Так, на раны волосистой части головы накладывается повязка в виде «чепца» (рис. 3.28, а), которая укрепляется полоской бинта за нижнюю челюсть. От бинта отрывают кусок размером до 1 м и кладут его серединой поверх стерильной салфетки, закрывающей раны, на область темени, концы спускают вертикально вниз впереди ушей и удерживают в натянутом состоянии. Вокруг головы делают круговой закрепляющий ход (1), затем, дойдя до завязки, бинт оборачивают вокруг нее и ведут косо на затылок (3). Чередую ходы бинта через затылок и лоб (2-12), каждый раз направляя его более вертикально, закрывают всю волосистую часть головы. После этого двумя-тремя круговыми ходами укрепляют повязку. Концы завязывают бантом под подбородком.

При ранении шеи, гортани или затылка накладывается крестообразная повязка (рис. 3.28, б). Круговыми ходами бинт сначала укрепляют вокруг головы (1-2), а затем выше и позади левого уха его спускают в косом направлении вниз на шею (3). Далее бинт идет по правой боковой поверхности шеи, закрывает ее переднюю поверхность и возвращается на затылок (4), проходит выше правого и левого уха, повторяет сделанные ходы. Повязка закрепляется ходами бинта вокруг головы.

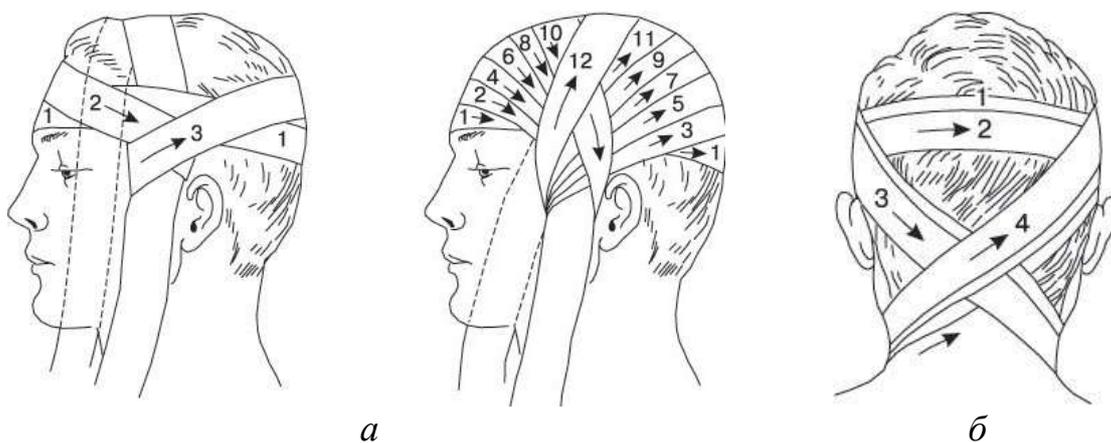


Рис. 3.28. Наложение повязки на голову в виде «чепца» (а) и наложение крестообразной повязки на затылок (б)

При обширных ранах головы, их расположении в области лица лучше накладывать повязку и виде «уздечки» (рис. 3.29). После двух-трех закрепляющих круговых ходов через лоб (1) бинт ведут по за-

тылку (2) на шею и подбородок, делают несколько вертикальных ходов (3-5) через подбородок и темя, затем из-под подбородка бинт идет по затылку (6).

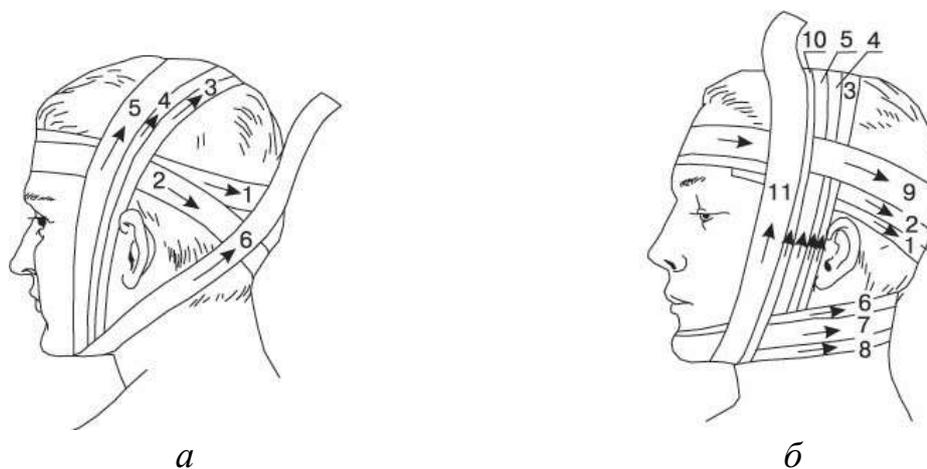


Рис. 3.29. Наложение повязки на голову в виде «уздечки»

На нос, лоб и подбородок накладывают пращевидную повязку (рис. 3.30). Под повязку на раненую поверхность подкладывают стерильную салфетку или бинт.

Повязку на глаз начинают с закрепляющего хода вокруг головы, затем бинт ведут с затылка под правое ухо на правый глаз или под левое ухо на левый глаз и после этого начинают чередовать ходы бинта: один – через глаз, второй – вокруг головы.

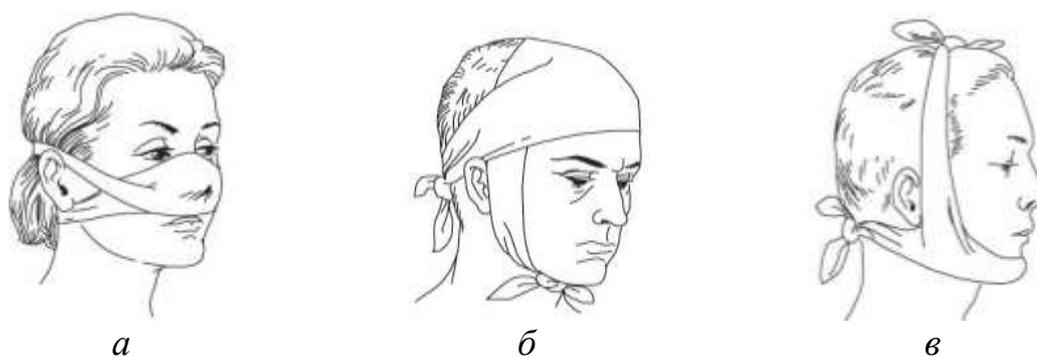


Рис. 3.30. Пращевидные повязки: а – на нос; б – на лоб; в – на подбородок

На грудь накладывают спиральную или крестообразную повязки (рис. 3.31).

Для спиральной повязки (рис. 3.31, а) отрывают конец бинта длиной около 1,5 м, кладут его на здоровое надплечье и оставляют висеть косо на труди (1). Бинтом, начиная снизу со спины, спиральными ходами (2-9) бинтуют грудную клетку. Свободно висящие кон-

цы бинта связывают. Крестообразную повязку на грудь (рис. 3.31, б) накладывают снизу круговыми фиксирующими двумя-тремя ходами бинта (1-2), далее со спины справа на левое надплечье (3) фиксирующим круговым ходом (4), снизу через правое надплечье (5) опять вокруг грудной клетки. Конец бинта последнего кругового хода закрепляют булавкой.

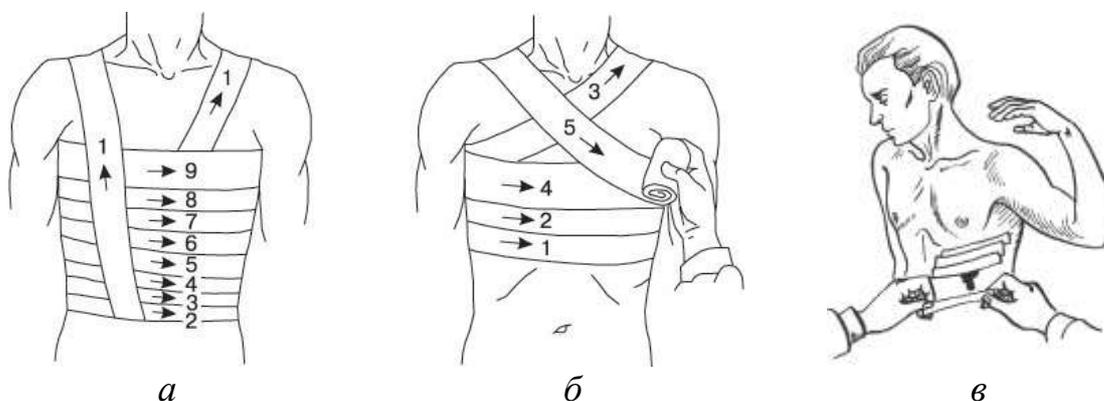


Рис. 3.31. Наложение повязки на грудь: а – спиральной; б – крестообразной; в – лейкопластырем

При проникающих ранениях грудной клетки на рану надо наложить внутренней стерильной поверхностью прорезиненную оболочку, а на нее стерильные подушечки пакета индивидуального перевязочного и туго забинтовать. При отсутствии пакета герметичная повязка может быть наложена с использованием лейкопластыря, как это показано на рис. 3.31, в. Полоски пластыря, начиная на 1-2 см выше раны, черепицеобразно приклеивают к коже, закрывая таким образом всю раневую поверхность. На лейкопластырь кладут стерильную салфетку или стерильный бинт в три-четыре слоя, далее слой ваты и туго забинтовывают. Особую опасность представляют ранения, сопровождающиеся пневмотораксом со значительным кровотечением. В этом случае наиболее целесообразно закрыть рану воздухонепроницаемым материалом (клеенкой, целлофаном) и наложить повязку с утолщенным слоем ваты или марли.

На верхнюю часть живота накладывается стерильная повязка, при которой бинтование проводится последовательными круговыми ходами снизу-вверх. На нижнюю часть живота накладывают колосовидную повязку на живот и паховую область (рис. 3.32). Она начинается с круговых ходов вокруг живота (1-3), затем ход бинта с наружной поверхности бедра (4) переходит вокруг него (5) по наружной поверхности бедра (6), далее опять делают круговые ходы вокруг жи-

вота (7). Небольшие непроникающие раны живота, фурункулы закрываются наклейкой с использованием лейкопластыря.

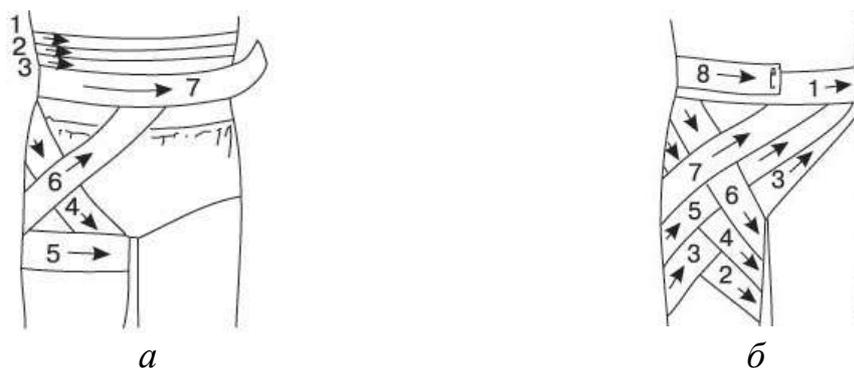


Рис. 3.32. Наложение колосовидной повязки: а – на нижнюю область живота; б – на паховую область

На верхние конечности обычно накладывают спиральные, колосовидные и крестообразные повязки (рис. 3.33).

Спиральную повязку на палец (рис. 3.33, а) начинают ходом вокруг запястья (1), далее бинт ведут по тылу кисти к ногтевой фаланге (2) и делают спиральные ходы бинта от конца до основания (3-6) и обратным ходом по тылу кисти (7) закрепляют бинт на запястье (8-9).

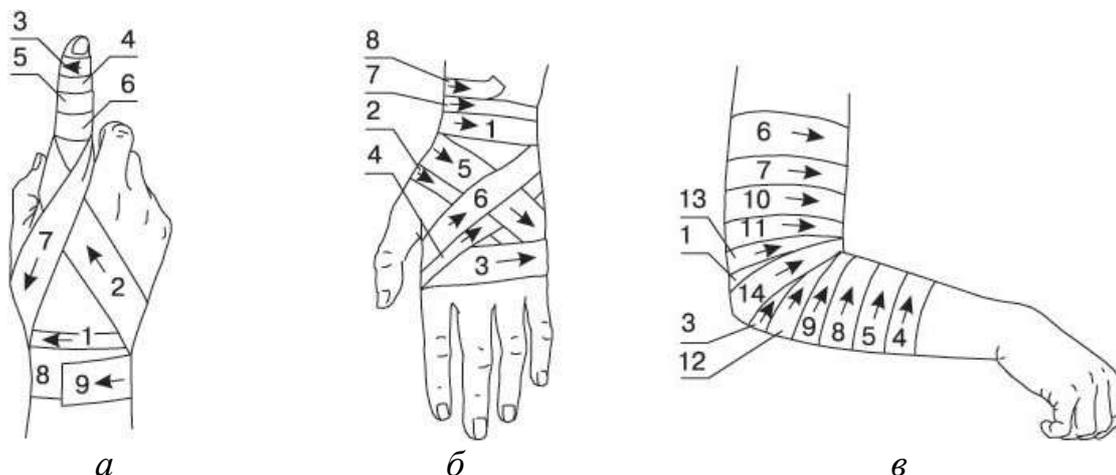


Рис. 3.33. Повязки на верхние конечности: а – спиральная на палец; б – крестообразная на кисть; в – спиральная на локтевой сустав

Крестообразную повязку при повреждении ладонной или тыльной поверхности кисти накладывают, начиная с фиксирующего хода на запястье (1), а далее по тылу кисти на ладонь (рис. 3.33, б).

На плечо и предплечье накладывают спиральные повязки, бинтуя снизу-вверх, периодически перегибая бинт.

Повязку на локтевой сустав (рис. 3.33, в) накладывают начиная двумя-тремя ходами (1-3) бинта через локтевую ямку и далее спиральными ходами бинта, попеременно чередуя их на предплечье (4, 5, 8, 9, 12) и плече (6, 7, 10, 11, 13) с перекрещиванием в локтевой ямке.

На раны в области промежности накладывается Т-образная бинтовая повязка или повязка с помощью косынки (рис. 3.34, а).

На плечевой сустав (рис. 3.34, б) повязку накладывают начиная от здоровой стороны из подмышечной впадины по груди (1) и наружной поверхности поврежденного плеча сзади через подмышечную впадину на плечо (2), по спине через здоровую подмышечную впадину на грудь (3), и, повторяя ходы бинта, пока не закроют весь сустав, закрепляют конец на груди булавкой.

Повязки на нижние конечности в области стопы и голени накладываются так, как показано на рис. 3.34. Повязку на область пятки (рис. 3.34, в) накладывают первым ходом бинта через наиболее выступающую ее часть (1), далее поочередно выше (2) и ниже (3) первого хода бинта, а для фиксации делают косые (4) и восьмиобразные (5) ходы бинта.

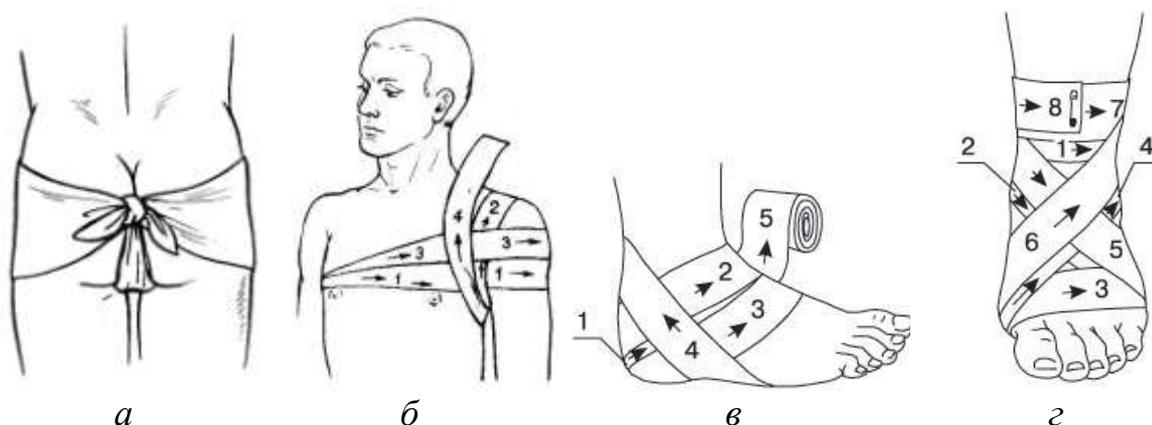


Рис. 3.34. Косыночная повязка: а – на промежность; б – на плечевой сустав; в – на область пятки; з – на голеностопный сустав

На голеностопный сустав накладывают восьмиобразную повязку (рис. 3.34, з). Первый фиксирующий ход бинта делают выше лодыжки (1), далее вниз на подошву (2) и вокруг стопы (3), затем бинт ведут по тыльной поверхности стопы (4) выше лодыжки и возвращаются (5) на стопу, затем на лодыжку (6), закрепляют конец бинта круговыми ходами (7-8) выше лодыжки.

На голень и бедро накладывают спиральные повязки так же, как на предплечье и плечо.

Повязку на коленный сустав накладывают начиная с кругового хода через надколенную чашечку, а затем ходы бинта идут ниже и выше, перекрещиваясь в подколенной ямке.

Правила оказания первой помощи в различных ситуациях

Первая помощь при нарушении проходимости дыхательных путей

Дыхательные пути представляют собой проход, по которому воздух из носа и рта поступает в легкие. Когда что-то вызывает непроходимость дыхательных путей, пострадавший начинает испытывать удушье и его организм не получает необходимое количество кислорода, тем самым жизнь его оказывается под угрозой. Подобное состояние является неотложным и требует оказания первой помощи с целью устранения причины непроходимости дыхательных путей.

Непроходимость дыхательных путей может возникнуть при западении языка или отеке тканей ротовой полости и горла вследствие травмы или тяжелой формы аллергической реакции, попадании в них инородного тела, например, пищи. Это состояние называется удушением. Иностранное тело может застрять в любом месте дыхательных путей от горла до легких.

Первая помощь при удушении. Если у пострадавшего частичная непроходимость дыхательных путей, не мешайте ему откашляться, и тогда посторонний предмет может быть выведен сам по себе. Если кашель долго не утихает, вызовите скорую помощь. В случае, если пострадавший еле дышит, его кашель очень слабый или он не в состоянии говорить, поступайте как в ситуации с полной непроходимостью дыхательных путей.

Проведение толчков в живот у пострадавших, находящихся в сознании. Оказание первой помощи в этом случае основывается на проведении толчков в живот. В результате энергичных толчков инородное тело выталкивается из дыхательных путей подобно пробке из бутылки шампанского.

Таблица 3.7 – Алгоритм первой помощи при попадании инородного тела в дыхательные пути

1. Обеспечьте безопасные условия для оказания первой помощи	
2. Оцените состояние пострадавшего	
3.1. ПОСТРАДАВШИЙ КАШЛЯЕТ, ЛИЦО ПОКРАСНЕЛО, ДЫХАНИЕ ЗАТРУДНИЛОСЬ И СТАЛО СИПЛЫМ	3.2. ПОСТРАДАВШИЙ НЕ ИЗДАЕТ ЗВУКОВ, ХВАТАЕТСЯ РУКАМИ ЗА ШЕЮ, ТЕРЯЕТ СОЗНАНИЕ
Частичная обструкция дыхательных путей	Полная обструкция дыхательных путей
<p>1. Встаньте сбоку и несколько позади от пострадавшего.</p> <p>2. Поддерживая пострадавшего одной рукой за грудь, второй наклоните его вперед, чтобы голова оказалась ниже бедер пострадавшего.</p> <p>3. Нанесите до 5 резких ударов основанием ладони между лопаток. После каждого удара проверяйте, не освободились ли дыхательные пути.</p> <p>4. Если 5 ударов по спине оказались неэффективными, используйте прием Геймлиха.</p> <p><i>1. Встаньте сзади пострадавшего и обхватите его руками в верхней части живота.</i></p> <p><i>2. Наклоните пострадавшего вперед.</i></p> <p><i>3. Сожмите руку в кулак и положите ее чуть выше пупка, под реберную дугу.</i></p> <p><i>4. Вторую руку положите на кулак и выполните резкое нажатие по направлению внутрь и наверх.</i></p> <p><i>5. Повторите 5 раз, пока дыхательные пути не освободятся</i></p>	<p>Пострадавший без сознания. Проведите прием Геймлиха в лежачем положении.</p> <p>Порядок действий:</p> <p>1. Положите пострадавшего на спину.</p> <p>2. Сядьте на бедра пострадавшего, лицом к голове.</p> <p>3. Положите одну руку на другую и поместите их чуть выше пупка, под реберную дугу.</p> <p>4. Энергично надавите на живот пострадавшего в направлении вверх к диафрагме.</p> <p>5. Повторите несколько раз, пока дыхательные пути не освободятся.</p> <p>6. Поверните пострадавшего на левый бок, предварительно вытянув левую руку вдоль тела выше головы и согнув правую руку и ногу в суставе.</p> <p>7. Вытащите посторонний предмет пальцами, обернутыми салфеткой или бинтом</p>
Внимание: если пострадала беременная женщина, сдавливайте нижние отделы грудной клетки	Внимание: если пострадавший не приходит в себя – попросите вызвать скорую помощь или вызовите сами и начните сердечно-легочную реанимацию

Проведение толчков в грудину у пострадавших, находящихся в сознании. Для проведения толчков (рис. 3.35, а) в грудину у пострадавшего, находящегося в сознании, встаньте сзади него и обхватите грудную клетку, продев руки под мышками пострадавшего. Сожмите одну руку в кулак и прижмите его со стороны большого пальца к средней части грудины пострадавшего. Убедитесь в том, что ваш кулак расположен по центру грудины, а не на ребрах. Также проверьте, чтобы он не находился на нижней оконечности грудины. Обхватите кулак ладонью другой руки и произведите толчок до тех пор, пока посторонний предмет не будет извлечен, пострадавший не начнет дышать, усиленно кашлять или не потеряет сознание.

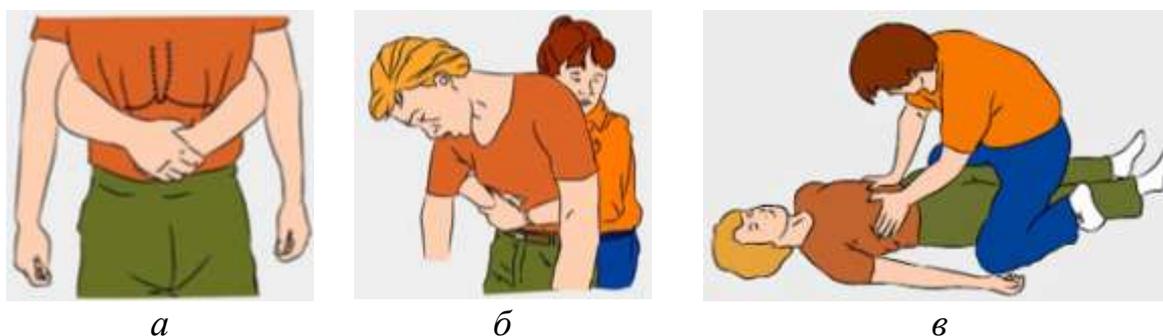


Рис. 3.35. ПП при нарушении проходимости дыхательных путей

Проведение толчков в грудину пострадавшему, находящемуся без сознания. В этом случае встаньте на колени лицом к пострадавшему. Основание ладони расположите по центру грудины пострадавшего, накрыв сверху другой ладонью. Проведите серию из 5 быстрых толчков. Каждый толчок в грудину производится на глубину 4-5 см. После проведения 5 толчков пальцем проверьте ротовую полость, откройте дыхательные пути и сделайте 2 полных вдувания. Повторяйте последовательность до тех пор, пока непроходимость не будет устранена и воздух при вашем вдувании станет свободно проходить в легкие, или пока не прибудет бригада скорой помощи и не сменит вас.

Если пострадавший потерял сознание и упал, положите его на спину, сядьте ему на бедра и обеими руками надавите на реберные дуги (рис. 3.35, в).

Алгоритм первой помощи при попадании инородного тела в дыхательные пути представлен в таблицу 3.7.

Первая помощь при нарушении дыхания

Человек с расстройством дыхания находится в состоянии неадекватной вентиляции легких. Человек, у которого дыхание прекратилось, находится в состоянии остановки дыхания.

Система дыхания. Все клетки организма постоянно нуждаются в кислороде. Респираторная (дыхательная) система обеспечивает организм кислородом, содержащимся в атмосферном воздухе. Воздух, которым мы дышим, содержит 21 % кислорода. Когда человек делает вдох, воздух заполняет легкие и кислород поступает в кровь. Обогащенная кислородом кровь поступает к сердцу, которое перекачивает кровь, разнося ее по всем частям тела. В легких углекислый газ удаляется из крови и выводится из организма при выдохе. Этот процесс дыхания называется респираторной (дыхательной) деятельностью. Наш организм использует лишь одну четверть кислорода, получаемого при вдохе. Выдыхаемый воздух содержит 16 % кислорода, что является достаточным для обеспечения кислородом пострадавшего во время проведения ему искусственной вентиляции легких. Органы дыхания включают в себя дыхательные пути и легкие. Воздух проходит через нос и рот, поступая в трахею. Участок ткани, называемый надгортанником, закрывает трахею в момент глотания, препятствуя попаданию пищи и жидкости в легкие.

Из трахеи воздух поступает в легкие по двум трубкам, которые называются бронхами. Бронхи переходят в более мелкие ответвления, подобно веткам дерева. Эти ответвления заканчиваются миллионами мельчайших воздушных мешочков – альвеол. Через тонкие стенки альвеол и капилляров кислород поступает в кровь, а углекислый газ выводится из нее.

Воздух поступает в легкие при вдохе и выходит из легких при выдохе. Когда человек делает вдох, мышцы груди и диафрагма расширяют грудную клетку и затягивают воздух в легкие. При выдохе грудные мышцы и диафрагма расслабляются, давая воздуху выйти из легких. Взрослый человек потребляет около полутора литров воздуха при одном вдохе. В среднем человек в состоянии покоя делает от 10 до 20 дыханий в минуту. Процессом дыхания управляет нервная система.

Для обеспечения правильного дыхания требует слаженная работа системы кровообращения, респираторной, нервной и опорно-двигательной систем. Любые травмы или заболевания, приводящие к нарушению функций этих систем, могут вызывать расстройство ды-

хательной деятельности. Например, при остановке сердцебиения у пострадавшего останавливается и дыхание. Травма или заболевание определенного отдела мозга может привести к нарушению или остановке дыхания. Повреждения мышц или костей грудной клетки и спины затрудняют дыхание или делают его болезненным. Все эти ситуации могут быть причиной возникновения острой дыхательной недостаточности.

При остановке дыхания организм больше не получает кислород и не может продолжать нормально функционировать. После нескольких минут кислородного голодания происходит нарушение в работе систем организма. Человек теряет сознание в течение минуты и, в конечном итоге, сердечная мышца перестает сокращаться. После этого кризис распространяется на другие системы жизнеобеспечения. При отсутствии кислорода клетки организма начинают отмирать через четыре-шесть минут. Некоторые ткани, такие как мозг, очень чувствительны к кислородному голоданию. Если мозг не получает кислород в течение нескольких минут, наступает его повреждение или смерть.

Первая помощь при дыхательных расстройствах. В любых ситуациях следуйте основным принципам оказания первой помощи:

1. Помогите пострадавшему принять удобное положение.
2. Попросите окружающих отступить назад.
3. Если пострадавший в сознании, но не может говорить, задайте ему однозначные вопросы, на которые можно ответить «да» или «нет» движением головы. Постарайтесь успокоить пострадавшего, так как волнение может осложнить проблему с дыханием.
4. Помогите пострадавшему принять выписанное ему на случай подобных состояний лекарство. Определите сами, в состоянии ли пострадавший проглотить лекарство. В противном случае, не давайте ему ничего во избежание удушья.
5. Поддерживайте нормальную температуру тела.
6. Вызовите скорую помощь.

Первая помощь при неотложных сердечно-сосудистых состояниях

Система кровообращения. Система кровообращения вместе с дыхательной системой участвует в доставке кислорода ко всем частям тела. Через нее в организм подаются питательные вещества и удаляются продукты жизнедеятельности. Система кровообращения включает в себя сердце, кровеносные сосуды и кровь.

Сердце представляет собой мышечный орган, расположенный за грудиной. В среднем сердце сокращается с частотой 70 ударов в минуту, что составляет 100 тысяч ударов в день. За всю жизнь при средней ее продолжительности сердце делает около трех миллиардов сокращений. Сердце перекачивает почти четыре литра крови в минуту, что за жизнь составляет более 150 миллионов литров. Кровь перекачивается по сосудам, протяженностью 90 тысяч километров.

По артериям и венам сердце осуществляет циркуляцию крови по всему организму.

Артерии представляют собой кровеносные сосуды, по которым насыщенная кислородом кровь поступает от сердца в другие части тела. Существуют также коронарные артерии, которые питают кровь сердечной ткани непосредственно. Артерии разветвляются на более мелкие сосуды, заканчиваясь тончайшими капиллярами, позволяющими осуществлять в клетках обмен кислорода и углекислого газа. После этого ненасыщенная кислородом кровь по венам поступает обратно к сердцу. Затем сердце откачивает кровь в легкие, где она вновь насыщается кислородом перед возвращением обратно в сердце и попадает в другие части тела. Этот процесс называется циклом кровообращения.

Работа, совершаемая сердцем при перекачивании крови, называется сокращениями. Электрическая система сердца заставляет его постоянно сокращаться с частотой 60-80 ударов в минуту (у взрослого человека). Пульсация, ощущаемая при каждом сердечном сокращении в артериях, расположенных близко к поверхности кожи, называется пульсом. Для осуществления подачи кислорода к клеткам организма и обеспечения работы всех функций сердце должно сокращаться бесперебойно.

При остановке дыхания, сердце по-прежнему продолжает сокращаться в течение нескольких минут, подавая клеткам кислород, содержащийся в крови. Вот почему быстрое проведение искусственной вентиляции легких пострадавшему при остановке дыхания помогает предотвратить остановку сердца. Как только сердце прекращает получать необходимое ему количество кислорода, оно перестает сокращаться. В этом случае спасатель должен провести надавливания на грудь для поддержания циркуляции крови.

Причины сердечно-сосудистых заболеваний. Сердечно-сосудистое заболевание – это заболевание сердца и кровеносных сосудов, что является основной причиной смертности взрослого насе-

ления России. Сердечно-сосудистые заболевания включают в себя стенокардию, инфаркт миокарда, гипертонию и инсульт. Они развиваются по мере того, как холестерин и другие вещества откладываются на внутренних стенках артерий. Это состояние, называемое атеросклерозом, вызывает сужение артерий.

Стенокардия. Развитие стенокардии происходит, когда сердце получает меньше кислорода, чем ему необходимо для нормальной работы. Если коронарные артерии сужены, а сердцу требуется больше кислорода, например, при физической нагрузке, эмоциональном стрессе или температурных перепадах, то ткани сердечной мышцы не получают достаточного количества кислорода, что и вызывает боль. Эта боль появляется, проходит и возвращается снова через некоторое время.

Инфаркт миокарда. Если приток крови к тканям сердечной мышцы недостаточен, они начинают отмирать. При обширном отмирании части сердечной ткани сердце оказывается не в состоянии эффективно сокращаться. Внезапная закупорка коронарной артерии вызывает нарушение кровоснабжения и в результате отмирание сердечной мышцы. Она также может привести к нарушению сердечного ритма и кровоснабжения. Пострадавший может оказаться в состоянии, представляющем угрозу для жизни.

Признаки и симптомы стенокардии и инфаркта миокарда:

- боль – давящая, сжимающая, ноющая, чувство стеснения или тяжести в груди (боль, обычно за грудиной, ощущается в середине грудной клетки; она может отдавать в плечо, руку, шею, нижнюю челюсть или спину);

- затрудненное дыхание;

- учащенный, замедленный или нерегулярный пульс;

- бледная или синюшная кожа;

- потливость;

- тошнота или рвота, часто описываемые как расстройства пищеварения

- ключевым показателем стенокардии и инфаркта миокарда является устойчивая боль в груди. Если боль сильная или если чувство дискомфорта в груди не проходит в течение 10 минут, немедленно звоните по телефону 103 и начинайте оказание первой помощи при сердечном приступе.

Первая помощь при стенокардии и инфаркте миокарда:

1. Пострадавший должен прекратить всякую физическую деятельность.
2. Помогите пострадавшему принять удобное положение.
3. Ослабьте галстук, поясной ремень.
4. Помогите пострадавшему принять нитроглицерин, который он имеет при себе (нитроглицерин приводит к расширению кровеносных сосудов, что увеличивает приток крови к сердечной мышце).
5. При болях пострадавший может принять одну таблетку нитроглицерина.
6. Через 5 минут, если боли не прошли, пострадавший должен принять вторую таблетку нитроглицерина, которая у него имеется при себе.
7. Через 5 минут, если боли все еще присутствуют, следует принять последнюю третью таблетку нитроглицерина.
8. Если состояние пострадавшего не улучшилось после приема второй таблетки нитроглицерина, следует вызвать скорую помощь.

Даже если у вас нет твердой уверенности в том, что у пострадавшего стенокардия или инфаркт миокарда, вызывайте скорую помощь. Выживание пострадавшего после сердечного приступа зачастую зависит от оперативности оказания квалифицированной медицинской помощи. Не пытайтесь отвезти пострадавшего в больницу сами – за исключением случаев, когда скорая медицинская помощь недоступна – так как в любой момент может наступить остановка сердца.

Остановка сердца. Остановка сердца наступает, когда сердце прекращает сокращаться или его сокращения становятся слишком нерегулярными или слабыми, чтобы обеспечивать нормальное кровообращение. Дыхание останавливается вскоре после остановки сердца. Состояние остановки сердца является критическим, так как жизненно важные органы остаются жизнеспособными лишь в течение нескольких минут без подачи насыщенной кислородом крови.

Причины, вызывающие остановку сердца. Сердечно-сосудистое заболевание является наиболее распространенной причиной остановки сердца. Утопление, удушье и определенные виды наркотических средств могут вызывать остановку дыхания, что, в свою очередь, влечет за собой прекращение сердечных сокращений. Тяжелые травмы грудной клетки или сильное кровотечение может также стать причиной плохой работы сердца. При ударе электриче-

ским током собственная электрическая активность сердца нарушается, что может вызвать его остановку.

Признаки и симптомы остановки сердца: бессознательное состояние, отсутствие дыхания, отсутствие пульса.

Сердечно-легочная реанимация. Учитывая, что мозг и другие жизненно важные органы в состоянии существовать лишь в течение нескольких минут после остановки сердца, пострадавшему необходимо провести реанимационные мероприятия (искусственную вентиляцию легких с одновременным надавливанием на грудину) и оказать неотложную медицинскую помощь.

Надавливания на грудину обеспечивают циркуляцию крови при отсутствии сердечных сокращений. Искусственная вентиляция легких и надавливания на грудину заставляют сердце и легкие функционировать хотя бы частично. Реанимационные мероприятия увеличивают шансы пострадавшего на выживание за счет снабжения мозга кислородом в течение того времени, пока, пока не прибудет квалифицированная медицинская помощь. Без подобных реанимационных процедур смерть мозга наступает в течение четырех-шести минут. Реанимационные мероприятия обеспечивают минимально необходимый приток крови к мозгу и сердцу (25-35 % нормы). Даже при применении реанимационных процедур шанс спасти жизнь пострадавшего очень мал, если только ему не будет быстро оказана квалифицированная медицинская помощь.

Гипертония. Гипертония, или «высокое кровяное давление», является распространенным заболеванием среди населения России. Гипертония определяется как повышенное артериальное давление, которое может привести к различным сердечно-сосудистым заболеваниям и заболеваниям сосудов мозга. Высокое кровяное давление обычно выше 140/90 мм рт. ст.

Гипертонический криз. Гипертонический криз – это неотложное состояние, при котором кровяное давление быстро растет и ведет к значительному и необратимому повреждению органов в течение нескольких часов.

Признаки и симптомы гипертонии. Большинство людей, страдающих гипертонией, не имеет ранних признаков: головная боль, головокружение; румянец на лице или бледность; учащенное сердцебиение или боль в груди; пульс хорошего наполнения; затрудненное дыхание.

Когда кровяное давление действительно высокое, то это может вызвать неотложное состояние, такое как инсульт или сердечное заболевание.

Первая помощь при гипертонии:

1. Усадите больного.
2. Напомните ему принять лекарство, если он забыл.
3. Не давайте аспирин при жалобах на головную боль.
4. Если больной имеет признаки и симптомы гипертонии, рекомендуется направить его к врачу. Вызывайте скорую помощь, если больной жалуется на постоянную боль в груди или учащенное сердцебиение.

Инсульт. Инсульт, который также называется апоплексическим ударом, заключается в нарушении притока крови к какому-либо участку мозга, что является достаточно серьезным состоянием, способным привести к повреждению тканей мозга.

Причины, вызывающие инсульт. Инсульт может быть вызван закупоркой артерии мозга тромбом (кровяным сгустком). Другие причины включают разрыв мозговой артерии, черепно-мозговую травму или опухоль головного мозга.

Признаки и симптомы инсульта: внезапная слабость и (или) онемение лица, руки или ноги, обычно с одной стороны; затруднения с речью или ее пониманием; внезапная сильная головная боль; головокружение или состояние замешательства; бессознательное состояние; зрачки разного размера.

Первая помощь при инсульте. Как и в любой неотложной ситуации, следуйте основным принципам оказания первой помощи. Примите дополнительные меры при инсульте:

1. Положите пострадавшего в восстановительное положение парализованной частью вверх для обеспечения выхода жидкости изо рта.
2. Находитесь с пострадавшим, пока не прибудет скорая помощь. Следите за его признаками жизни.
3. Поскольку инсульт может вызвать у пострадавшего беспокойство и страх, постарайтесь успокоить пострадавшего.

Первая помощь при кровотечениях

Общеизвестно, как опасны травмы, сопровождающиеся повреждением кровеносных сосудов. И от того, насколько умело и быстро будет оказана первая помощь пострадавшему, зависит порой его жизнь.

Кровотечение бывает наружным и внутренним. В зависимости от вида пораженных сосудов оно может быть артериальным, венозным, капиллярным (рис. 3.36).

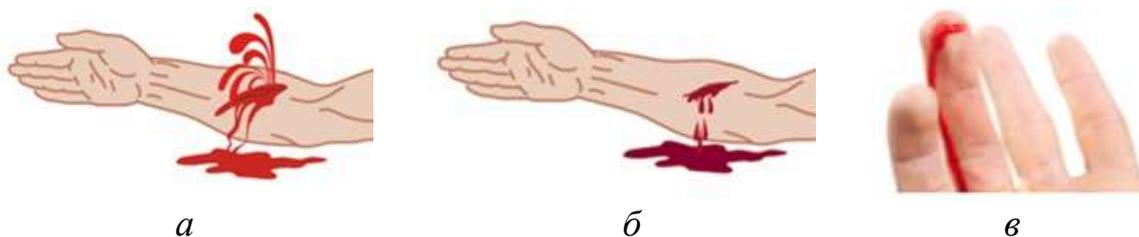


Рис. 3.36. Кровотечения: а – артериальное; б – венозное; в – капиллярное

Артериальное кровотечение наиболее опасно. Для артериального кровотечения характерно: быстрое и обильное кровотечение; сильная боль в поврежденной части тела; слабость; ярко-красный цвет крови (высокая концентрация кислорода); кровотечение под более высоким давлением; кровь обычно бьет из раны фонтаном.

Скорость кровотечения при ранении крупного артериального сосуда (сонной, плечевой, бедренной артерии, аорта) такова, что буквально в течение нескольких минут может произойти потеря крови, угрожающая жизни пострадавшего.

Венозное кровотечение значительно менее интенсивное, чем артериальное. Из поврежденных вен темная, вишневого цвета кровь вытекает равномерной непрерывной струей.

Капиллярное кровотечение возникает из-за повреждения мелких кровеносных сосудов (капилляров) при обширных ссадинах, поверхностных ранах. Кровь вытекает медленно, по каплям, и, если свертываемость ее нормальная, кровотечение прекращается самостоятельно.

Внутреннее кровотечение очень опасно, так как кровь изливается в замкнутые полости (плевральную, брюшную, сердечную сорочку, полость черепа), и поставить точный диагноз под силу только врачу.

Внутреннее кровотечение выявить гораздо труднее, чем наружное, так как признаки и симптомы его выражены не так ярко и могут появиться лишь спустя некоторое время: посинение кожи (образование синяка) в области травмы; мягкие ткани болезненны, опухшие или твердые на ощупь.

Причины, вызывающие кровотечение. Внешнее кровотечение может иметь место тогда, когда острый предмет, например, нож или сломанная кость, прокалывает кожу и повреждает другие органы.

Внутреннее кровотечение может произойти в том случае, когда орган или часть тела получает удар, например, при ударе ногой о стол. Сильное внутреннее кровотечение обычно возникает при травмах, вызванных сильным ударом пострадавшего о тупой предмет, например, при падении с большой высоты.

Первая помощь при наружном кровотечении. Различают временную (предварительную) и постоянную (окончательную) остановку кровотечения. Временная остановка наружного кровотечения предотвращает опасную для жизни кровопотерю и позволяет выиграть время для транспортировки пострадавшего, уточнения диагноза и подготовки для окончательной остановки кровотечения, которая производится в лечебном учреждении. К способам временной остановки кровотечения относятся:

- прижатие кровотока к кости выше места ранения;
- наложение давящей повязки;
- придание поврежденной части тела возвышенного положения;
- максимальное сгибание конечности в суставе;
- наложение жгута или закрутки, тампонада.

Для кратковременной остановки кровотечения, чтобы выиграть время для наложения жгута, закрутки или давящей повязки, может быть осуществлено прижатие кровеносного сосуда в месте повреждения или выше его (рис. 3.37). Прижать сосуд можно пальцами, кулаком или краем ладони. Чтобы эффективно прижать сосуд к костным образованиям необходимо знать типичные точки, где артерия проходит рядом с костью с одной стороны и близко к поверхности кожи.

Способ пальцевого прижатия кровотока к кости применяется на короткое время, необходимое для приготовления жгута или давящей повязки. Кровотечение из сосудов нижней части лица останавливается прижатием челюстной артерии к краю нижней челюсти. Кровотечение из раны виска и лба останавливается прижатием артерии впереди уха. Кровотечение из крупных ран головы и шеи можно остановить прижатием сонной артерии к шейным позвонкам. Кровотечение из ран на предплечье останавливается прижатием плечевой артерии посередине плеча. Кровотечение из ран кисти и пальцев рук останавливается прижатием двух артерий в нижней трети предплечья у кисти. Кровотечение из ран нижних конечностей останавливается прижатием бедренной артерии к костям таза. Кровотечение из ран на стопе можно остановить прижатием артерии, проходящей по тыльной части стопы.

На мелкие кровоточащие артерии и вены накладывается давящая повязка: рана накрывается несколькими слоями стерильной марли, бинта или подушечки из индивидуального перевязочного пакета. Поверх стерильной марли кладется слой ваты и накладывается круговая повязка, причем перевязочный материал, плотно прижатый к ране, сдавливает кровеносные сосуды и способствует остановке кровотечения. Давящая повязка успешно останавливает венозное и капиллярное кровотечение.



Рис. 3.37. Точки пальцевого прижатия артерий

Тугое тампонирование раны применяется при достаточно глубоких повреждениях мягких тканей. В рану плотно вводят марлевые тампоны и накладывают давящую повязку. Тугое тампонирование носовых ходов ватой или марлевыми шариками используется для остановки носовых кровотечений.

Форсированное сгибание и фиксирование конечности применяется при повреждении подключичной артерии, сосудов предплечья и голени (рис. 3.38).

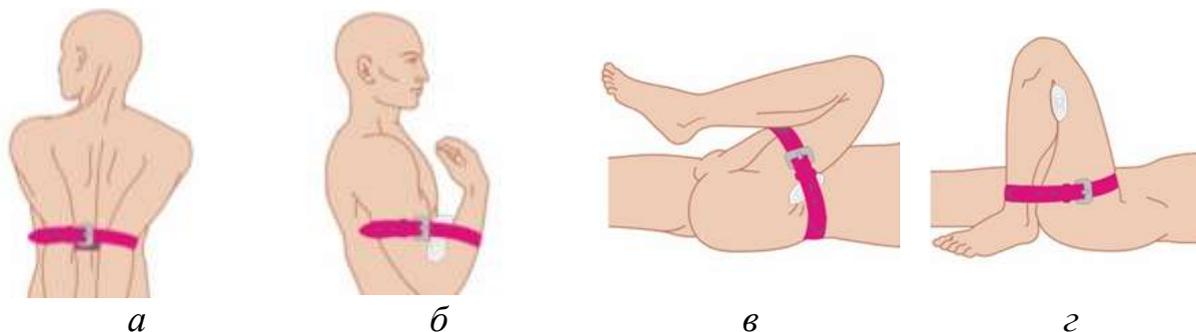


Рис. 3.38. Остановка кровотечения методом максимального сгибания конечности: а – из подключичной и подмышечной артерии; б – из артерии предплечья; в – из бедренной артерии; г – из артерии голени

При кровотечении из сосудов в области плечевого сустава, подключичной области верхняя конечность максимально отводится назад и в таком положении фиксируется повязкой. При кровотечении из артерий предплечья и голени используют положение максимального сгибания, соответственно, в локтевом и коленном суставах. Такая фиксация может осуществляться только при целостности костей конечностей и может быть рассчитана на короткий промежуток времени – пока не будет наложен жгут или давящая повязка.

Придание приподнятого положения поврежденной конечности – один из дополнительных методов временной остановки кровотечения из небольших сосудов конечности.

Однако при сильном кровотечении следует наложить выше раны жгут или закрутку из подручных материалов (ремень, носовой платок, косынка – рис. 3.39, 3.40).



Рис. 3.39. Наложение жгута с помощью поясного ремня

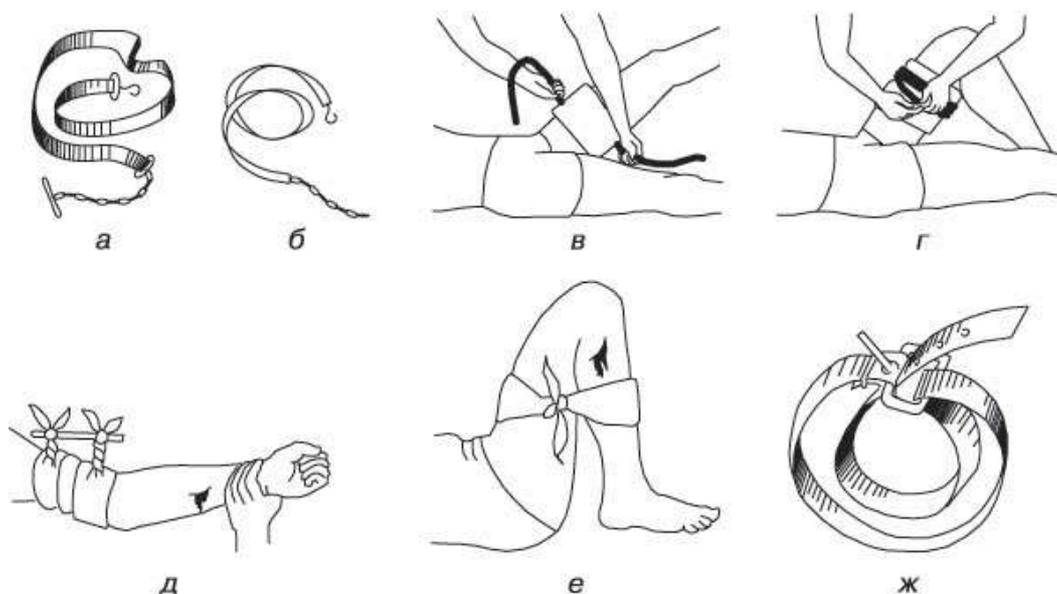


Рис. 3.40. Способы остановки артериальное о кровотечения: а – ленточный кровоостанавливающий жгут; б – круглый кровоостанавливающий жгут; в, г – наложение кровоостанавливающего жгута; д – наложение закрутки; е – максимальное сгибание конечности; ж – двойная петля брючного ремня

Наложение жгута является эффективным способом полной остановки артериального кровотечения при неконтролируемом кровотечении в конечностях. Этот способ должен применяться как крайнее средство, поскольку практически всегда наложение тугой повязки и пальцевое прижатие артерий является достаточным для остановки сильного кровотечения. Человек, оказывающий первую помощь, должен помнить, что наложение жгута на конечность прекращает поступление крови к отделам, расположенным ниже жгута, что может привести к повреждению нервов, потере конечности. Ниже даны правила наложения жгута:

1. Жгут должен быть наложен выше повреждения на расстоянии примерно 5 см.

2. Поместите прокладку между поврежденной конечностью и жгутом.

3. В качестве жгута можно использовать широкую полоску материи, типа сложенной в несколько раз треугольной повязки, которая оборачивается дважды вокруг конечности. Не используйте веревку или бечевку, так как они могут повредить расположенные ниже ткани.

4. Завяжите жгут на один узел, поместите сверху какой-либо предмет (ручку, ножницы, кусочек дерева), закрепите его еще одним узлом и начинайте закручивать, пока кровотечение не прекратится. Зафиксируйте предмет двойным узлом.

5. Через каждые 20-30 мин жгут расслабляют на несколько секунд, чтобы стекла кровь, и затягивают снова. Всего можно держать затянутый жгут не более 1,5-2 ч летом и 0,5 ч – зимой. При этом раненую конечность следует держать приподнятой. Чтобы контролировать длительность наложения жгута, своевременно его снять или произвести ослабление, под жгут или к одежде пострадавшего прикрепляют записку с указанием даты и времени (час и минуты) наложения жгута.

Первая помощь при внутреннем кровотечении. При любой ситуации придерживайтесь основных принципов оказания первой помощи.

1. Холодный компресс облегчает боль и снимает припухлость. При использовании льда заверните его в марлю, полотенце или ткань, прежде чем прикладывать к поврежденной области. Прикладывайте холод на 15 минут через каждый час.

2. Немедленно позвоните по телефонам 112 или 103.

3. Осмотрите пострадавшего, стараясь определить, нет ли у него серьезных травм внутренних органов. Если пострадавший жалуется на сильную боль или не может пошевелить конечностью, а также если вы считаете, что полученная травма достаточно серьезна, чтобы вызвать тяжелые внутренние повреждения, немедленно вызывайте скорую помощь.

Алгоритм первой помощи при наружном кровотечении представлен в таблице 3.8.

Первая помощь при шоке

Причины, вызывающие шоковое состояние. Шок обычно происходит в результате обширного внутреннего или наружного кровотечения, так как это приводит к уменьшению объема циркулирующей крови, что снижает приток кислорода к жизненно важным органам. Другие виды потерь жидкости организма, например, понос, рвота или обширные ожоги, могут также вызывать шок. Шок является состоянием, угрожающим жизни, и может привести к смерти.

Признаки и симптомы шока. Признаки и симптомы шокового состояния сходны с теми, которые наблюдаются при сильном внутреннем или наружном кровотечении: бледная, холодная и влажная кожа; слабость; беспокойство; сухость во рту, жажда; слабый учащенный пульс; учащенное дыхание; спутанность сознания; бессознательное состояние.

Первая помощь при шоке. При любой ситуации придерживайтесь основных принципов оказания первой помощи:

1. Поддерживайте нормальную температуру тела пострадавшего, накройте его чем-либо. Попросите его занять положение лежа (голова должна находиться на одном уровне с телом).

2. Поднимите ноги на 30 см выше уровня тела, чтобы улучшить приток крови к жизненно важным органам. Ноги поднимать не следует в случае, если возможна травма головы, шеи, позвоночника, бедра или голени, есть подозрения на сердечный приступ, инсульт или вы не уверены в состоянии пострадавшего.

3. Попытайтесь устранить причину, вызвавшую шок, например, наружное кровотечение.

4. Успокойте пострадавшего.

5. Не давайте пострадавшему питье (смачивайте губы пострадавшего водой, если он испытывает жажду).

Таблица 3.8 – Алгоритм первой помощи при наружном кровотечении

1. Обеспечьте безопасные условия для оказания первой помощи			
2. Попросите окружающих вызвать скорую помощь по номеру 112			
3. Определите место кровотечения			
4.1. КОНЕЧНОСТИ	4.2. ГОЛОВА	4.3. ГРУДЬ	4.4. ЖИВОТ
<p>АЛАЯ ПУЛЬСИРУЮЩАЯ СТРУЯ, КРОВЬ БЫСТРО ВЫТЕКАЕТ</p> <p>Артериальное кровотечение Наложите жгут <i>Порядок действий:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Подведите жгут под конечность на 5 см выше места ранения. 2. Подложите под жгут подкладку в области артерии. 3. Туго затяните первый виток жгута и убедитесь, что кровотечение из раны прекратилось. 4. Наложите последующие витки жгута с меньшим усилием. 5. Вложите под жгут записку с точным временем наложения. 6. Вызовите скорую, если некому было вызвать раньше 	<p>БОЛЬШОЕ КОЛИЧЕСТВО ТЕМНОЙ КРОВИ, ВЫТЕКАЕТ БЕЗ ПУЛЬСАЦИИ</p> <p>Венозное кровотечение</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Наложите давящую повязку на рану и ниже раны. 2. Придайте конечности возвышенное положение. 3. Приложите холод. 4. Если кровотечение не остановится, наложите жгут ниже места ранения. 5. Вызовите скорую, если некому было вызвать раньше 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Плотно прижмите к ране стерильную салфетку. Удерживайте ее пальцами до остановки кровотечения. 2. Наложите стерильную повязку. 3. Вызовите скорую, если некому было вызвать раньше. 4. Приложите холод к голове 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Наложите давящую герметичную стерильную повязку. 2. Вызовите скорую, если некому было вызвать раньше. 3. Приложите лед. 4. Если в ране есть инородный предмет, не извлекайте его, а зафиксируйте между двумя скатками бинта, прикрепите их лейкопластырем или скотчем к коже
<p>Внимание: Не накладывайте жгут на голое тело; если скорая помощь не придет через час, ослабьте жгут на 30 секунд и снова затяните</p>	<p>Внимание: При ранении глазного яблока не делайте никаких манипуляций в этой области</p>	<p>Внимание: При поражении грудной клетки оказывайте помощь в первую очередь</p>	<p>Внимание: Запрещено вправлять в рану выпавшие внутренние органы, извлекать из раны инородный предмет</p>

Первая помощь при тепловом и солнечном ударе

Остро развивающееся болезненное состояние, обусловленное перегреванием организма в результате длительного воздействия высокой температуры внешней среды, называется *тепловым ударом*. Причины перегрева – затрудненная теплоотдача с поверхности тела (высокая температура, влажность и отсутствие движения воздуха) и повышенная продукция тепла (физическая работа, расстройство терморегуляции).

Непосредственное воздействие в жаркие дни прямых солнечных лучей на голову может вызвать тяжелое повреждение (перегрев) головного мозга, так называемый *солнечный удар*.

Симптомы этих состояний сходны между собой. В начале ощущается усталость, головная боль, головокружение, слабость, боли в ногах, спине, иногда тошнота и рвота. Позднее проявляются шум в ушах, потемнение в глазах, одышка, сердцебиение, слабеет и учащается пульс, дыхание становится поверхностным, появляются боли в животе, могут возникнуть судороги, рвота, потеря сознания. Кожа становится красной и горячей, зрачки расширяются, температура тела повышается до 40 °С и более.

Первая помощь при тепловом (солнечном) ударе должна быть направлена на скорейшее охлаждение организма. Пострадавшего необходимо перенести в тень, снять одежду и уложить, несколько приподняв голову. На голову, шею и грудь положить холодные компрессы, напоить холодной водой.

При потере сознания и остановке дыхания необходимо проводить искусственное дыхание и непрямой массаж сердца. Транспортировку в лечебное учреждение лучше осуществлять в положении лежа.

Первая помощь при термических ожогах

Ожоги – это повреждения тканей под воздействием высокой температуры, химических веществ, электричества или радиации. Ожоги сопровождаются выраженным болевым синдромом – у лиц с обширными ожоговыми поверхностями и глубокими ожогами развиваются явления шока.

Термические ожоги возникают от непосредственного воздействия на тело высокой температуры (пламя, кипяток, горячие и расплавленные жидкости, газы, раскаленные предметы, расплавленный металл и др.). Особенно тяжелые ожоги вызывают пламя и пар, находящийся под давлением.

В зависимости от глубины поражения кожи и тканей различают четыре степени термических ожогов (рис. 3.41): легкую (I), средней тяжести (II), тяжелую (III) и крайне тяжелую (IV).

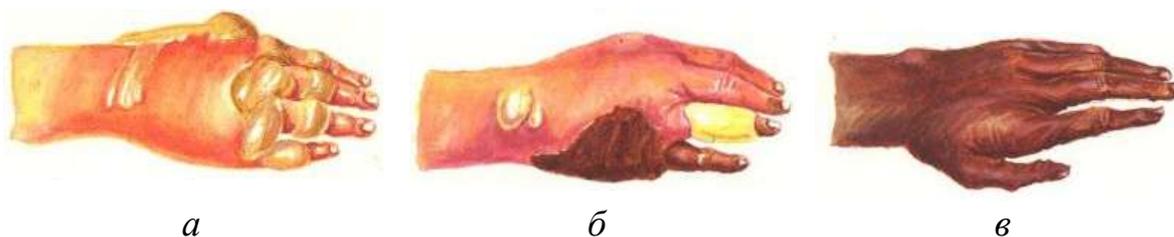


Рис. 3.41. Ожоги: а – I и II степени; б – II и III степени; в – глубокий ожог III и IV степени

Ожоги вызывают тяжелые общие явления, обусловленные изменениями в центральной нервной системе (болевого шок), изменениями крови и функции внутренних органов в результате отравления продуктами распада омертвевших тканей.

Первая помощь должна быть направлена на прекращение воздействия высокой температуры на пострадавшего: следует потушить пламя на одежде, удалить пострадавшего из зоны высокой температуры, снять с поверхности тела тлеющую и резко нагретую одежду. Вынос пострадавшего из опасной зоны, тушение тлеющей и горячей одежды необходимо осуществлять осторожно, чтобы грубыми движениями не нарушить целостность кожных покровов. Для оказания первой помощи одежду лучше разрезать, особенно там, где она прилипает к ожоговой поверхности. Отрывать одежду от кожи нельзя; ее обрезают вокруг ожога и накладывают асептическую повязку поверх оставшейся части одежды. Раздевать пострадавшего не рекомендуется, особенно в холодный период года, так как охлаждение резко усилит общее влияние травмы на организм и будет способствовать развитию шока.

Следующей задачей первой помощи будет скорейшее наложение сухой асептической повязки для предупреждения инфицирования ожоговой поверхности. Для повязки желательно использовать стерильный бинт или индивидуальный пакет. При отсутствии специального стерильного перевязочного материала ожоговую поверхность можно закрыть хлопчатобумажной тканью, проглаженной горячим утюгом или смоченной этиловым спиртом, раствором этакридина лактата (риванол) либо перманганата калия. Такие повязки несколько уменьшают боль.

Пострадавшего необходимо уложить в положение, при котором меньше всего беспокоят боли, тепло укрыть, дать выпить большое количество жидкости (горячий чай, кофе).

Оказывающий первую помощь должен знать, что всякие дополнительные повреждения и загрязнения ожоговой поверхности опасны для пострадавшего, поэтому не следует производить какие-либо промывания ожоговой поверхности, прикасаться к обожженному месту руками, производить прокалывание пузырей, отрывать прилипшие к местам ожога части одежды, а также смазывать ожоговую поверхность жиром, вазелином, животным или растительным маслом и присыпать порошком.

Алгоритм первой помощи при ожогах дан в таблице 3.9.

Первая помощь при переохлаждении организма, обморожении и общем замерзании

Пониженная температура, большая подвижность и влажность воздуха могут быть причиной охлаждения и даже переохлаждения организма – гипотермии. В начальный период воздействия умеренного холода наблюдается уменьшение частоты дыхания, увеличение объема вдоха. При продолжительном действии холода дыхание становится неритмичным, частота, объем вдоха увеличиваются, изменяется углеводный обмен. Прирост обменных процессов при интенсивном охлаждении может возрасти в 3 раза по сравнению с уровнем основного обмена. Появление мышечной дрожи, при которой внешняя работа не совершается, а вся энергия превращается в теплоту, может в течение некоторого времени задерживать снижение температуры внутренних органов. Результатом действия низких температур являются холодовые травмы. Поэтому при появлении признаков переохлаждения (озноб, мышечная дрожь, синюшность кожных покровов, окоченение мышц) необходимо проделать интенсивные физические упражнения.

Целесообразно растереть тело до покраснения шерстяной, смоченной спиртом или водкой тканью, выпить сладкого горячего чая и надеть теплую одежду. При более сильном переохлаждении необходимы душ или ванна с постепенным повышением температуры от комнатной до +37 °С. Во время оказания помощи необходимо прежде всего обратить внимание на согревание области сердца, печени, а также головы.

Таблица 3.9 – Алгоритм первой помощи при ожогах

1. Обеспечьте безопасные условия для оказания первой помощи		
2. Попросите окружающих вызвать скорую помощь или вызовите сами, если никого нет по номеру 112		
3. Определите причину ожога		
4.1. ПЛАМЯ, КИПЯТОК, РАСКАЛЕННЫЙ ГАЗ, ПАР		4.2. ХИМИЧЕСКИЕ ВЕЩЕСТВА
Оцените степень ожога		
<p>ПОКРАСНЕНИЕ КОЖИ, ПРИПУХЛОСТЬ ИЛИ ПУЗЫРИ С ЖЕЛТОВОЙ ЖИДКОСТЬЮ</p> <p style="text-align: center;"><i>Поверхностный ожог I-II степени</i></p> <p>1. Охладите пораженное место водой, пока не исчезнет покраснение, но не меньше 15 минут. 2. Наложите неплотную стерильную повязку</p>	<p>БОЛЬШАЯ ГЛУБИНА ПОРАЖЕНИЯ С ОМЕРТВЕНИЕМ ТКАНЕЙ, ОБУГЛИВАНИЕ КОЖИ С ПОРАЖЕНИЕМ ГЛУБЖЕЛЕЖАЩИХ ТКАНЕЙ</p> <p style="text-align: center;"><i>Глубокий ожог III-IV степени</i></p> <p>1. Закройте поверхность ожога плотной, несетчатой тканью, сверху положите лед. Не охлаждайте водой – вероятность инфицирования. 2. Укройте пострадавшего и дайте выпить как можно больше жидкости</p>	<p>1. Узнайте у пострадавшего, какое именно вещество попало на кожу. 2. Промойте пораженную поверхность обильным количеством воды. 3. Обработайте пораженную поверхность: а) 2 % - м раствором пищевой соды для нейтрализации неорганических кислот (кроме плавиковой, ее нейтрализуйте 10 % - м раствором аммиака); б) 3 % - м раствором борной или уксусной кислоты для нейтрализации щелочей; в) 5 % - м гипосульфита натрия для нейтрализации хромовых растворов; г) 5 % -м раствором уксусной или лимонной кислоты для нейтрализации аммиака. 4. Выведите пострадавшего на свежий воздух</p>

Обморожение – местное воздействие холода на организм. Если воздействие холода сопровождается понижением общей температуры тела, может наступить замерзание организма.

При обморожении в пораженном участке тела наблюдается легкая болезненность, покалывание и жжение. Затем эти ощущения исчезают и появляется ощущение онемения. Кожа бледнеет или приобретает синюшную окраску. В зависимости от глубины поражений тканей различают четыре степени обморожения (рис. 3.42): легкую (I), средней тяжести (II), тяжелую (III) и крайне тяжелую (IV).

При начальных признаках обморожения следует хорошо растереть обмороженные участки тела рукой или мягкой тканью, одновременно делая активные движения пальцами, кистью, стопой. Если есть возможность, то обмороженные части конечностей следует поместить в теплую воду комнатной температуры (+18-+20 °С) и постепенно подогреть ее до +37 °С, добавляя горячую воду и одновременно очень осторожно растирая конечность. После отогревания следует обтереть кожу спиртом и наложить стерильную повязку.

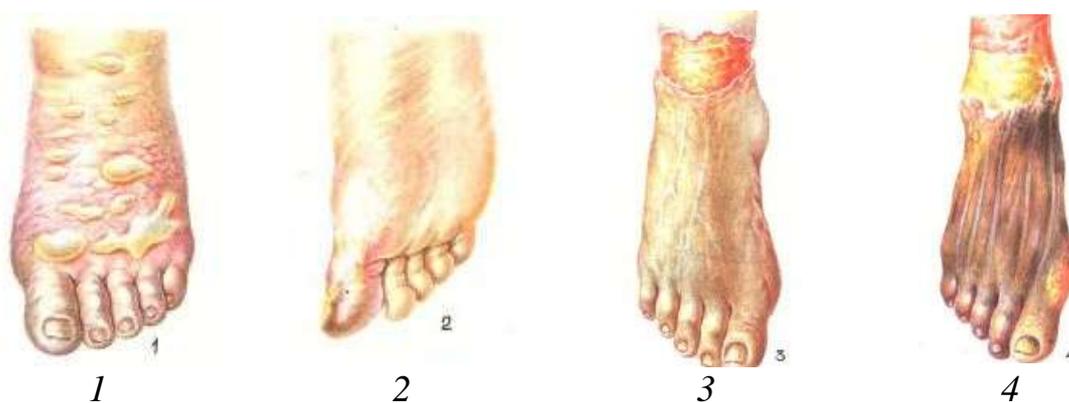


Рис. 3.42. Обморожение: 1 – II и III степени и пальцев IV степени; 2 – первого пальца стопы III степени; 3 – IV степени. 4 – IV степени (стадия сухой гангрены и отторжения омертвевших тканей)

В тех случаях, когда у пострадавшего имеются изменения в тканях (пузыри на коже, участки омертвения), поврежденные участки протирают спиртом и накладывают на них стерильную повязку. Не рекомендуется при обморожениях любой степени растирать поврежденные участки кожи снегом.

Общее замерзание сопровождается значительным понижением температуры тела. Появляется вялость, замедляются речь и движения. В таком состоянии человек, как правило, засыпает и теряет сознание.

Из-за продолжающегося снижения температуры тела дыхание и сердечная деятельность вначале ослабевают, а потом прекращаются. Для спасения пострадавшего следует немедленно доставить его в теплое помещение и принять меры для его согревания, осторожно массируя тело. Дают сладкое горячее питье. При возможности полезна теплая ванна с температурой воды +36-37 °С. Не давайте пить спиртное. При потере сознания, редком дыхании, отсутствии пульса необходимы меры реанимации.

Алгоритм ПП при гипотермии представлен в таблице 3.10.

Первая помощь при поражении электрическим током

Особенностью действия электрического тока на человека является его невидимость. Воздействовать на человека может электрический ток, статическое электричество, электромагнитное поле. Если через организм человека протекает электрический ток, то он может вызывать разнообразный характер воздействия на различные органы, в том числе центральную нервную систему. Тело человека является проводником электрического тока. Проводимость живой ткани в отличие от проводимости обычных проводников обусловлена не только физическими свойствами, но и сложными биохимическими и биофизическими процессами, присущими живой материи.

Важнейшим условием поражения человека электрическим током является путь этого тока. Если на пути тока оказываются жизненно важные органы (сердце, легкие, головной мозг), то опасность смертельного поражения очень велика. Если же ток проходит иными путями, то воздействие его на жизненно важные органы может быть лишь рефлекторным. Характерными путями тока можно считать следующие: рука – рука; рука – нога; нога – нога; голова – рука; голова – нога.

Наиболее опасными являются петли «голова–рука» и «голова–нога», когда ток может проходить не только через сердце, но и через головной и спинной мозг. Проходя через организм человека, электрический ток может производить термическое, электролитическое, механическое, биологическое действия. В живой ткани (в мышцах, сердце, легких), а также центральной и периферической нервной системе постоянно возникают электрические потенциалы (биопотенциалы).

Таблица 3.10 – Алгоритм первой помощи при гипотермии

1. Обеспечьте безопасные условия для оказания первой помощи. Поместите пострадавшего в теплое место		
2. Оцените состояние пострадавшего		
3.1. АКТИВНАЯ МЫШЕЧНАЯ ДРОЖЬ	3.2. ДРОЖЬ ПРЕКРАТИЛАСЬ, СПУТАННОЕ СОЗНАНИЕ, ОКОЧЕНЕНИЕ МЫШЦ, ВОЗМОЖНА ПОТЕРЯ СОЗНАНИЯ	3.3. ПОТЕРЯ ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТИ ЧАСТИ ТЕЛА, ПОБЕЛЕНИЕ КОЖИ, ВОЛДЫРИ, ПОТЕМНЕНИЕ И ОТМИРАНИЕ КОЖИ В ПОВРЕЖДЕННЫХ УЧАСТКАХ
<p><i>Начальная гипотермия (температура 35-34 °С)</i></p> <p>1. Накройте голову пострадавшего – много тепла теряется именно через голову.</p> <p>2. Используйте для согревания пострадавшего сухое одеяло, одежду, спасательное покрывало и пр.</p> <p>3. Дайте пострадавшему горячее, очень сладкое питье или сладкую пищу (шоколад)</p>	<p><i>Тяжелая гипотермия (температура ниже 33 °С)</i></p> <p>1. Попросите окружающих вызвать скорую помощь или вызовите сами, если никого нет по номеру: 112.</p> <p>2. Укутайте пострадавшего, включая голову.</p> <p>3. По возможности осторожно используйте одеяло с подогревом, грелку, бутылку с теплой водой. Не прикладывайте эти предметы к открытым участкам кожи.</p> <p>4. При отсутствии дыхания и кровообращения начните сердечно-легочную реанимацию</p>	<p><i>Обморожение</i></p> <p>1. Попросите окружающих вызвать скорую помощь или вызовите сами, если никого нет по номеру: 112.</p> <p>2. Снимите обувь и одежду, если они не примерзли к коже.</p> <p>3. Оберните обмороженные конечности в шерстяное одеяло, платок.</p> <p>4. Дайте обильное горячее сладкое питье или сладкую пищу (шоколад)</p>
<p>Внимание</p> <p>Если у пострадавшего намочла одежда, снимайте ее только в том случае, если нет риска дальнейшего охлаждения</p>	<p>Внимание</p> <p>Прикасайтесь к пострадавшему очень осторожно, не натирайте его маслом или жиром, не растирайте спиртом</p>	<p>Внимание</p> <p>Запрещено растирать и быстро отогревать обмороженные участки тела</p>

Многообразии действия электрического тока на организм приводит к электротравмам. Условно все электротравмы можно разделить на местные и общие. К местным электротравмам относятся местные повреждения организма или ярко выраженные местные нарушения целостности тканей тела, в том числе костных тканей, вызванные воздействием электрического тока или электрической дуги. К наиболее характерным местным травмам относятся электрические ожоги, электрические знаки, металлизация кожи, механические повреждения и электроофтальмия. При воздействии токов высокого напряжения возможны расслоения тканей, их разрыв, иногда с полным отрывом конечностей.

В зависимости от исхода воздействия тока на организм человека электрические удары можно разделить на следующие пять степеней:

I – судорожное, едва ощутимое сокращение мышц;

II – судорожное сокращение мышц, сопровождающееся сильными болями, без потери сознания;

III – судорожное сокращение мышц с потерей сознания, но с сохранившимися дыханием и работой сердца;

IV – потеря сознания и нарушение сердечной деятельности и дыхания;

V – отсутствие дыхания и остановка деятельности сердца.

Электрический удар может не привести к смерти человека, но вызвать такие расстройства в организме, которые могут проявиться через несколько часов или дней (появление аритмии сердца, стенокардии, рассеянности, ослабление памяти и внимания).

Первая помощь при электротравмах. Последовательность оказания первой помощи:

- устранить воздействие на организм повреждающих факторов (освободить от действия электрического тока, вынести из заряженной атмосферы, погасить горящую одежду и т. п.), оценить состояние пострадавшего;

- определить характер и тяжесть травмы, наибольшую угрозу для жизни пострадавшего и последовательность мероприятий по его спасению;

- выполнить необходимые мероприятия по спасению пострадавшего в порядке срочности (восстановить проходимость дыхательных путей, провести искусственное дыхание, наружный массаж сердца, остановить кровотечение и т. п.).

Спасение жизни человека, оказавшегося под напряжением, в

большинстве случаев зависит от того, насколько быстро пострадавший будет освобожден от токоведущих частей (рис. 3.43) и насколько быстро и умело ему будет оказана помощь.

Освобождение пострадавшего от действия электрического тока осуществляется в электроустановках до 1000 В путем отключения той части установки, которой касается пострадавший.



Рис. 3.43. Способы освобождения от действия электрического тока: а – оттаскивание за одежду; б – снятие провода с тела; в – перерубание проводов; г – изолирующей штангой (в установках выше 1000 В)

Если отключить установку в данном случае невозможно, необходимо принять иные меры для освобождения пострадавшего. Для отделения пострадавшего от токоведущих частей или провода следует воспользоваться средствами защиты, канатом, палкой, доской или каким-либо другим сухим предметом, не проводящим электрический ток. Можно оттянуть пострадавшего за одежду (сухую), избегая при этом прикосновения к окружающим металлическим предметам и частям тела, не прикрытым одеждой. Для изоляции рук оказывающий помощь должен надеть диэлектрические перчатки или обмотать руки сухой одеждой. Можно также изолировать себя, встав на резиновый коврик, сухую доску или какую-либо не проводящую электрический ток подстилку, одежду и пр. При отделении пострадавшего от токоведущих частей рекомендуется действовать одной рукой. Если электрический ток проходит через пострадавшего в землю и он судорожно сжимает в руке токоведущий элемент, можно прервать ток, отделив пострадавшего от земли (оттащить за одежду, положив под пострадавшего сухой предмет).

При поражениях, сопровождающихся легкими общими явлениями (обморок, кратковременная потеря сознания, головокружение, головная боль, боль в области сердца), первая помощь заключается в создании покоя и доставке в лечебное учреждение пострадавшего.

Необходимо помнить, что общее состояние пострадавшего может резко и внезапно ухудшиться в ближайшие часы после травмы, могут возникнуть нарушения кровообращения мышцы сердца, явления вторичного шока и т. д. Подобные состояния наблюдаются иногда у пострадавшего с самыми легкими общими проявлениями (головная боль, общая слабость), поэтому все лица с электротравмами подлежат госпитализации.

В качестве первой помощи могут быть даны болеутоляющие препараты (амидопирин – 0,25 г, анальгин – 0,25 г), успокаивающие (микстура Бехтерева, мепропан – 0,25), сердечные (капли Зеленина, настойка валерианы и др.). В стационар больного необходимо доставить в положении лежа и тепло укрытым.

При тяжелых общих явлениях, сопровождающихся расстройством или остановкой дыхания, развитием состояния «мнимой смерти», единственно действенная мера первой помощи – немедленное проведение искусственного дыхания, которое иногда необходимо проводить несколько часов подряд. При работающем сердце искусственное дыхание быстро улучшает состояние пострадавшего, кожные покровы приобретают естественную окраску, появляется пульс, определяется артериальное давление. Наиболее эффективно искусственное дыхание «рот в рот» (12-16 вдохов в минуту). После того как пострадавший придет в сознание, его необходимо немедленно обильно напоить (вода, чай, компот); не следует давать алкогольные напитки и кофе. Пострадавшего необходимо тепло укрыть.

Первую помощь при остановке сердца необходимо оказать как можно раньше, т.е. в первые 5 мин, пока продолжают жить клетки головного мозга. Помощь заключается в одновременном проведении искусственного дыхания и наружного массажа сердца с частотой 50-60 нажатий в минуту. Об эффективности массажа судят по появлению пульса на сонных артериях. При сочетании искусственного дыхания и массажа на каждое вдувание воздуха в легкие необходимо делать 5-6 надавливаний на область сердца, в основном в период выдоха. Массаж сердца и искусственное дыхание рекомендуется продолжить до полного восстановления их функций или появления явных признаков смерти

Только врач может окончательно решить вопрос о состоянии здоровья пострадавшего.

Первая помощь при отравлениях

Первая помощь при пищевом отравлении. Пищевые отравления (пищевая токсикоинфекция) возникает при употреблении в пищу недоброкачественных (инфицированных) продуктов животного происхождения (мясо, рыба, колбасные изделия, мясные и рыбные консервы, молоко и изделия из него и т. п.). Заболевания вызываются находящиеся в данном продукте микробы и продукты их жизнедеятельности – токсины.

Первые симптомы заболевания появляются через 2-4 часа после приема зараженного продукта. Заболевание обычно начинается внезапно, возникает общее недомогание, тошнота, многократная рвота, схваткообразные боли в животе, частый жидкий стул. Быстро усиливаются признаки отравления, проявляющиеся бледностью кожных покров, жаждой, высокой температурой (38-40 °С), слабостью. Первая помощь заключается в немедленном промывании желудка водой путем вызывания искусственной рвоты – корня языка. Промывать следует до «чистой воды». Пострадавшего доставить в лечебное учреждение.

Первая помощь при отравлении угарным газом. Угарный газ или окись углерода (СО) – газ без цвета и запаха.

Отравление угарным газом очень опасно: концентрация 0,01 мг/м³ в течение 10 минут, может привести к гибели. Причиной смерти является острое кислородное голодание, вызванное тем, что окись углерода, соединяясь с гемоглобином эритроцитов, вытесняет кислород. Путь поступления угарного газа в организм – только через легкие.

Признаки отравления. Ранние симптомы отравления: головная боль, тяжесть в голове, тошнота, головокружение, шум в ушах, сердцебиение. Позже появляются мышечная слабость, рвота.

При дальнейшем пребывании в отравленной атмосфере слабость нарастает, возникает сонливость, затемнение сознания, одышка. Затем дыхание становится прерывистым, возникают судороги, наступает смерть от паралича центра дыхания.

Первая помощь заключается в немедленном удалении отравившегося из помещения. При слабом поверхностном дыхании или его прекращении необходимо начать искусственное дыхание, которое следует проводить до появления самостоятельного адекватного дыхания или появления явных признаков биологической смерти.

Способствуют ликвидации последствий отравления растирание

тела, прикладывание грелки к ногам, кратковременное вдыхание паров нашатырного спирта. Больные с тяжелыми отравлениями подлежат госпитализации, так как возможно развитие тяжелых осложнений со стороны легких и нервной системы в более позднем периоде.

Первая помощь при отравлении ядохимикатами

В зависимости от дозы яда и длительности воздействия на организм человека может возникнуть раздражение кожи и слизистых оболочек глаза, а также наступить острое или хроническое отравление.

Наиболее часто отравление происходит при попадании яда в организм вместе с вдыхаемым воздухом или пищевыми продуктами. Отравление проявляется симптомами поражения нервной системы: повышенное слюноотделение, отделение мокроты, потливость. Дыхание учащается, становится шумным, с хрипами, наступает беспокойство, возбуждение, вскоре присоединяются судороги нижних конечностей, затем паралич мускулатуры.

Какова бы ни была картина отравления, в любом случае следует оказать первую помощь.

Для прекращения поступления яда в организм через дыхательные пути необходимо вынести пострадавшего из отравленной зоны на свежий воздух; через кожу – смыть яд струей воды или промокнуть куском ткани (ваты), затем обмыть водой; при попадании яда в глаза – обильно промыть водой или 2 %-м раствором пищевой соды; через желудочно-кишечный тракт – дать выпить несколько стаканов воды (желательно теплой) или слабозеленый раствор марганцовокислого калия; раздражением задней стенки гортани пальцем вызвать рвоту (промывание делают два-три раза) и после этого дают пострадавшему полстакана воды с 2-3 ложками активированного угля, а затем слабительного (20 г горькой соли на полстакана воды). При ослаблении дыхания – дать понюхать нашатырный спирт, а в случае исчезновения пульса делать искусственное дыхание.

При кожных кровотечениях прикладывают тампоны, смоченные перекисью водорода, при носовых – кладут пострадавшего, слегка приподнимают и запрокидывают голову, кладут на переносицу и затылок холодные компрессы, а в нос вставляют тампоны, увлажненные перекисью водорода. Больному предоставить покой и вызвать врача.

Первая помощь при отравлении кислотами, щелочами

При вдыхании паров кислот появляются признаки раздражения слизистых (слезотечение, слюнотечение, затруднение дыхания, першение в горле, кашель, охриплость, чувство удушья, насморк). Пострадавший ощущает покалывание в груди, возникает отдышка, появляется резкая слабость. Может быть тошнота и рвота. Наблюдается синюшность губ, лица, пальцев рук.

При оказании помощи необходимо вынести пострадавшего на свежий воздух, освободить от стесняющей одежды, промыть глаза и нос, прополоскать полость рта.

При химических ожогах кожи конечность промыть проточной холодной водой. Наложить стерильную повязку.

Алгоритм первой помощи при отравлении представлен в таблице 3.11.

Первая помощь при укусах бешеными животными, ядовитыми змеями и насекомыми

Укусы бешеными животными. Бешенство – опасное вирусное заболевание, при котором вирус поражает клетки головного и спинного мозга.

Заражение происходит при укусах больными животными. Вирус выделяется со слюной собак, иногда кошек, и попадает в мозг через ранку кожи или слизистой оболочки. Инкубационный период длится 12-60 дней, заболевание развивается постепенно и часто заканчивается смертью. В момент укуса животное может не иметь внешних признаков заболевания, поэтому большинство укусов животными следует считать потенциально опасными.

Все пострадавшие должны быть доставлены в лечебное учреждение, где им, начиная со дня травмы, проведут курс антирабических прививок.

При оказании первой помощи не надо стремиться к немедленной остановке кровотечения, так как оно способствует удалению слюны животных из раны. Необходимо несколько раз широко обработать кожу вокруг укуса дезинфицирующим раствором (спиртовой раствор йода, раствор перманганата калия, винный спирт и др.), а затем наложить асептическую повязку и доставить пострадавшего в лечебное учреждение для первичной хирургической обработки раны, профилактики столбняка.

Таблица 3.11 – Алгоритм первой помощи при отравлении

1. Обеспечьте безопасные условия для оказания первой помощи		
2. Попросите окружающих вызвать скорую помощь или вызовите сами, если никого нет, по номеру: 112		
3. Определите причину отравления		
4.1. ПИЩА	4.2. ГАЗ	4.3. КОНТАКТНЫЙ ЯД
<p>1. Сделайте промывание желудка – дайте пострадавшему выпить 3-4 стакана воды и вызовите рвоту – прикоснитесь пальцами к корню языка.</p> <p>2. Промывайте желудок до тех пор, пока вода при рвоте не будет выходить чистой</p>	<p>1. Придайте пострадавшему удобное горизонтальное положение, освободите от стесняющей одежды.</p> <p>2. Начните проводить искусственное дыхание, если пострадавший не дышит</p>	<p>1. При попадании яда на кожу быстро уберите его с помощью ватного или марлевого тампона.</p> <p>2. Промойте поврежденное место теплой проточной водой не меньше 20 минут – это снизит концентрацию яда</p>
<p>Внимание: Запрещено вызывать рвоту, если человек отравился едкими веществами или находится без сознания</p>	<p>Внимание: При отравлении газом бессмысленно делать промывание желудка</p>	<p>Внимание: Не прикасайтесь к контактному яду! Если ядовитое вещество попало в глаза, промойте их струей воды в течение 20-30 минут по направлению от внутреннего угла глаза к наружному</p>

Укусы ядовитых змей очень опасны для жизни. После укуса сразу же появляется жгучая боль, краснота, кровоподтек. Быстро развивается припухлость (отек) и по ходу лимфатических сосудов вскоре появляются красные полосы (лимфангит). Почти одновременно с этим развиваются общие симптомы отравления: сухость во рту, жажда, рвота, понос, сонливость, судороги, расстройство речи, глотания. Смерть чаще наступает от остановки дыхания.

Сразу же после укуса необходимо удалить или обезвредить яд, попавший в ткани. Для этого необходимо немедленно и очень энергично отсасывать в течение 15-20 минут содержимое ранки, при этом не забывая постоянно сплевывать отсосанную кровь. Процедура эта безопасна, ибо змеиный яд, попав в полость рта и желудок, отравлений не вызывает. Быстро начатое отсасывание позволяет удалить 30-50 % введенного змеей яда и тем самым соответственно облегчить интоксикацию. Однако способ отсасывания яда не может быть принят как наилучший. Со слюной в рану можно занести инфекцию. Если есть возможность, лучше воспользоваться молокоотсосом.

После отсоса яда на месте укуса следует поставить банку для отсоса крови. При отсутствии специальной банки можно воспользоваться толстостенной рюмкой, стаканом и т. п. Банку ставят следующим образом: на палочку наматывают кусочек ваты, смачивают ее спиртом или эфиром, поджигают. Горящую вату вводят внутрь банки (на 1-2 с), затем извлекают и быстро прикладывают банку к месту укуса. После отсасывания яда рану нужно обработать раствором перманганата калия или натрия гидрокарбоната и наложить асептическую повязку.

Если в зоне укуса развился отек или пострадавшему ввели противозмеиную сыворотку, то отсасывание яда бессмысленно. Больному нужно наложить асептическую повязку, произвести иммобилизацию конечности, создать покой, конечность необходимо обложить пузырями со льдом (возможны другие методы охлаждения). Для снятия боли применяют обезболивающие препараты (амидопирин, анальгин). Больному дают обильное питье (молоко, вода, чай). Употребление алкоголя противопоказано. В более поздние сроки возможно появление отека гортани и прекращение деятельности сердца. В этих случаях показано проведение искусственного дыхания, наружного массажа сердца.

В подавляющем большинстве укусов змей приходится на конечности (чаще нижние). После укуса поврежденная конечность должна

оставаться неподвижной, так как движения усиливают лимфоток и ускорять поступление яда в общий кровоток.

Противопоказаны прижигания места укуса, обкалывание его любыми препаратами, разрезы и другие локальные воздействия.

Наложение жгута на укушенную конечность противопоказаны, так это усиливает деструктивные явления в тканях пораженной конечности.

При укусах змей нельзя применять спиртные напитки. Алкоголь задерживает, фиксирует яд в клетках, особенно в центральной нервной системе, и тем самым усугубляет его повреждающее действие.

Первая помощь при укусах пчел, ос, шмелей, шершней. Довольно часто эти укусы бывают не только болезненными, но и могут вызывать общую реакцию организма, особенно если эти укусы многочисленные.

В момент укуса возникает резкая жгучая боль, а вскоре развивается отек. Единичные укусы пчел обычно не вызывают тяжелых общих явлений. При множественных укусах возможен смертельный исход.

Необходимо, прежде всего, извлечь из кожи жало, затем ранку обработать антисептическим раствором. Ослабит боль и уменьшит отек нанесение на кожу гидрокортизоновой мази. При множествах укусов после первой помощи пострадавшего необходимо доставить в лечебное учреждение, так как может развиваться аллергическая реакция на укус. Аллергическая реакция на ужаление может быть как локальной и проявляться в виде выраженного отека кожи и подкожной клетчатки в месте укуса, так и общей, смешанной, смешанной с преобладанием или местных, или общих симптомов.

Первая помощь при укусах клещей. Укус клеща может привести к заражению вирусом энцефалита. Инкубационный период 7-20, чаще 10-12 дней. Заболевание начинается остро: температура тела повышается до 39-40 °С, появляется сильная головная боль, тошнота, рвота, возможны судорожные припадки, нарушение сознания (бред). Могут развиваться парезы и параличи верхних конечностей, шейной мускулатуры, лицевых нервов, жевательных мышц. В тяжелых случаях нарушается глотание, появляется невнятная речь, учащенное дыхание, частый аритмичный пульс. Лихорадочный период обычно длится 5-10 дней. При выздоровлении движения в парализованных мышцах восстанавливаются, как правило, частично, иногда остаются припадки, нарушение психики. В предупреждении клещевого энцефалита важно

вовремя делать своевременные прививки против него, носить костюмы для механической защиты от гнуса и клещей.

Клещей, обнаруженных при само- и взаимоосмотрах одежды и тела, можно смазать бензином, керосином или каким-нибудь жиром. Через несколько минут они легко удаляются вместе с хоботком, после чего их уничтожают на огне, а руки при этом тщательно моют водой с мылом. Однако если есть возможность отдать клеща на экспертизу, то желательно обратиться в ближайшее специализированное медицинское учреждение, где проведут необходимые мероприятия, а пострадавшему при необходимости введут противоэнцефалитный гамма-глобулин.

Первая помощь при ушибах

Ушибами называют повреждения тканей и органов тела без нарушения целостности костей и кожи, иногда сопровождающиеся кровоизлиянием в кожу и глубоко расположенные ткани.

Ушибы бывают легкие, средней тяжести и тяжелые. Основными признаками ушиба являются припухлость, боли на месте ушиба, кровоизлияние в рыхлую клетчатку (синяк, гематома). Если ушибы мягких тканей тела вызывают лишь боль и умеренное ограничение движений конечностей, то ушибы внутренних органов (мозг, печень, легкие, почки и т. д.) могут привести к тяжелым нарушениям во всем организме и даже – к смерти.

Ушиб всегда связан со сдавливанием и растяжением тканей, что обуславливает наличие разрывов кровеносных сосудов и кровоизлияний под кожу, в жировую клетчатку, мышцы.

При разрыве кровеносных сосудов внутренних органов происходит кровоизлияние в брюшную полость, в полость таза и др., что требует немедленной операции для остановки кровотечения. Поэтому очень опасный ушиб головы, грудной клетки и живота. При таких ушибах у пострадавших наблюдается головная боль, головокружение, тошнота, рвота, кровохарканье, частый слабый пульс, ослабленное дыхание, бледность, холодный пот, резкая слабость, иногда потеря сознания.

В таком случае пострадавшего укладывают так, чтобы голова и верхняя часть туловища находилась ниже ног, обеспечивают приток свежего воздуха, расстегивают ворот, ремень и т. д. После этого пострадавшему дают нюхать нашатырный спирт и опрыскивают холодной водой лицо и грудь.

Пострадавшего необходимо потеплее укутать, напоить горячим чаем или кофе (если пострадавший в сознании).

При сильных ушибах живота, когда могут быть повреждены органы брюшной полости, поить пострадавшего ни в коем случае нельзя. Его необходимо как можно быстрее направить в ближайшее медицинское учреждение, обязательно с сопровождающим.

В том случае, если ушиб не сопровождается повреждениями внутренних органов или костей, ушибленную область тела следует плотно забинтовать. Давящая повязка предупредит дальнейшее кровотечение из поврежденных кровеносных сосудов.

Ушибленной части тела необходимо обеспечить покой. Рука подвешивается на косынке или на поле пиджака, а при ушибе ног, туловища, головы пострадавшему необходимо лежать. При сильном ушибе ног необходимо наложить шину, которую перед этим нужно обернуть ватой или другим мягким материалом (белье, одежда и т. п.)

К месту ушиба полезно приложить холод, чтобы оказать сосудосуживающее действие и уменьшить кровоизлияние. В зависимости от места и обширности ушиба можно приложить любой холодный предмет: кусок ткани, сложенный в несколько слоев и смоченный в холодной воде, пластиковый пакет, наполненный холодной водой или кусочками льда. В зимнее время к месту ушиба можно приложить снег или лед, завернув его в ткань или положив в пластиковый пакет.

Через 2-3 дня после ушиба надо применить тепло, ускоряющее рассасывание излившейся крови (согревающие компрессы, местные тепловые ванны).

Первая помощь при растяжении связок

Растяжением связок называется частичное повреждение связки, микроразрывы отдельных волокон данной анатомической структуры. Возникает у лиц, неловко ступивших, споткнувшихся обо что-то, прыгнувших с небольшой высоты (ступеньки) или поскользнувшихся. Чаще всего поражается голеностопный сустав, реже коленный, локтевой и плечевой суставы.

При повреждении связки страдают расположенные рядом кровеносные сосуды, в результате чего имеет место кровоизлияние в окружающие ткани и скопление крови в полости сустава. В этом случае сустав увеличивается в размере (опухает), кожные покровы становятся багрово-синюшными, место болезненное при ощупывании и особенно при движении.

В случае полного отрыва или разрыва связки при осмотре и ощупывании можно обнаружить патологическую подвижность в поврежденном суставе, особенно при повреждении коленного, бедренного, плечевого и локтевого суставов.

При оказании первой помощи необходимо в первую очередь обезболить, при этом поврежденный сустав следует зафиксировать. Если опухоль небольшая, достаточно забинтовать его – лучше всего эластичным бинтом, при его отсутствии – любой тканью. При увеличении опухоли сустава необходимо наложить холод (компресс или лед) на некоторое время, затем – тугую повязку.

Первая помощь при синдроме длительного сдавливания

Синдром длительного сдавливания возникает в результате длительного сдавливания мягких тканей (упавшим деревом, опрокинувшимся агрегатом и т. п.)

Пострадавшего немедленно нужно извлечь из-под груза. После освобождения сдавленной конечности никаких видимых признаков опасности может не быть, она кажется здоровой. Однако при тщательном осмотре можно отметить ее охлаждение, бледность, посинение кончиков пальцев, понижение чувствительности кожи, отсутствие или резкое ослабление пульса. Для предотвращения поступления ядовитых продуктов распада в организм из размноженных тканей конечностей выше места сдавливания следует наложить жгуты, обложить конечность пузырями со льдом или тканью, смоченной холодной водой. Поврежденные конечности фиксируют при помощи стандартных шин или подручных средств. Для борьбы с шоком или для его профилактики пострадавшего следует укрыть, напоить кофе, сладким чаем и немедленно транспортировать в лечебное учреждение в положении лежа.

Первая помощь при вывихах

Повреждение сустава, при котором происходит смещение суставных концов костей относительно друг друга, называется *вывихом*.

Наиболее часто встречаются травматические вывихи плеча и предплечья (в локтевом суставе), бедренной кости (вывих бедра), костей голени, пальцев ключицы.

В большинстве случаев вывих не является тяжелой травмой, представляющей угрозу для жизни пострадавшего. Никогда не пытайтесь вправить вывих, даже если вы обладаете определенными медицинскими навыками.

Первая помощь при вывихе заключается в проведении мероприятий, направленных на уменьшение боли: холод на область поврежденного сустава, применение обезболивающих средств (анальгина, амидопирина и др.), иммобилизация конечности в том положении, которое она приняла после травмы. Верхнюю конечность подвешивают на косынке, нижнюю иммобилизируют при помощи шин или других подручных средств. Затем пострадавшего необходимо доставить в лечебное учреждение. Запрещается пытаться самому вправлять вывих, это может привести к дополнительной травме и ухудшению состояния пострадавшего.

Первая помощь при переломах

Переломом называют нарушение целостности кости. Бывают открытые и закрытые переломы (рис. 3.44). При открытых повреждаются кожные покровы или слизистые оболочки. Такие травмы, как правило, сопровождаются развитием гнойных процессов в мягких тканях, костях, общей гнойной инфекцией. При закрытых переломах целостность кожных покровов и слизистых оболочек не нарушается, и они служат барьером, препятствующим проникновению инфекции в область перелома.



Рис. 3.44. Перелом костей: а – закрытый; б – открытый

Для перелома характерны: резкая боль, усиливающаяся при любом движении и нагрузке на конечность, изменение положения и формы конечностей, нарушение ее функции, появление отечности и кровоподтека в зоне перелома, укорочение конечности, патологическая подвижность кости.

Любой перелом опасен осложнениями. Костные обломки при смещении могут повредить крупные кровеносные сосуды, нервные стволы и спинной мозг, сердце, легкие, печень, головной мозг, другие жизненно важные органы и даже стать причиной смерти. Одно только повреждение мягких тканей нередко приводит к длительной нетрудоспособности больного.

Умение распознать характер перелома и правильно произвести иммобилизацию, т. е. создать неподвижность в области повреждения, чрезвычайно необходимо, чтобы предотвратить осложнения во время транспортировки больного.

Основными мероприятиями первой помощи при переломах костей являются:

- создание неподвижности костей в области перелома (иммобилизация);
- проведение мер, направленных на борьбу с шоком или на его предупреждение;
- организация быстрой доставки пострадавшего в лечебное учреждение.

Создание неподвижности костей в области перелома уменьшает боль и является главным моментом в предупреждении шока. Достигается неподвижность с помощью шин.

Обычно в области перелома отмечается резкая боль, заметна деформация, вызванная смещением костных обломков, которая выражается в искривлении, утолщении, изменении подвижности и формы в зоне повреждения.

Если перелом открытый, то запрещено удалять из раны костные обломки или вправлять их. Сначала необходимо остановить кровотечение, смазать кожу вокруг раны йодом и наложить стерильную повязку. Затем начинают иммобилизацию. Для этого используют стандартные шины или подручные предметы: лыжи, палки, дощечки и т. д. (рис. 3.45).

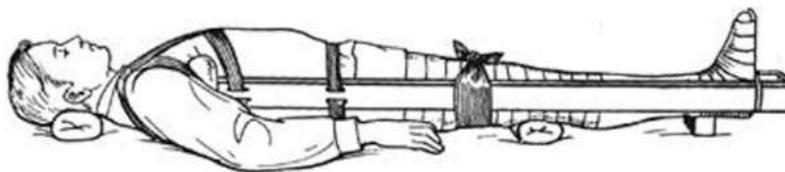


Рис. 3.45. Иммобилизация при переломе бедра транспортной шиной Дитерихса

При наложении шины нужно соблюдать следующие правила:

- шина должна иммобилизовать два сопутствующих сустава;
- область перелома должна быть надежно закреплена и хорошо фиксирована;
- предварительно необходимо обложить шину тканью или ватой.

При переломе голени и бедра шины накладывают на всю поврежденную ногу с наружной и внутренней стороны поверх ткани.

Костные выступы лодыжки защищают прокладками из ваты. Можно также прибинтовать травмированную ногу к здоровой, которая и будет служить своеобразной шиной.

При переломе *предплечья* сгибают руку в локте под прямым углом и, обернув ее любой тканью, накладывают шины по тыльной и ладонной поверхности предплечья, захватив оба сустава. Фиксируют шины бинтом или шарфом. Опускать руку вниз не следует, так как от этого отек увеличивается и усиливается боль. Лучше всего подвесить руку на повязке через шею.

Перелом *позвоночника*, особенно в шейном и грудном отделах, – очень опасная травма, поскольку она чревата развитием параличей. Обращаться с таким пострадавшим нужно особенно осторожно. Оказывать помощь необходимо вдвоем. Пострадавшего укладывают лицом вверх на ровную твердую поверхность (например, широкую доску или деревянный щит) и привязывают, чтобы он не двигался.

При повреждении *шейного отдела позвоночника* пострадавшего укладывают на спину, на жесткую поверхность, а голову и шею фиксируют с боков двумя валиками из свернутой одежды, одеяла, подушек.

При переломе костей *череп*, что часто бывает при падении с высоты, пострадавшего укладывают на спину, голову фиксируют с двух сторон мягкими валиками из одежды. Пострадавшего необходимо бережно положить навзничь, на щит, под голову подложить мягкий валик. Ноги согнуть в коленях и развести немного в стороны (придать «положение лягушки»), под колени подложить валик из свернутой одежды.

Перелом костей *таза* возникает при падении с высоты, сдавливании, прямых сильных ударах. Признаком травмы является резкая боль в области таза при движении конечностями и изменении положения пострадавшего. Пострадавшего следует уложить на ровную твердую поверхность, ноги согнуть в коленных и тазобедренных суставах, бедра несколько развести в стороны «положение лягушки», под колени положить тугой валик из подушки, одеяла, пальто, сена и т. д. высотой 25-30 см.

Перелом *ребер* возникает при сильных прямых ударах в грудь, сдавлении, падении с высоты. Для перелома ребер характерны резкие боли в области перелома, усиливающиеся при дыхании, кашле, изменении положения тела. Наиболее безболезненная транспортировка в стационар в положении сидя или в полусидячем положении. Руку на стороне перелома необходимо фиксировать косыночной повязкой.

Алгоритм первой помощи при травмах дан в таблице 3.12.

Таблица 3.12 – Алгоритм первой помощи при травмах

1. Обеспечьте безопасные условия для оказания первой помощи			
2. Определите вид травмы			
3.1. ОТКРЫТАЯ: Оцените признаки		3.2. ЗАКРЫТАЯ: Оцените признаки	
НЕЕСТЕСТВЕННОЕ ПОЛОЖЕНИЕ, РАНА, ДЕФОРМАЦИЯ КОНЕЧНОСТЕЙ, ХРУСТ КОСТНЫХ ОТЛОМКОВ ПРИ ДВИЖЕНИИ, ПОДВИЖНОСТЬ КОСТЕЙ В МЕСТЕ, ГДЕ ЕЕ НЕ ДОЛЖНО БЫТЬ	ЗИЯЮЩИЕ КРАЯ ПОВРЕЖДЕННОГО УЧАСТКА, БОЛЬ, КРОВОТЕЧЕНИЕ	ОТЕК, ЛОКАЛЬНАЯ БОЛЬ, СИНЯК	СИЛЬНАЯ БОЛЬ, ОТЕК, НЕЕСТЕСТВЕННОЕ ПОЛОЖЕНИЕ КОНЕЧНОСТИ, ДЕФОРМАЦИЯ
<p>Открытый перелом</p> <p>1. Попросите окружающих вызвать скорую помощь или вызовите сами, если никого нет, по номеру 112.</p> <p>2. Остановите кровотечение.</p> <p>3. Обездвижьте пострадавшего в положении, в котором он получил травму, до приезда скорой.</p> <p>4. Приложите холод к месту перелома</p>	<p>Открытая рана</p> <p>1. Попросите окружающих вызвать скорую помощь или вызовите сами, если никого нет, по номеру 112.</p> <p>2. Разрежьте одежду около раны.</p> <p>3. Положите на рану стерильную повязку или чистый носовой платок.</p> <p>4. Закрепите повязку на ране с помощью бинта.</p> <p>5. Приложите к повязке холод.</p> <p>6. Придайте конечности возвышенное положение</p>	<p>Ушиб мягких тканей</p> <p>1. Придайте конечности возвышенное положение.</p> <p>2. Приложите к месту ушиба холод.</p> <p>3. Создайте покой ушибленному месту.</p> <p>4. При необходимости вызовите скорую помощь, по номеру 112</p>	<p>Вывих или перелом</p> <p>1. Попросите окружающих вызвать скорую помощь или вызовите сами, если никого нет, по номеру 112.</p> <p>2. Обездвижьте пострадавшего в положении, в котором он получил травму, до приезда скорой.</p> <p>3. Приложите холод к области травмы</p>
<p>Внимание</p> <p>Запрещено вправлять перелом самостоятельно, вытаскивать из раны инородные тела или костные отломки, сыпать или лить на рану медицинские препараты (в том числе йод)</p>	<p>Внимание</p> <p>Запрещено промывать рану, засыпать ее лекарствами, удалять инородные тела</p>	<p>Внимание</p> <p>Запрещено согревать место ушиба, накладывать давящую повязку</p>	<p>Внимание</p> <p>При травме спины соблюдайте крайнюю осторожность – даже небольшие смещения позвонков могут вызвать разрыв спинного мозга</p>

Первая помощь при утоплении

Утоплением называют состояние, когда дыхательные пути закупориваются водой, илом или грязью, и воздух не может проникнуть в легкие и насытить кровь кислородом. Различают три вида утопления:

- белая асфиксия (мнимое утопление) характеризуется рефлекторным прекращением дыхания и работы сердца. Причина ее в незначительном попадании воды в дыхательные пути, которая вызывает спазм голосовой щели. При белой асфиксии человека иногда можно спасти даже через 20-30 мин после утопления;

- синяя асфиксия (собственно утопление) – возникает в результате проникновения воды в альвеолы; у этих утонувших лицо, и особенно ушные раковины, кончики пальцев и слизистая оболочка губ имеют фиолетово-синюю окраску; оживить пострадавшего можно, если пребывание его под водой длилось не более 4-6 мин;

- утопление при угнетении функции нервной системы – может произойти в результате холодового шока, а также алкогольного опьянения, остановка сердца при этом наступает через 5-12 мин и совпадает с прекращением дыхания. Этот вид утопления является как бы промежуточным между белой и синей асфиксией.

Сразу же после извлечения пострадавшего из воды следует вытянуть его язык изо рта, очистить рот и нос, положить животом на свернутую валиком одежду или колени оказывающего помощь и, надавливая на спину, освободить легкие от попавшей воды. После этого пострадавшего переворачивают на спину, кладут под голову валик из одежды, так чтобы голова была запрокинута, и приступают к проведению искусственного дыхания. Чтобы избежать западания языка, который может закрыть вход в гортань, его вытягивают изо рта и удерживают петлей, сделанной из бинта, носового платка и т. п.

Наиболее эффективным способом искусственного дыхания при утоплении считается способ «изо рта в рот». Способ «изо рта в нос» применяется в том случае, когда по каким-либо причинам не удалось разжать судорожно сжатые челюсти пострадавшего. Начинают искусственное дыхание с выдоха. Если сердцебиение не прослушивается, следует одновременно с искусственным дыханием проводить непрямой массаж сердца – до тех пор, пока не появится самостоятельное дыхание.

Социально опасные болезни

Первая помощь при подозрении на коронавирус. В конце 2019 года в КНР зафиксировали новое инфекционное заболевание, получившее название «коронавирус». Его симптомы напоминают обычную простуду, но вирус непредсказуемый и может привести к летальному исходу. Чтобы уберечь себя и окружающих от новой инфекции, требуется ознакомиться с особенностями первой помощи при коронавирусе.

Коронавирус – это представитель обширного семейства вирусов, которые отличаются наличием шиповидных отростков, напоминающих корону (рис. 3.46). Инфекции этой группы поражают людей, домашних животных, птиц, зайцев, свиней. Covid-19 – это мутировавший вирус атипичной пневмонии, поэтому он стал причиной пандемии.

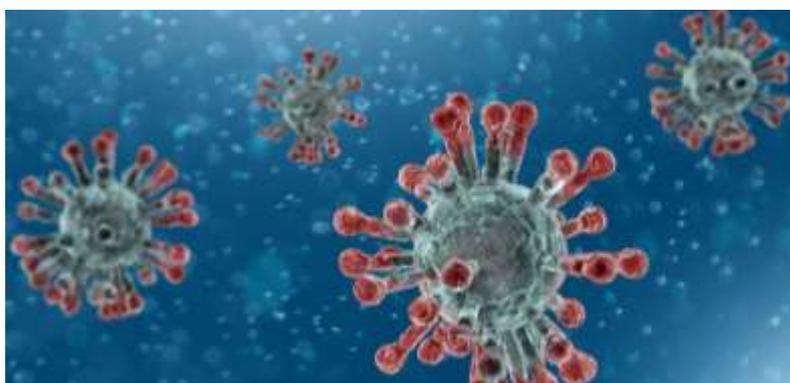


Рис. 3.46. Covid-19

Сначала вирус попадает в верхние дыхательные пути, где оседает на слизистых оболочках, активно растет и размножается. Затем он опускается по нисходящим респираторным путям.

Если иммунитет не оказывает сильного сопротивления, то вирус оседает на альвеолярных эпителиальных клетках и продолжает размножаться. Патогенная смесь выстилает альвеолы изнутри, постепенно разрушая их.

Симптомы коронавируса практически ничем не отличаются от гриппа или ОРВИ. Новый вирус характеризуется сухим кашлем, так как Covid-19 вызывает пневмонию (воспаление легких). К распространенным симптомам коронавируса относится повышенная температура. Иногда возникает усталость, боль в суставах и горле, одышка, головная боль. Редко диагностируется насморк, диарея, спазмы кишечника.

Основной источник болезни – зараженный человек, даже если вирус находится в инкубационном периоде. Во время кашля инфицированный распространяет вокруг себя небольшие капли, содержащие вирус. Они попадают в воздух, а затем в слизистые оболочки здоровых людей. Также капли остаются на одежде, мебели, других предметах.

Пути инфицирования: воздушно-капельный, воздушно-пылевой, контактный.

Не каждый контакт заканчивается инфицированием. При сильном иммунитете вирус обезвреживается на начальном этапе. Молодыми здоровыми людьми коронавирус переносится в легкой форме, которая практически не отличается от обычной простуды. Но при ослабленном иммунитете повышается риск осложнений и летального исхода.

Возможные осложнения и последствия: отит, сепсис, синусит, бронхит, миокардит (воспаление сердечной мышцы), проблемы с ЖКТ (у детей). Главное осложнение при коронавирусе – вирусная пневмония. При этом наблюдается быстрое ухудшение здоровья, в течение дня развивается дыхательная недостаточность, которая требует реанимационной госпитализации и искусственной вентиляции легких. Только своевременные правильные действия гарантируют выздоровление пациента.

Первая помощь при заражении. Первая помощь при коронавирусе – обращение к медицинским работникам.

При появлении малейших симптомов простуды рекомендуется сразу вызвать бригаду скорой помощи. До ее приезда больному показан строгий постельный режим. Обильное питье обязательно для снижения выраженности симптомов общей интоксикации организма. Оно поможет уменьшить мышечные и головные боли. Особенно полезно при коронавирусе пить чистую воду, морсы, чай, компоты, минеральную воду с добавлением меда и лимонного сока.

При ознобе, побледнении кожи, похолодании кистей рук и стопы больного коронавирусной инфекцией нужно укутать, надеть шерстяные носки. А если он страдает от высокой температуры, повышенного потоотделения, лихорадки, то лишнюю одежду, стесняющую дыхание, лучше снять, обтереть кожу влажным полотенцем. При болях в мышцах и суставах можно дать таблетку любого нестероидного противовоспалительного средства.

Для улучшения дыхания больного нужно включить увлажнитель воздуха или накрыть батареи влажным махровым полотенцем, меняя его по мере высыхания.

Сам человек при недомогании должен максимально ограничить контакты с окружающими, чтобы никого не заразить.

Залог быстрого выздоровления – раннее начало лечения. После вызова скорой врач осматривает больного, собирает анамнез, выносит решение касательно госпитализации.

Первая помощь при коронавирусе включает сдачу необходимых анализов, следование предписаниям докторов. На период постановки диагноза пациент находится в мельцеровских боксах (изолированных палатах).

Чтобы определить наличие коронавируса, проводится специальный тест – выявление РНК 2019-nCoV методом ПЦР. Для этого в лаборатории исследуется мазок из носоглотки. Срок получения результатов составляет 1-2 дня. В это время пациент находится в изоляции.

Пренебрежение мерами безопасности привело к пандемии коронавируса. При подозрении на атипичную пневмонию требуется избегать контактов с другими людьми и с особой осторожностью соблюдать личную гигиену. Что делать нельзя:

1. Находиться в людных местах. Чтобы предотвратить распространение инфекции, запрещается посещать массовые мероприятия, общественные заведения; необходимо отказаться от встречи с друзьями, родственниками.

2. Общаться без маски, чихать и кашлять без прикрытия рта. Не нужно распространять вирус вокруг себя.

3. Пренебрегать правилами гигиены. Коронавирус передается контактно-бытовым путем, поэтому важно проводить дезинфекцию, пользоваться индивидуальными средствами гигиены.

4. Не обращаться к врачу. Эффективная помощь при коронавирусе начинается с обращения за медицинской помощью. Доктора должны изолировать пациента, сделать тест на наличие Covid-19.

5. Заниматься самолечением. Специфических лекарств от коронавируса не существует. Эффективности народных методов не была доказана.

Согласно официальной позиции ВОЗ не существует лекарств для профилактики и лечения коронавируса. Единственная помощь при инфицировании – купирование симптомов (сбивание температуры, прием противокашлевых препаратов, прочее). При осложнениях проводят кислородную терапию.

Способы лечения Covid-19:

1. *Устранение симптоматики.* При повышенной температуре рекомендуется принимать аспирин, так как он снимает воспалительный процесс и разжижает кровь. От ибупрофена и кортизона при атипичной пневмонии лучше отказаться, так как они вызывают осложнения заболевания. При сухом кашле с первого дня требуется принимать «АЦЦ». Также следует пить много жидкости. Для укрепления иммунитета в лечебные схемы включаются витаминно-минеральные комплексы, например «Витрум», «Супрадин», «Компливит». Необходимо внести коррективы в рацион питания, исключив жирные, соленые, острые продукты. В ежедневном меню должны присутствовать супы-пюре; нежирные сорта мяса и рыбы; творог, натуральные йогурты, варенец, ряженка, кефир; прозрачные бульоны; свежие овощи, фрукты. Справиться с коронавирусами помогают орехи и сухофрукты, так как в них содержится много калия, который позволяет снизить нагрузку на сердечно-сосудистую систему, всегда возникающую при вирусной инфекции.

2. *Соблюдение карантина.* При появлении симптомов ОРВИ (слабость, кашель, повышенная температура, прочее) важно максимально избегать контакта с окружающими, чтобы не распространять инфекцию. Важно оставаться дома в отдельном помещении, не ходить в гости, соблюдать дистанцию 1 м при контакте с другими людьми, пользоваться отдельными средствами личной гигиены, индивидуальной посудой. Обязательно проконсультируйтесь с доктором. При ухудшении самочувствия требуется вызвать на дом бригаду экстренной реанимационной помощи.

Предотвратить распространение вируса атипичной пневмонии поможет соблюдение 14-дневного карантина в домашних условиях. Для этого требуется оставаться дома в отдельной комнате, пользоваться отдельной посудой и средствами личной гигиены, регулярно проветривать комнату, постоянно мыть руки.

Профилактика коронавируса:

1. Мойте руки с мылом, обрабатывайте кожу антисептиком.
2. Закрывайте рот и нос рукой или сгибом локтя при кашле и чихании.
3. Не посещайте людные места, избегайте контакта с инфицированными.
4. Надевайте медицинскую маску при общении с другими людьми и посещении общественных мест.

5. Пользуйтесь индивидуальными средствами личной гигиены.

6. При появлении симптомов ОРВИ обратитесь за первой помощью к медикам.

Основной сдерживающий фактор коронавируса – эпидемиологический контроль со стороны государства. Эффективные карантинные меры способны предотвратить распространение вируса и значительно уменьшить количество заболевших.

Требования к работодателям по профилактике коронавирусной инфекции среди работников. Обязанности работодателя:

1. Обеспечить применение антисептиков.

2. Обеспечить контроль температуры тела работников при входе в организацию (предприятие) и в течение рабочего дня (по показаниям) с применением аппаратов для измерения температуры тела бесконтактным или контактным способом (электронные, инфракрасные термометры, переносные тепловизоры) с обязательным отстранением от нахождения на рабочем месте лиц с повышенной температурой тела и с признаками инфекционного заболевания.

3 Оказывать работникам содействие в обеспечении соблюдения самоизоляции на дому.

4. При поступлении запроса незамедлительно представлять информацию о всех контактах заболевшего коронавирусной инфекцией, обеспечить проведение дезинфекции помещений, где находился заболевший.

5. Не допускать на рабочее место и (или) территорию организации работников, в отношении которых приняты постановления санитарных врачей об изоляции.

6. Перевести граждан, обязанных соблюдать режим самоизоляции (старше 65 лет и с хроническими заболеваниями по перечню), с их согласия на дистанционный режим работы или предоставить им ежегодный оплачиваемый отпуск.

Работодателям рекомендуется ограничить:

1. Любые корпоративные мероприятия в коллективах, участие работников в иных массовых мероприятиях на период эпиднеблагополучия.

2. Направление сотрудников в командировки, особенно в зарубежные страны, где зарегистрированы случаи заболевания новой коронавирусной инфекцией.

Правила соблюдения личной гигиены

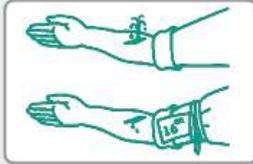
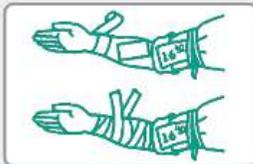
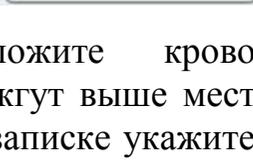
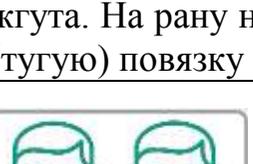
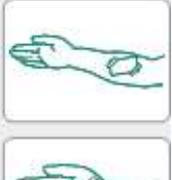
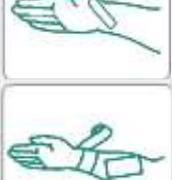
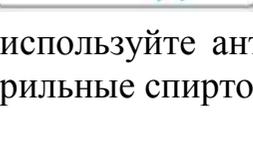
Личная гигиена работающего способствует предупреждению профессиональных заболеваний организма.

Каждый работник обязан выполнять требования санитарных норм:

- содержать в чистоте и порядке рабочее место и инструмент;
- правильно и бережно пользоваться санитарно-бытовыми устройствами, спецодеждой и индивидуальными средствами защиты; не хранить одежду на рабочем месте;
- перед каждым приемом пищи тщательно мыть руки с мылом и теплой водой;
- соблюдать питьевой режим с учетом особенностей условий труда;
- соблюдать рациональный режим труда и отдыха;
- при появлении температуры или других признаков заболевания немедленно обращаться к врачу.

При инфекционном заболевании спецодежда и обувь больного должны быть продезинфицированы, а индивидуальные защитные средства протерты спиртом. Во избежание отравления, категорически запрещается применять этилированный бензин, бензол, антифриз, метанол для мытья рук или стирки спецодежды. Каждый работник должен уметь пользоваться аптечкой первой помощи (табл. 3.13).

Таблица 3.13 – Памятка по использованию аптечки первой помощи

  <p>1. При оказании первой помощи все манипуляции выполняйте в медицинских перчатках. При угрозе распространения инфекционных заболеваний используйте медицинскую маску</p>	    <p>2. При артериальном кровотечении из крупной (магистральной) артерии прижмите сосуд пальцами в точках прижатия, наложите кровоостанавливающий жгут выше места повреждения. В записке укажите время наложения жгута. На рану наложите давящую (тугую) повязку</p>	   <p>3. Если пострадавший не дышит, проведите искусственное дыхание. Используйте устройство для проведения искусственного дыхания «рот – устройство – рот» или карманную маску для искусственной вентиляции легких «рот – маска»</p>
    <p>4. При наличии раны наложите давящую (тугую) повязку. Используйте стерильные салфетки и бинты или перевязочный стерильный пакет. Если из раны не идет кровь и невозможно наложить давящую повязку, наложите стерильную салфетку и закрепите ее лейкопластырем. При микротравмах используйте бактерицидный лейкопластырь</p>	  <p>5. Если на кожу и слизистые попали биологические жидкости пострадавших, используйте антисептические стерильные спиртовые салфетки</p>	 <p>6. Для защиты от переохлаждения расстелите изотермическое спасательное покрывало серебристой стороной к телу. Для защиты от перегрева – золотой стороной к телу. Лицо оставьте открытым, конец покрывала загните и закрепите</p>

Вопросы и задания для самоконтроля

1. На какие основные виды при идентификации подразделяются опасные и вредные производственные факторы?
2. Какие цели специальной оценки условий труда?
3. Каков порядок оформления результатов СОУТ?
4. Какие несчастные случаи, происшедшие на производстве, расследуются и подлежат учету?
5. Охарактеризуйте обязанности работодателя при несчастном случае на производстве.
6. Какие вещества относятся к вредным и токсичным?
7. Дайте классификацию электротравм.
8. Перечислите технические меры защиты от воздействия электромагнитных полей.
9. Каковы технические меры защиты от ионизирующих излучений?
10. Какие способы снижения вибрации в источнике вам известны?
11. Раскройте метод и средства звукоизоляции.
12. Перечислите опасные и вредные факторы пожара.
13. Какие существуют средства пожаротушения и огнетушения?
14. Перечислите коллективные средства защиты работающих.
15. Дайте классификацию СИЗ и укажите их назначение.
16. Каков порядок действий руководителей при возникновении пожаров, аварий, несчастных случаев и других происшествий?
17. Принципы оказания первой помощи.
18. Задачи оказания первой помощи.
19. Какие простейшие методы остановки кровотечений существуют?

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Создание безопасных условий труда на производстве всех форм собственности было и остается одним из главных приоритетов. Наибольшей ценностью государства является человек. Это означает, что для каждого конкретного работника должны быть созданы безопасные условия на производстве. Охрана труда позволяет реализовать многоаспектный комплекс гарантий, мер защиты и социальной поддержки трудящихся. Особенности такой системы являются ее жестко регламентированное финансирование и реальная ответственность руководителей за нарушение законов, норм и правил охраны труда.

В данном учебном пособии авторами последовательно, системно, на основе актуальных редакций нормативных актов, содержащих обязательные требования промышленной безопасности, раскрываются основы нормативно-правового, организационного и нормативно-технического регулирования и обеспечения безопасности и охраны труда, системы управления охраной труда на предприятиях, в организациях и учреждениях. Рассматриваются основные термины и определения, используемые в курсе обучения. Анализируются составные части понятия «охрана труда». Подробно излагается технология оказания первичной помощи, также материал, позволяющий оказывать ее пострадавшим быстро и своевременно.

Изучив вышеизложенные вопросы, используя теоретический материал, контрольные вопросы и задания для самостоятельной работы, студенты могут получить исчерпывающую информацию для освоения дисциплины «Охрана труда» и тем самым уяснить, что высокий уровень организации охраны труда на предприятии способствует росту производительности труда работников, и, как следствие, росту производства и повышению его эффективности, сокращению потерь рабочего времени, сокращению случаев производственного травматизма, профессиональных заболеваний и пр.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Айзман, Р.И. Основы медицинских знаний / Р. И. Айзман, В. Г. Бубнов, В. Б. Рубинович. – Новосибирск: АРТА, 2011. – 224 с.
2. Бердникова, Л. Н. Медико-биологические основы безопасности жизнедеятельности: курс лекций / Л. Н. Бердникова; Красноярский государственный аграрный университет. – Красноярск, 2020. – 204 с.
3. Бердникова, Л. Н. Нормативно-техническое обеспечение мероприятий по охране труда на предприятиях АПК: курс лекций / Л. Н. Бердникова; Красноярский государственный аграрный университет. – Красноярск, 2020. – 235 с.
4. Карнаух, Н. Н. Охрана труда: учебник / Н.Н. Карнаух. – Москва: Юрайт, 2020. – 380 с.
5. Ковальчук, А. Н. Безопасность жизнедеятельности. Часть 1. Основы гражданской обороны [Электронный ресурс]: учебное пособие / А. Н. Ковальчук, Н. М. Ковальчук. – Красноярск, 2020. – 308 с.
6. Ковальчук, А. Н. Безопасность жизнедеятельности. Часть 2. Основы военной службы [Электронный ресурс]: учебное пособие / А. Н. Ковальчук, Н. М. Ковальчук. – Красноярск, 2020. – 307 с.
7. Королева, Н. А. Безопасность жизнедеятельности: учебное пособие / Н. А. Королева, Т. М. Николаенко, Е. В. Власова. – Омск: Изд-во ОмГАУ, 2010. – 244 с.
8. Мельникова, М. М. Медицина катастроф / М. М. Мельникова, Р. И. Айзман, Н. И. Айзман. – Новосибирск: АРТА, 2011. – 272 с.
9. Орловский, С. Н. Теория горения и взрыва [Электронный ресурс]: учеб. пособие / С. Н. Орловский; Красноярский государственный аграрный университет. – Красноярск, 2019. – 318 с.
10. Орловский С. Н. Безопасность условий труда в энергетике: учебное пособие [Электронный ресурс] / С. Н. Орловский; Красноярский государственный аграрный университет. – Красноярск, 2019. – 265 с.
11. Орловский, С. Н. Безопасность работ в АПК. Защитная и спасательная техника [Электронный ресурс]: учебное пособие / С. Н. Орловский; Красноярский государственный аграрный университет. – Красноярск, 2020. – 183 с.
12. Орловский, С.Н. Основы разработки нормативно-технической документации по охране труда [Электронный ресурс]: учебное пособие / С. Н. Орловский; Красноярский государственный аграрный университет. – Красноярск, 2021. – 110 с.

13. Степанов, Ю. М. Охрана труда: правовые и социальные аспекты: учебное пособие / Ю. М. Степанов, А. Н. Ковальчук. – Красноярск, 2016. – 322 с.

14. Чепелев, Н. И. Управление охраной труда в организации: учебное пособие / Н. И. Чепелев. – Красноярск, 2018. – 175 с.

15. Чепелев, Н. И. Организация работы службы охраны труда на предприятии: учебное пособие / Н. И. Чепелев. – Красноярск, 2018. – 318 с.

Основные нормативные документы по охране труда и безопасности производства¹⁸

1. Гражданский кодекс Российской Федерации (ч. 1) от 30 ноября 1994 г. № 51-ФЗ; (ч. 2) от 26 января 1996 г. № 14-ФЗ; (ч. 3) от 26 ноября 2001 г. № 146-ФЗ; (ч. 4) от 18 декабря 2006 г. № 230-ФЗ.

2. Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях от 30 декабря 2001 г. № 195-ФЗ.

3. Конституция Российской Федерации: принята всенародным голосованием 12 декабря 1993 г. (с изменениями от 1 июля 2020 года).

4. Налоговый кодекс Российской Федерации: часть первая от 31 июля 1998 г. № 146-ФЗ; часть вторая от 5 августа 2000 г. № 117-ФЗ.

5. О государственном контроле (надзоре) и муниципальном контроле в Российской Федерации: Федеральный закон от 31 июля 2020 г. № 248-ФЗ.

6. О специальной оценке условий труда: Федеральный закон от 28 декабря 2013 г. № 426-ФЗ.

7. О нормативных правовых актах, содержащих государственные нормативные требования охраны труда: постановление Правительства РФ от 23 мая 2000 г. № 399.

8. Об образовании в РФ: Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ.

9. Об обязательном социальном страховании от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний: Федеральный закон от 24 июля 1998 г. № 125-ФЗ.

10. Об определении степени тяжести повреждения здоровья при несчастных случаях на производстве: приказ Минздравсоцразвития РФ от 24 февраля 2005 г. № 160.

¹⁸Перечисленные акты нужно рассматривать с учетом изменений и дополнений, действующих на день использования данных актов.

11. Об основах охраны труда в РФ: Федеральный закон от 17 июля 1999 г. № 181-ФЗ.

12. Об утверждении перечня состояний, при которых оказывается первая помощь, и перечня мероприятий по оказанию первой помощи: приказ Минздравсоцразвития РФ от 4 мая 2012 года № 477н.

13. Об утверждении Положения о расследовании и учете профессиональных заболеваний: постановление Правительства РФ от 15 декабря 2000 г. № 967.

14. Об утверждении Порядка обучения по охране труда и проверки знаний требований охраны труда работников организаций: постановление Минтруда РФ и Минобразования РФ № 1/29 от 13 января 2003 г.

15. Трудовой кодекс РФ Российской Федерации от 30 декабря 2001 г. № 197-ФЗ.

16. Уголовный кодекс Российской Федерации от 13 июня 1996 г. № 63-ФЗ.

ОХРАНА ТРУДА НА ПРЕДПРИЯТИЯХ АПК

Учебное пособие

Ковальчук Александр Николаевич

Ковальчук Наталья Михайловна

Редактор В.И. Тонкая

Электронное издание

Подписано в свет 01.06.2021. Регистрационный номер 2
Редакционно-издательский центр Красноярского государственного аграрного университета
660017, Красноярск, ул. Ленина, 117
e-mail: rio@kgau.ru