

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
Высшего образования
«АМУРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «АмГУ»)

**«ОХРАНА ТРУДА И ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ
В НЕФТЕГАЗОПЕРЕРАБОТКЕ»**

сборник учебно-методических материалов
для направления подготовки 18.04.01 - Химическая технология
Программа магистратуры: Технологии и процессы переработки нефти и газа

Благовещенск 2023

*Печатается по решению
редакционно-издательского совета
инженерно-физического факультета
Амурского государственного
университета*

Составитель: А.Б. Булгаков

Охрана труда и окружающей среды в нефтегазопереработке: сборник учебно-методических материалов для направления подготовки 18.04.01. – Благовещенск: Амурский гос. ун-т, 2023. – 276 стр.

© Амурский государственный университет, 2023

© Кафедра безопасности жизнедеятельности, 2023

© Булгаков А.Б., составление

СОДЕРЖАНИЕ

1.	Содержание курса лекций по дисциплине	4
	Тема 1. Введение в дисциплину «Охрана труда и окружающей среды в нефтегазопереработке»	4
	Тема 2. Опасные и вредные производственные факторы	23
	Тема 3. Правовое обеспечение охраны труда	32
	Тема 4. Организация работ по охране труда в организации	72
	Тема 5. Несчастные случаи на производстве и профессиональные заболевания	139
	Тема 6. Принципы, методы и средства обеспечения безопасности труда	187
	Тема 7. Производственная санитария	198
	Тема 8. Производственная безопасность	240
	Тема 9. Защита атмосферы	269
	Тема 10. Защита гидросферы	270
	Тема 11. Промышленные отходы	270
2.	Методические рекомендации по выполнению практических занятий	270
3.	Методические рекомендации для выполнения самостоятельной работы	274
	БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК	276

1. Содержание курса лекций по дисциплине

Тема 1. Введение в дисциплину «Охрана труда и окружающей среды в нефтегазо-переработке»

План:

1. Основные термины и определения.
2. Основные формы деятельности человека.
3. Работоспособность человека и её динамика.
4. Антропометрические характеристики человека.

1. Основные термины и определения

Охрана труда

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

Требования охраны труда - требования, выполнение которых обеспечивает безопасные и безвредные условия труда и регламентирует безопасное поведение работника в процессе его трудовой деятельности.

Безопасность труда - вид деятельности по обеспечению безопасности трудовой деятельности работающих (преимущественно от поражения опасных производственных факторов).

Безопасные условия труда - условия труда, при которых воздействие на работающих опасных и (или) вредных производственных факторов при соблюдении регламентированных мер безопасности исключено, либо риски воздействия опасных производственных факторов являются допустимыми, а уровни воздействия вредных производственных факторов не превышают установленных нормативов.

Производственная деятельность- совокупность действий людей с применением орудий труда, необходимых для превращения ресурсов в готовую продукцию, включающее в себя производство и переработку различных видов сырья, строительства, оказания различного рода услуг.

Производственная среда - окружающая работающего человека среда, в которой он осуществляет рабочие операции простого процесса труда.

Условия труда – совокупность факторов производственной среды и трудового процесса, оказывающих влияние на работоспособность и здоровье работника (см. рисунок 1).

Вредный производственный фактор: Фактор производственной среды и (или) трудового процесса, воздействие которого в определенных условиях на организм работающего может сразу или впоследствии привести к заболеванию, в том числе смертельному, или отразиться на здоровье потомства пострадавшего, или в отдельных специфичных случаях перехода в опасный производственный фактор - вызвать травму:

а) в безопасности труда применяется концепция порогового воздействия, согласно которой вредный производственный фактор (исключая ионизирующие излучения) неблагоприятно воздействует на организм человека только при превышении интенсивности своего воздействия (и/или полученной дозы) выше некоторого порогового предельно допустимого значения. Последствия этого воздействия могут проявиться сразу (острое заболевание) или спустя какое-то (иногда длительное - годы) время (хроническое заболевание);

б) ионизирующие излучения не имеют порога воздействия на организм человека, однако характер воздействия сверхмалых, малых и больших доз облучения различен.

в) для описания случаев внезапно развившегося на работе острого смертельного профессионального заболевания, которое внешне похоже на несчастный случай травмирования, а также для редких случаев нанесения травмы вредным производственным фактором говорят, что вредный производственный фактор становится опасным производственным фактором (что сильно запутывает терминологию и ее применение).

Опасный производственный фактор: Фактор производственной среды и (или) трудового процесса, воздействие которого в определенных условиях на организм работающего может привести к травме, в том числе смертельной.

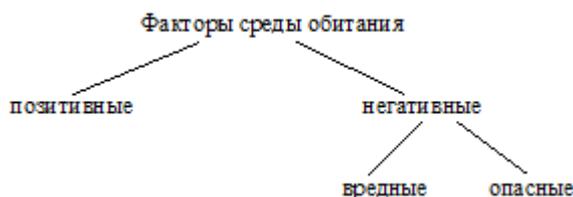


Рисунок 1 – К разъяснению термина «факторы производственной среды»

Рабочее место – место, на котором работник должен находиться или на которое необходимо прибыть в связи с его работой и которое прямо или косвенно находится под контролем работодателя.

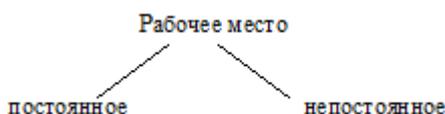


Рисунок 2– К разъяснению термина «рабочее место»

В соответствии с ГОСТ 12.1.005 – 88. ССБТ «Общие санитарно-гигиенические критерии к воздуху рабочей зоны»:

- постоянное рабочее место – место, на котором работник находится 2 часа непрерывно или более 50% рабочей смены;
- непостоянное рабочее место – место, на котором работник находится меньше 2 часов или менее 50% рабочей смены;
- рабочая зона – пространство, ограниченное по высоте на уровне 2м от поверхности пола или площадки, на которой находятся постоянные или временные рабочие места.

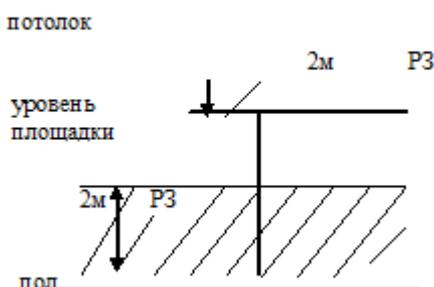


Рисунок 3– К разъяснению термина «рабочая зона»

Предельно допустимое значение вредного производственного фактора-нормативно утверждаемая граница уровня воздействия на организм работающего при ежедневной и/или еженедельной регламентируемой продолжительности рабочего времени в течение всего трудового стажа, при которой допускается работать, поскольку это не приводит к производственно-обусловленному или профессиональному заболеванию как в период трудовой деятельности, так и после ее окончания, а также не оказывает неблагоприятного влияния на здоровье потомства. Предельно допустимое значение вредного производственного фактора является основным интегральным показателем в рамках концепции порогового воздействия и

имеет медико-юридический характер, основанный на обобщении прямых и косвенных лабораторных исследований и оценке влияния на потомство работающего с учетом социально-экономической приемлемости поддержания этих значений для рентабельного производства. Наиболее известны предельно допустимые концентрации (ПДК), предельно допустимые уровни (ПДУ), предельно допустимые дозы (ПДД). Конкретные предельно допустимые значения могут иметь разные названия и величины в разных странах из-за различий в национальных законодательствах.

Средства защиты - технические средства, предназначенные для предотвращения и/или уменьшения воздействия опасных и/или вредных производственных факторов на организм работающего.

Средства индивидуальной защиты (СИЗ) - средства защиты одного работающего, функционально связанные с его организмом.

Средства коллективной защиты - средства защиты работающих, конструктивно и (или) функционально связанные с производственным оборудованием, производственным процессом, производственным помещением (зданием), производственной площадкой, производственной зоной, рабочим местом.

Техника безопасности - вид деятельности (система организационных и технических мероприятий, защитных средств и методов) по обеспечению безопасности любой деятельности человека, в том числе и трудовой деятельности:

а) с позиции безопасности труда под термином "техника безопасности" (safety) более узко понимается защита работающих от воздействия опасных производственных факторов.

б) с позиции охраны труда под термином "техника безопасности" понимается защита наемных работников и лиц, приравненных к ним, от воздействия опасных производственных факторов, являющаяся одной из основных частей (occupational safety) охраны труда в целом.

Производственная санитария - вид деятельности по защите организма работающего от воздействия вредных производственных факторов:

- с позиции охраны труда под термином "производственная санитария" понимается защита наемных работников и лиц, приравненных к ним, от воздействия вредных производственных факторов, являющаяся одной из основных частей (occupational health) охраны труда в целом.

Гигиена труда - раздел гигиены, изучающий трудовую деятельность работающих и производственную среду с точки зрения их возможного влияния на организм работающих и разрабатывающий меры, направленные на оздоровление условий труда и предупреждение производственно-обусловленных и профессиональных заболеваний.

Эргономика - наука, изучающая функциональные возможности человека в трудовых процессах с точки зрения анатомии, антропологии, физиологии, психологии и гигиены в целях создания орудий и условий труда, а также технологических процессов и производственного оборудования, наиболее соответствующих требованиям человеческого организма.

Опасная зона - зона возможного воздействия на работающего, при его нахождении в ней, опасных производственных факторов и/или вредных производственных факторов, риск воздействия или экспозиция которых могут превысить предельно допустимые значения.

Безопасность производственного оборудования - свойство производственного оборудования сохранять соответствие требованиям безопасности трудовой и производственной деятельности при его использовании в условиях, установленных инструкциями и руководствами по эксплуатации, технологическими регламентами и иными нормативными документами, требованиями охраны труда.

Безопасность производственного процесса - свойство производственного процесса соответствовать требованиям безопасности трудовой и производственной деятельности на всех стадиях его применения, включая приведение его в соответствие с установленными технологическими документами и требованиями охраны труда:

- безопасность производственного процесса неразрывно связана с безопасностью производственного оборудования и организацией трудового процесса, т.е. проведения соответствующих работ, технологических и рабочих (производственных) операций.

Опасная зона - зона возможного воздействия на работающего, при его нахождении в ней, опасных производственных факторов и/или вредных производственных факторов, риск воздействия или экспозиция которых могут превысить предельно допустимые значения.

Защита временем - уменьшение неблагоприятного воздействия условий труда на работающих за счет уменьшения времени работы под этим воздействием, вплоть до полного исключения работы.

Защита расстоянием - уменьшение неблагоприятного воздействия источника потенциально опасного и(или) вредного производственного фактора на работающих за счет уменьшения риска или экспозиции этого воздействия, снижающихся с увеличением расстояния между работающим и источником этого воздействия.

Безопасное расстояние - наименьшее расстояние между работающим и источником опасности/вредности, при котором отсутствует возможность неблагоприятного воздействия опасных и/или вредных производственных факторов на работающего, т.е. такое расстояние, когда работающий находится вне опасной зоны.

Знаки безопасности - представляющие собой цветографическое изображение определенной геометрической формы с использованием сигнальных и контрастных цветов, графических символов и/или поясняющих надписей знаки, предназначенные для предупреждения работающих о непосредственной или возможной опасности, запрещении, предписании или разрешения определенных действий, а также для информации о расположении объектов и средств, использование которых исключает или снижает риск воздействия опасных и (или) вредных производственных факторов.

Цвета сигнальные - цвета, используемые для привлечения внимания работающих к непосредственной или возможной опасности, рабочим узлам производственного оборудования, машин, механизмов и/или элементам конструкции, инструменту, приспособлениям, другим техническим устройствам, которые могут являться источниками опасных и/или вредных производственных факторов, пожарной технике, средствам противопожарной и иной защиты, знакам безопасности и сигнальной разметке.

Профессиональное заболевание - острое или хроническое заболевание работающего, являющееся результатом воздействия на него вредного(ых) производственного(ых) фактора(ов) при выполнении им трудовых обязанностей и повлекшее временную или стойкую утрату им профессиональной трудоспособности, официально расследованное, диагностированное, входящее в специальный нормативно установленный перечень профессиональных заболеваний, подлежащее учету и компенсации.

Несчастный случай на производстве - случай серьезного травматического воздействия на работника опасного производственного фактора при выполнении им трудовых обязанностей или заданий руководителя работ, в результате которого произошла временная (не ниже нормативно установленной длительности) или постоянная (стойкая) потеря трудоспособности или наступила смерть пострадавшего:

а) несчастный случай на производстве является особо важной для охраны труда разновидностью несчастного случая травмирования вообще, носит юридический характер, а потому требует расследования, квалификации, учета и компенсации.

б) в переводных текстах российское понятие «несчастный случай на производстве» часто встречается в виде грубой кальки с английского «occupational accident» как «профессиональный несчастный случай».

Охрана окружающей среды

Федеральный закон от 10.01.2002 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды» устанавливает следующие основные понятия:

- окружающая среда - совокупность компонентов природной среды, природных и природно-антропогенных объектов, а также антропогенных объектов;

- природная среда (далее также - природа) - совокупность компонентов природной среды, природных и природно-антропогенных объектов;
- компоненты природной среды - земля, недра, почвы, поверхностные и подземные воды, атмосферный воздух, растительный, животный мир и иные организмы, а также озоновый слой атмосферы и околоземное космическое пространство, обеспечивающие в совокупности благоприятные условия для существования жизни на Земле;
- природный объект - естественная экологическая система, природный ландшафт и составляющие их элементы, сохранившие свои природные свойства;
- природно-антропогенный объект - природный объект, измененный в результате хозяйственной и иной деятельности, и (или) объект, созданный человеком, обладающий свойствами природного объекта и имеющий рекреационное и защитное значение;
- антропогенный объект - объект, созданный человеком для обеспечения его социальных потребностей и не обладающий свойствами природных объектов;
- естественная экологическая система - объективно существующая часть природной среды, которая имеет пространственно-территориальные границы и в которой живые (растения, животные и другие организмы) и неживые ее элементы взаимодействуют как единое функциональное целое и связаны между собой обменом веществом и энергией;
- природный комплекс - комплекс функционально и естественно связанных между собой природных объектов, объединенных географическими и иными соответствующими признаками;
- природный ландшафт - территория, которая не подверглась изменению в результате хозяйственной и иной деятельности и характеризуется сочетанием определенных типов рельефа местности, почв, растительности, сформированных в единых климатических условиях;
- охрана окружающей среды - деятельность органов государственной власти Российской Федерации, органов государственной власти субъектов Российской Федерации, органов местного самоуправления, общественных объединений и некоммерческих организаций, юридических и физических лиц, направленная на сохранение и восстановление природной среды, рациональное использование и воспроизводство природных ресурсов, предотвращение негативного воздействия хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду и ликвидацию ее последствий (далее также - природоохранная деятельность);
- качество окружающей среды - состояние окружающей среды, которое характеризуется физическими, химическими, биологическими и иными показателями и (или) их совокупностью;
- благоприятная окружающая среда - окружающая среда, качество которой обеспечивает устойчивое функционирование естественных экологических систем, природных и природно-антропогенных объектов;
- негативное воздействие на окружающую среду - воздействие хозяйственной и иной деятельности, последствия которой приводят к негативным изменениям качества окружающей среды;
- природные ресурсы - компоненты природной среды, природные объекты и природно-антропогенные объекты, которые используются или могут быть использованы при осуществлении хозяйственной и иной деятельности в качестве источников энергии, продуктов производства и предметов потребления и имеют потребительскую ценность;
- использование природных ресурсов - эксплуатация природных ресурсов, вовлечение их в хозяйственный оборот, в том числе все виды воздействия на них в процессе хозяйственной и иной деятельности;
- использование природных ресурсов - эксплуатация природных ресурсов, вовлечение их в хозяйственный оборот, в том числе все виды воздействия на них в процессе хозяйственной и иной деятельности;

- загрязнение окружающей среды - поступление в окружающую среду вещества и (или) энергии, свойства, местоположение или количество которых оказывают негативное воздействие на окружающую среду;

- загрязняющее вещество - вещество или смесь веществ, количество и (или) концентрация которых превышают установленные для химических веществ, в том числе радиоактивных, иных веществ и микроорганизмов нормативы и оказывают негативное воздействие на окружающую среду;

- нормативы в области охраны окружающей среды - установленные нормативы качества окружающей среды и нормативы допустимого воздействия на нее, при соблюдении которых обеспечивается устойчивое функционирование естественных экологических систем и сохраняется биологическое разнообразие;

- нормативы качества окружающей среды - нормативы, которые установлены в соответствии с физическими, химическими, биологическими и иными показателями для оценки состояния окружающей среды и при соблюдении которых обеспечивается благоприятная окружающая среда;

- нормативы допустимого воздействия на окружающую среду - нормативы, которые установлены в соответствии с показателями воздействия хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду и при которых соблюдаются нормативы качества окружающей среды;

- нормативы допустимой антропогенной нагрузки на окружающую среду - нормативы, которые установлены в соответствии с величиной допустимого совокупного воздействия всех источников на окружающую среду и (или) отдельные компоненты природной среды в пределах конкретных территорий и (или) акваторий и при соблюдении которых обеспечивается устойчивое функционирование естественных экологических систем и сохраняется биологическое разнообразие;

- нормативы допустимых выбросов - нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, которые определяются как объем или масса химических веществ либо смеси химических веществ, микроорганизмов, иных веществ, как показатели активности радиоактивных веществ, допустимые для выброса в атмосферный воздух стационарными источниками;

- нормативы допустимых сбросов - нормативы сбросов загрязняющих веществ в составе сточных вод в водные объекты, которые определяются как объем или масса химических веществ либо смеси химических веществ, микроорганизмов, иных веществ, как показатели активности радиоактивных веществ, допустимые для сброса в водные объекты стационарными источниками;

- нормативы предельно допустимых концентраций химических веществ, в том числе радиоактивных, иных веществ и микроорганизмов (далее также - нормативы предельно допустимых концентраций) - нормативы, которые установлены в соответствии с показателями предельно допустимого содержания химических веществ, в том числе радиоактивных, иных веществ и микроорганизмов в окружающей среде и несоблюдение которых может привести к загрязнению окружающей среды, деградации естественных экологических систем;

- нормативы допустимых физических воздействий - нормативы, которые установлены в соответствии с уровнями допустимого воздействия физических факторов на окружающую среду и при соблюдении которых обеспечиваются нормативы качества окружающей среды;

- лимиты на выбросы и сбросы загрязняющих веществ и микроорганизмов (далее также - лимиты на выбросы и сбросы) - ограничения выбросов и сбросов загрязняющих веществ и микроорганизмов в окружающую среду, установленные на период проведения мероприятий по охране окружающей среды, в том числе внедрения наилучших существующих технологий, в целях достижения нормативов в области охраны окружающей среды;

- оценка воздействия на окружающую среду - вид деятельности по выявлению, анализу и учету прямых, косвенных и иных последствий воздействия на окружающую среду планируемой хозяйственной и иной деятельности в целях принятия решения о возможности или невозможности ее осуществления;

- государственный экологический мониторинг (государственный мониторинг окружающей среды) - комплексные наблюдения за состоянием окружающей среды, в том числе компонентов природной среды, естественных экологических систем, за происходящими в них процессами, явлениями, оценка и прогноз изменений состояния окружающей среды;

- контроль в области охраны окружающей среды (экологический контроль) - система мер, направленная на предотвращение, выявление и пресечение нарушения законодательства в области охраны окружающей среды, обеспечение соблюдения юридическими лицами и индивидуальными предпринимателями требований, в том числе нормативов и нормативных документов, федеральных норм и правил, в области охраны окружающей среды. Различают:

- 1) государственный экологический контроль;
- 2) производственный экологический контроль;
- 3) общественный экологический контроль.

- требования в области охраны окружающей среды (далее также - природоохранные требования) - предъявляемые к хозяйственной и иной деятельности обязательные условия, ограничения или их совокупность, установленные законами, иными нормативными правовыми актами, нормативами в области охраны окружающей среды, федеральными нормами и правилами в области охраны окружающей среды и иными нормативными документами в области охраны окружающей среды;

- экологический аудит - независимая, комплексная, документированная оценка соблюдения юридическим лицом или индивидуальным предпринимателем требований, в том числе нормативов и нормативных документов, федеральных норм и правил, в области охраны окружающей среды, требований международных стандартов и подготовка рекомендаций по улучшению такой деятельности;

- наилучшая доступная технология - технология производства продукции (товаров), выполнения работ, оказания услуг, определяемая на основе современных достижений науки и техники и наилучшего сочетания критериев достижения целей охраны окружающей среды при условии наличия технической возможности ее применения;

- вред окружающей среде - негативное изменение окружающей среды в результате ее загрязнения, повлекшее за собой деградацию естественных экологических систем и истощение природных ресурсов;

- экологический риск - вероятность наступления события, имеющего неблагоприятные последствия для природной среды и вызванного негативным воздействием хозяйственной и иной деятельности, чрезвычайными ситуациями природного и техногенного характера;

- объекты природного наследия - природные объекты, природные памятники, геологические и физиографические образования и строго ограниченные зоны, природные достопримечательные места, подпадающие под критерии выдающейся универсальной ценности и определенные Конвенцией об охране всемирного культурного и природного наследия;

- объекты всемирного природного наследия - объекты природного наследия, включенные в Список всемирного наследия;

- экологическая безопасность - состояние защищенности природной среды и жизненно важных интересов человека от возможного негативного воздействия хозяйственной и иной деятельности, чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, их последствий;

- вещества, разрушающие озоновый слой (далее - озоноразрушающие вещества), - химические вещества и их смеси, перечень которых определяется Правительством Российской Федерации в соответствии с международными договорами Российской Федерации в области охраны озонового слоя атмосферы;

- технологические нормативы - нормативы выбросов, сбросов загрязняющих веществ, нормативы допустимых физических воздействий, которые устанавливаются с применением технологических показателей;

- технологические показатели - показатели концентрации загрязняющих веществ, объема и (или) массы выбросов, сбросов загрязняющих веществ, образования отходов производ-

ства и потребления, потребления воды и использования энергетических ресурсов в расчете на единицу времени или единицу производимой продукции (товара), выполняемой работы, оказываемой услуги;

- стационарный источник загрязнения окружающей среды (далее - стационарный источник) - источник загрязнения окружающей среды, местоположение которого определено с применением единой государственной системы координат или который может быть перемещен посредством передвижного источника загрязнения окружающей среды;

- передвижной источник загрязнения окружающей среды - транспортное средство, двигатель которого при его работе является источником загрязнения окружающей среды.

2. Основные формы деятельности

Деятельность человека носит самый разнообразный характер. Несмотря на это, ее можно разграничить на три основные группы по характеру выполняемых человеком функций (рисунок 4).

Физический труд

Физическим трудом (работой) называют выполнение человеком энергетических функций в системе "человек - орудие труда".

Физическая работа требует значительной мышечной активности. Она подразделяется на два вида: динамическую и статическую. Динамическая работа связана с перемещением тела человека, его рук, ног, пальцев в пространстве; статическая - с воздействием нагрузки на верхние конечности, мышцы корпуса и ног при удерживании груза, при выполнении работы стоя или сидя. Динамическая физическая работа, при котором в процессе трудовой деятельности задействовано более 2/3 мышц человека, - называется *общей*, при участии в работе от 2/3 до 1/3 мышц человека (мышцы только корпуса, ног, рук) - *региональной*, при *локальной* динамической физической работе задействовано менее 1/3 мышц (например, набор текста на компьютере).

Физическая тяжесть работы определяется энергетическими затратами в процессе трудовой деятельности и подразделяется на следующие категории: легкие, средней тяжести и тяжелые физические работы.



Рисунок 4 - Основные формы деятельности человека

Легкие физические работы (категория I) подразделяются на две категории: Ia, при которой энергозатраты составляют до 139 Вт, и Ib, при которой энергозатраты составляют 140 - 174 Вт. К категории Ia относятся работы, проводимые сидя и сопровождающиеся незначительным физическим усилием. К категории Ib относятся работы, проводимые сидя, стоя или связанные с ходьбой и сопровождающиеся некоторым физическим усилием.

Физические работы средней тяжести (категория II) подразделяются на две категории: На, при которой энергозатраты составляют (175 - 232) Вт, и Nb, при которой энергозатраты составляют (233 - 290) Вт. К категории На относятся работы, связанные с постоянной ходьбой, перемещением мелких (до 1 кг) изделий или предметов в положении стоя или сидя и требующие определенных физических усилий. К категории Nb относятся работы, связанные

с ходьбой, перемещением и перенесением тяжестей массой до 10 кг и сопровождающиеся умеренным физическим усилием.

Тяжелые физические работы характеризуются расходом энергии более 290 Вт. К этой категории относятся работы, связанные с постоянными передвижениями, перемещением и перенесением значительных (свыше 10 кг) тяжестей и требующие больших физических усилий.

Энергетические затраты на мышечную работу.

Затраты энергии на мышечную работу в труде (сверх уровня покоя и независимо от влияния эмоций, связанных с работой, влияния температуры воздуха и пр.) могут быть рассчитаны для среднего рабочего как сумма затрат на поддержание рабочей позы (таблица 1) и на выполняемую мышцами механическую работу (таблица 2).

Механизированные формы физического труда в системе «человек – машина»

Человек выполняет умственные и физические функции. Деятельность человека (далее человека-оператора) происходит по одному из процессов:

- детерминированному - по заранее известным правилам, инструкциям, алгоритмам действий, жесткому технологическому графику и т.п.;

- недетерминированному - когда возможны неожиданные события в выполняемом технологическом процессе, неожиданное появление сигналов, но в то же время известны управляющие действия при появлении неожиданных событий (расписаны правила, инструкции и т.п.) в выполняемом процессе.

Различают несколько типов операторской деятельности в технических системах, классифицируемых в зависимости от основной функции, выполняемой человеком, и доли мыслительной и физической загрузки, включенных в операторскую работу.

Т а б л и ц а 1 - Энергетические затраты на поддержание рабочей позы

Поза	Количество затрачиваемой энергии, кДж/мин
Сидя	1,3
На коленях	2,1
На корточках	2,1
Стоя	2,5
Стоя в наклоне более чем на 15 % и другие неудобные позы	3,4

Т а б л и ц а 2 - Энергетические затраты при выполнении мышцами механической работы

Части тела, занятые в работе	Количество затрачиваемой энергии при условных степенях интенсивности работы, кДж/мин		
	1	2	3
Кисти и пальцы рук	1,7(1,3 - 2,5)	3,0(2,5 - 3,8)	4,2(3,8 - 5,0)
Руки	4,6(2,9 - 5,9)	7,6(5,9 - 9,2)	10,9(9,2 - 12,6)
Руки и туловище, а также одновременная работа трех или четырех конечностей	13,9(10,5 - 16,8)	21,0(16,8 - 25,2)	30,2(25,5 - 35,7)

Оператор-технолог непосредственно включен в технологический процесс, работает в основном режиме немедленного обслуживания, совершает преимущественно исполнитель-

ные действия, руководствуясь четко регламентирующими действиями инструкциями, содержащими, как правило, полный набор ситуаций и решений. Это - операторы технологических процессов, автоматических линий и пр.

Оператор-манипулятор (машинист). Основную роль в его деятельности играют механизмы сенсомоторной регуляции (исполнения действий) и в меньшей степени - понятийного и образного мышления. К числу выполняемых им функций относится управление отдельными машинами и механизмами.

Оператор-наблюдатель, контролер (например, диспетчер технологической линии или транспортной системы). В его деятельности преобладает удельный вес информационных и концептуальных моделей.

Оператор работает как в режиме немедленного, так и отсроченного обслуживания в масштабах реального (настоящего) времени. В его деятельности в значительной мере используется аппарат понятийного мышления и опыт, заложенный в образно-концептуальных моделях. Физическая работа здесь играет несущественную роль.

Умственный труд (интеллектуальная деятельность).

Этот труд объединяет работы, связанные с приемом и переработкой информации, требующие преимущественного напряжения внимания, сенсорного аппарата, памяти, а также активации процессов мышления, эмоциональной сферы (управление, творчество, преподавание, наука, учеба и т.п.).

Операторский труд - отличается большой ответственностью и высоким нервно-эмоциональным напряжением.

Управленческий труд - определяется чрезмерным ростом объема информации, возрастанием дефицита времени для ее переработки, повышения личной ответственности за принятие решений, периодическим возникновением конфликтных ситуаций.

Творческий труд - требует значительного объема памяти, напряжения внимания, нервно-эмоционального напряжения.

Труд преподавателя - постоянный контакт с людьми, повышенная ответственность, дефицит времени и информации для принятия решения, - это обуславливает высокую степень нервно-эмоционального напряжения.

Труд учащегося - память, внимание, восприятие, наличие стрессовых ситуаций.

При интенсивной интеллектуальной деятельности потребность мозга в энергии повышается, составляя (15-20) % от общего объема в организме. При этом потребление кислорода 100 г коры головного мозга оказывается в 5 раз больше, чем расходует скелетная мышца такого же веса при максимальной нагрузке. Суточный расход энергии при умственном труде составляет от 10,5 до 12,5 МДж. Так, при чтении вслух расход энергии повышается на 48 %, при выступлении с публичной лекцией - на 94 %, у операторов вычислительных машин - на 60 - 100 %.

При выполнении человеком умственной работы при нервно-эмоциональном напряжении имеют место сдвиги в вегетативных функциях человека: повышение кровяного давления, изменение ЭКГ, увеличение легочной вентиляции и потребление кислорода, повышение температуры тела. По окончании умственной работы утомление остается дольше, чем при физической работе.

При эксплуатации технических систем в любой области среды обитания человек-руководитель управляет не техническими компонентами системы или отдельной машиной, а другими людьми. Управление осуществляется как непосредственно, так и опосредованно - через технические средства и каналы связи. К этой категории персонала относятся организаторы, руководители различных уровней, лица, принимающие ответственные решения, обладающие соответствующими знаниями, опытом, навыками принятия решения, интуицией и учитывающие в своей деятельности не только возможности и ограничения технических систем и их компонентов, но и в полной мере особенности подчиненных - их возможности и ограничения, состояния и настроения.

Тяжесть и напряженность труда.

Тяжесть труда является количественной характеристикой физического труда. Напряженность труда - количественная характеристика умственного труда. Она определяется величиной информационной нагрузки.

На производстве различают четыре уровня воздействия факторов условий труда на человека:

- комфортные условия труда обеспечивают оптимальную динамику работоспособности человека и сохранение его здоровья;

- относительно дискомфортные условия труда при воздействии в течение определенного интервала времени обеспечивают заданную работоспособность и сохранение здоровья, но вызывают субъективные ощущения и функциональные изменения, не выходящие за пределы нормы;

- допустимые условия труда приводят к снижению работоспособности человека, не вызывают функциональные изменения, выходящие за пределы нормы, но не ведущие к патологическим изменениям;

- опасные условия труда приводят к возникновению в организме человека патологических изменений и к потере трудоспособности.

При оценке тяжести физического труда применяют показателями динамической и статической нагрузки.

Показатели динамической нагрузки:

- масса поднимаемого и перемещаемого груза вручную;
- расстояние перемещения груза;
- мощность выполняемой работы: при работе с участием мышц нижних конечностей и туловища, с преимущественным участием мышц плечевого пояса;
- мелкие, стереотипные движения кистей и пальцев рук, количество за смену;
- перемещение в пространстве (переходы, обусловленные технологическим процессом), км.

Показатели статической нагрузки:

- масса удерживаемого груза;
- продолжительность удерживания груза;
- статическая нагрузка за рабочую смену при удержании груза: одной рукой, двумя руками, с участием мышц корпуса и ног;
- рабочая поза, нахождение в наклонном положении, процент сменного времени;
- вынужденные наклоны корпуса более 30 °, количество за смену;
- линейный пространственный компоновочный параметр элементов производственного оборудования и рабочего места;
- угловой пространственно-компоновочный параметр элементов производственного оборудования и рабочего места, угол обзора;
- значение сопротивления приводных элементов органов управления (усилие, необходимое для перемещения органов управления).

3. Работоспособность человека и ее динамика

Фазы работоспособности

Работоспособность проявляется в поддержании заданного уровня деятельности в течение определенного времени и обуславливается двумя основными группами факторов - внешними и внутренними. Внешние - информационная структура сигналов (количество и форма представления информации), характеристика рабочей среды (удобство рабочего места, освещенность, температура и т.п.), взаимоотношения в коллективе. Внутренние - уровень подготовки, тренированность, эмоциональная устойчивость. Предел работоспособности - величина переменная; изменение ее во времени называют динамикой работоспособности.

Вся трудовая деятельность протекает по фазам (рисунок 5):

I. Предрабочее состояние (фаза мобилизации) - субъективно выражается в обдумывании предстоящей работы (идеомоторный акт), вызывает определенные предрабочие сдвиги в нервно-мышечной системе, соответствующие характеру предстоящей нагрузки.

II. Вработываемость или стадия нарастающей работоспособности (фаза гиперкомпенсации) - период, в течение которого совершается переход от состояния покоя к рабочему, т.е. преодоление инертности покоя системы и налаживание координации между участвующими в деятельности системами организма. Длительность периода вработываемости может быть значительной. Например, утром после сна все характеристики сенсомоторных реакций значительно ниже, чем в дневные. Производительность труда в эти часы ниже. Период может занять от нескольких минут до двух-трех часов. На длительность сказываются: интенсивность работы, возраст, опыт, тренированность, отношение к работе.

III. Период устойчивой работоспособности (фаза компенсации) - устанавливается оптимальный режим работы систем организма, вырабатывается стабилизация показателей, а его длительность составляет ко всему времени работы примерно 2/3. Эффективность труда в этот период максимальная. Период устойчивой работоспособности служит важнейшим показателем выносливости человека при данном виде работы и заданном уровне интенсивности.

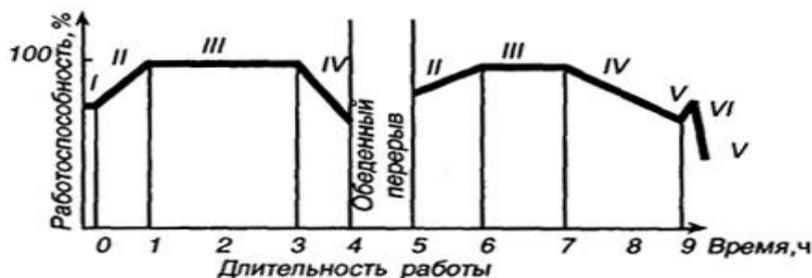


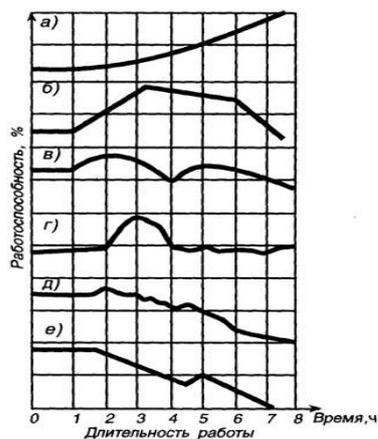
Рисунок 5 - Фазы работоспособности человека в течение рабочего дня

Выносливость обуславливается следующими факторами:

1. Интенсивностью работы. Чем больше интенсивность, тем короче период устойчивой работоспособности.

2. Спецификой работы. Например, динамическая работа может продолжаться без признаков утомления в десятки раз дольше, чем статическая. Имеет значение то, какой орган включен в действие. Для мышц ног выносливость в (1,5-2) раза больше, чем для мышц рук. Среди мышц рук выносливее сгибатели, а среди мышц ног - разгибатели.

Влияние специфики выполняемой работы характеризует рисунок 6.



а - легкая физическая нагрузка и рациональная скорость выполнения операций; *б* - обслуживание сложного пульта управления; *в* - средняя физическая нагрузка; *г* - значительная физическая нагрузка при большой концентрации внимания и выполнения быстрых и точных движений; *д* - простые зрительные работы; *е* - сложные зрительные работы

Рисунок 6 - Изменение работоспособности человека в течение рабочего дня в зависимости от вида выполняемой работы

3. **Возрастом.** В юношеском и молодом возрасте выносливость увеличивается, в пожилом - снижается.

4. **Полом.** При нагрузке, равной половине максимальных возможностей, выносливость при статической и двигательной деятельности у мужчин и женщин одинакова. При больших нагрузках мужчины выносливее.

5. **Концентрацией внимания и волевым напряжением** при интенсивной работе снижают показатели выносливости.

6. **Эмоциональным состоянием.** Положительное - уверенность, спокойствие, хорошее настроение - активизируют деятельность, удлиняя период устойчивой работоспособности. Отрицательные - страх, неуверенность, плохое настроение - оказывают угнетающее действие, снижая период устойчивой работоспособности.

7. **Наличием умений, навыков, тренированностью** - снижают волевое и эмоциональное напряжение, повышая работоспособность.

8. **Типом высшей нервной деятельности** (индивидуальные природные возможности нервной системы). Сила нервной системы характеризует работоспособность и надежность работы оператора особенно в экстремальных ситуациях.

IV. **Период утомления (фаза декомпенсации).** Характеризуется снижением продуктивности, замедляется скорость реакции, появляются ошибочные и несвоевременные действия, физиологическая усталость. Утомление может быть мышечным (физическим), умственным (психическим). Утомление - временное снижение работоспособности из-за истощения энергетических ресурсов организма.

V. **Период возрастания продуктивности** за счет эмоционально-волевого напряжения.

VI. **Период прогрессивного снижения работоспособности** и эмоционально-волевого напряжения.

VII. **Период восстановления.** Необходим организму для восстановления работоспособности. Продолжительность этого периода определяется тяжестью проделанной работы, величиной кислородного долга, величиной сдвигов в нервно-мышечной системе. После легкой однократной работы период может длиться 5 мин. После тяжелой однократной работы – (60-90) мин, а после длительной физической нагрузки восстановление может наступить через несколько дней.

В каждом из рассмотренных периодов работоспособности используются определенные возможности организма. Периоды I - III используют максимальные энергетические возможности организма. В дальнейшем поддержание работоспособности происходит за счет эмоционально-волевого напряжения с последующим прогрессивным снижением продуктивности труда и ослаблением контроля за безопасностью своей деятельности.

На основании кривых работоспособности устанавливается норма времени на отдых в зависимости от характера и продолжительности работы (таблица 3).

Т а б л и ц а 3 - Нормы времени на отдых (% отработанного времени) в зависимости от характера работы

Фактор	Характеристика факторов	Время на компенсирующий отдых
Физические усилия	Незначительные (10...150Н)	1-2
	Средние (150...300Н)	2-4
	Тяжелые (300...500Н)	4-6
	Очень тяжелые (500...800Н)	6-9
Нервное напряжение	Незначительное	1-2

Фактор	Характеристика факторов	Время на компенсирующий отдых
	Среднее	2-4
	Повышенное	4-6
Темп работы	Умеренный	1
	Средней интенсивности	2
	Высокий	3-4
Рабочее положение	Ограниченное	1
	Неудобное	2
	Стесненное	3
	Очень неудобное	4
Монотонность работы	Незначительная	1
	Средняя	2
	Повышенная	3
Температура, влажность окружающей среды	Незначительно повышенная или пониженная: 20...25 °С при влажности до 70 ° (или - 5...- 15 °С)	1
	Средняя: 26...30 °С при влажности до 75 ° (или -16...-20 °С)	2
	Повышенная или пониженная: 31...35 °С при влажности 70...750 ° (или -21...25 °С)	3
	Высокая или низкая: 35...40 °С при влажности 75 ° (или -25...30 °С)	4
	Очень высокая или очень низкая: 41...45 °С (или менее -30 °С) при влажности 75 °	5
Загрязненность воздуха	Незначительная	1
	Средняя	2
	Повышенная	3
	Сильная	4
	Очень сильная	5
Производственный шум	Умеренный	1
	Повышенный	2
	Сильный	3-4
Вибрация	Повышенная	1
	Сильная	2
	Очень сильная	3-4
Освещение	Недостаточное	1
	Плохое или ослепляющее	2

В течение суток работоспособность также изменяется определенным образом. На кривой работоспособности, записанной в течение суток, выделяются три интервала, отражающие колебания работоспособности (рисунок 7). С 6 до 15 ч - первый интервал, во время которого работоспособность постепенно повышается. Она достигает своего максимума к (10 – 12) ч, а затем постепенно начинает понижаться. Во втором интервале (15...22) ч работоспособность повышается, достигая максимума к 18 ч, а затем начинает уменьшаться до 22 ч. Третий интервал (22...6 ч) характеризуется тем, что работоспособность существенно снижается и достигает минимума около трех часов утра, затем начинает возрастать, оставаясь при этом, однако, ниже среднего уровня.

По дням недели работоспособность также меняется (рисунок 8). Вработывание приходится на понедельник, высокая работоспособность - на вторник, среду и четверг, а развивающееся утомление на пятницу и особенно на субботу.

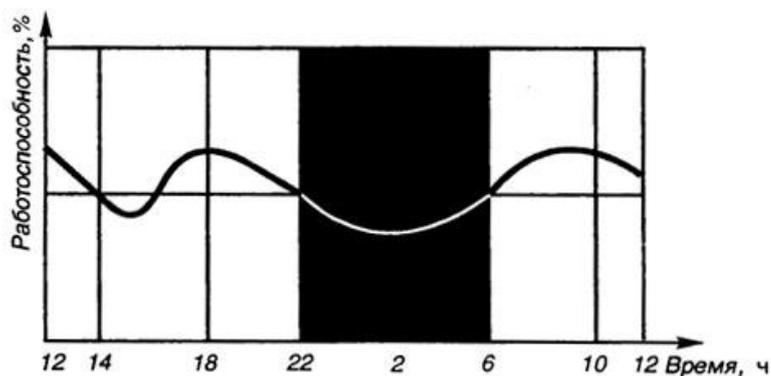


Рисунок 7 - Колебания работоспособности в течение суток

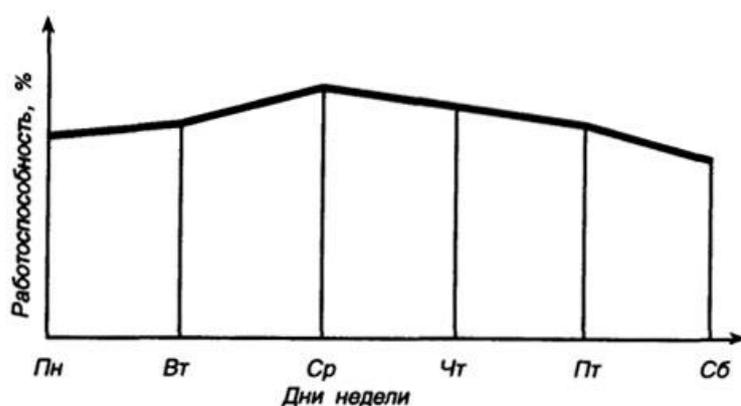


Рисунок 8 - Колебания работоспособности в течение недели

4. Антропометрические характеристики человека

Антропометрические характеристики определяются размерами тела человека и его отдельных частей и используются для проектирования наиболее рациональных, а значит и безопасных условий труда, так как они позволяют рассчитывать пространственную организацию рабочего места, устанавливать зоны досягаемости и видимости, размеры конструктивных параметров рабочего места и приспособлений (высота, ширина, длина, глубина и т.п.).

Антропометрические характеристики (АХ) подразделяют на динамические и статические. Их состав показан на рисунке 9.



Рисунок 9 - Классификация антропометрических характеристик

Динамические АХ используются для определения объема рабочих движений, зон досягаемости (таблица 4, рисунок10) и видимости, по ним рассчитывают пространственную организацию рабочего места.

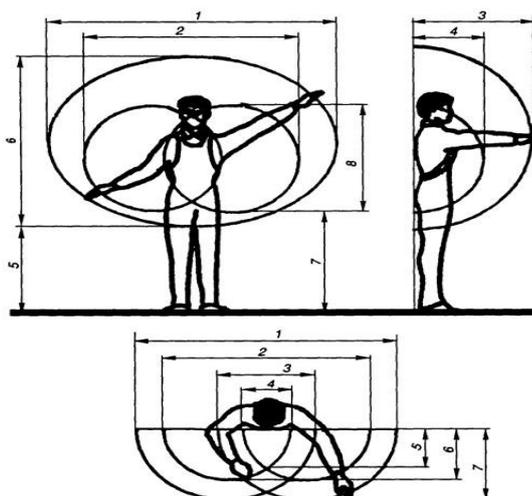


Рисунок 10 - Зоны досягаемости (1 - 8) рук человека в вертикальной плоскости

Статические АХ могут быть линейными и дуговыми. В зависимости от ориентации тела в пространстве линейные размеры делятся на продольные (высота различных точек над полом или сиденьем), поперечные (ширина плеч, таза и т.п.), переднезадние (передняя досягаемость руки и др.). Последние две группы линейных АХ иначе называются диаметрами.

Минимальные и максимальные значения антропометрических характеристик используются с учетом характера выполняемой рабочей операции или выбора параметра приспособления; в тех случаях, когда оператор что-то должен доставать, до чего-то дотянуться, выбирают минимальные значения, а при определении размеров сиденья, высоты ниши для ног и т.п. - максимальные.

Т а б л и ц а 4 - Размеры зоны досягаемости рук человека, мм

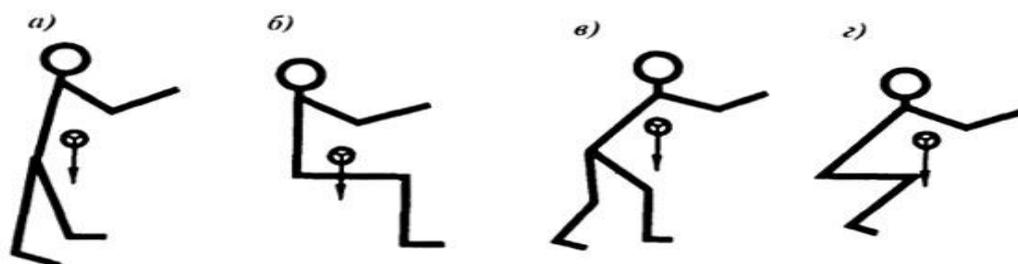
Номер позиции на рисунке 10	В вертикальной плоскости		В горизонтальной плоскости	
	для женщин	для мужчин	для женщин	для мужчин
1	1400	1550	1370	1550
2	1100	1350	1100	1350
3	730	800	660	720
4	430	500	200	240
5	630	700	200	240
6	1260	1400	300	335
7	680	770	480	550
8	720	800	-	-

Следует отметить, что (рис. 11, *а, в*) поза «стоя» требует больших энергетических затрат и менее устойчива из-за поднятого центра тяжести. Поэтому в этой позе быстрее наступает утомление.

Рабочая поза «сидя» (рис. 11, *б - г*) имеет целый ряд преимуществ: резко уменьшается высота центра тяжести над точкой опоры, благодаря чему возрастает устойчивость тела, значительно сокращаются энергетические затраты организма для поддержания такой позы, вследствие этого она является менее утомительной.

Рабочая поза выбрана правильно, если проекция общего центра тяжести лежит в пределах площади опоры. Если в процессе работы действует небольшая группа мышц, то предпочтительнее поза «сидя», при работе большой группы мышц - поза «стоя».

Всякая поза, проекция центра тяжести которой выходит за границы площади опоры, будет вызывать значительные мышечные усилия, т.е. статические напряжения (рис. 11, *в и г*). Длительные статические напряжения мышцы могут вызвать быстрое утомление, снижение работоспособности, профзаболевания (искривление позвоночника, расширение вен, плоскостопие) и травматизм. При проектировании рабочего места необходимо учитывать следующее: если при прямой позе «сидя» мышечную работу принять равной единице, то при прямой позе «стоя» мышечная работа составляет 1,6; при наклонной позе «сидя» - 4, а при наклонной позе «стоя» - 10. Статичная поза утомительнее, чем динамическая.



а, в - стоя; *б, г* - сидя

Рисунок 11 - Схема биомеханического анализа рабочей позы при устойчивой (*а и б*) и неустойчивой (*в и г*) позах;

Наиболее важными моментами, определяющими выбор рабочей позы, являются:
 а) применяемое усилие в процессе работы;

- б) степень подвижности рабочего, обусловленная характером и конкретным содержанием технологического процесса;
- в) величина рабочей зоны и соотношение между антропометрическими характеристиками человека и пространственной организацией рабочих мест.

В тех случаях, когда в процессе работы происходит смена поз, учитывают следующие требования:

- сохранять одинаковое положение рабочего по отношению к рабочей поверхности как при работе стоя, так и при работе сидя;
- создавать необходимые условия свободного перехода от одной позы к другой и прежде всего за счет выбора наиболее рациональных геометрических размеров рабочей поверхности и средств подмащивания.

Пространство рабочего места, в котором осуществляются трудовые процессы, может быть разделено на рабочие зоны. Рабочая поза будет наименее утомительна только при условии, если рабочая зона сконструирована правильно.

Правильное конструирование рабочих зон определяется соответствием их с оптимальным полем зрения рабочего и определяется дугами, которые может описать рука, поворачиваемая в плече или в локте на уровне рабочей поверхности (т.е. учитывая динамические АХ), а движением рук управляет мозг человека в соответствии с коррекцией глаз. Поэтому рабочую зону, удобную для действия обеих рук, нужно обязательно совмещать с зоной, удобной для охвата человеческим взором. На рисунке 12 представлены структурные схемы рабочих зон: *а* - при позе "сидя" в горизонтальной плоскости; *б* - при позе "стоя" в вертикальной плоскости.

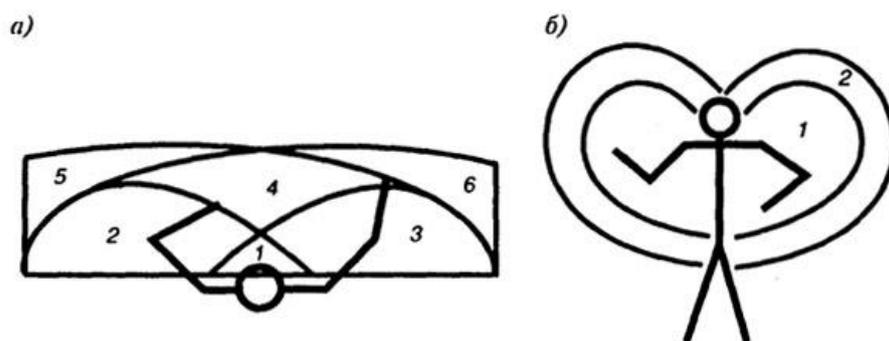


Рисунок 12 - Структурная схема рабочих зон

При производственном процессе для позы "сидя" (так же, как и для позы "стоя") каждая зона может быть оценена следующим образом:

Зона 1 является самой благоприятной, поскольку она наиболее применима для точных и мелких сборочных работ, так как в ней работают обе руки и хорошо осуществляется зрительный контроль. В случае оперативной работы в этой зоне следует разместить органы управления и индикаторы, которыми оператору придется пользоваться наиболее часто, интенсивно и быстро.

Зоны 2 и 3 хорошо доступны для одной и малодоступны для другой руки; зрительный контроль осложнен. В этих зонах удобно размещать инструменты и материалы, которые рабочий часто берет правой (левой) рукой, или органы управления, зрительный контроль за которыми не требуется постоянно.

Зона 4 (запасная) - труднодоступная зона; в ней могут быть размещены инструменты и материалы, которые не поместились в зонах 2 и 3.

Зона 5 (зона б) доступна только для правой (левой) руки; здесь можно разместить инструменты и материалы, которые употребляются изредка (например, измерительные инструменты), или органы управления, которыми пользуются "не глядя".

В соответствии с рабочими зонами и антропометрическими данными проектируются рабочие места в любом производственном процессе и любые машины, и механизмы, обслуживаемые человеком.

Органы управления могут быть ручными и ножными. Предпочтительнее управление ручное, причем выгоднее использовать регуляторы, которые приводятся в движение рукой к себе или от себя. Следует иметь в виду, что движения руки к себе более быстрые, но менее точные, тогда как от себя - более точные, но менее быстрые. Если органы управления не требуют усилий, то оператор "не чувствует" рукоятки и действует очень неточно. Для предотвращения дрожания руки и повышения точности движений требуется определенный момент сопротивления рукоятки в пределах (3-16,7) Н·м. Для ножных педалей при полном их нажатии момент сопротивления должен составлять (20-80) Н·м. Ножные органы управления используют тогда, когда требуются большие усилия и небольшая точность: включение - выключение, грубая регулировка напряжения или тока и т.п. При ручном управлении максимальные усилия прилагаются к рычагам, которые захватываются стоящим оператором на уровне плеча, а сидящим - на уровне локтя (рисунке 13), поэтому органы управления, которые используются наиболее часто, следует располагать на высоте между локтем и плечом.

В процессе управления человек обязательно должен прилагать некоторые усилия, так как отсутствие их (что может быть, например, при кнопочном управлении) дезориентирует человека, лишает его уверенности в правильности своих действий, а излишние усилия приводят к биомеханической перегрузке.

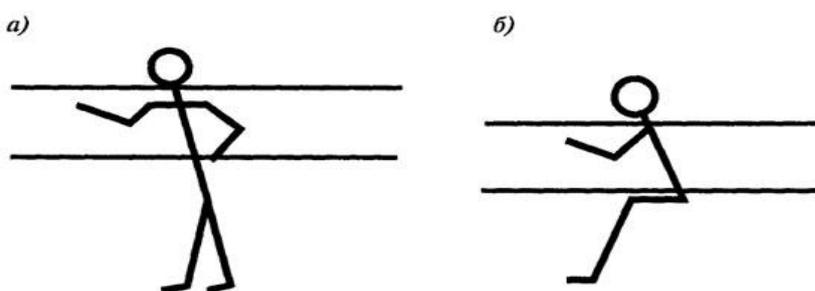


Рисунок 13 - Зона размещения органов управления: *a* - поза "стоя"; *б* - поза "сидя"

Форма и размеры органов управления должны быть согласованы с размерами и биомеханическими особенностями руки оператора. Чтобы исключить биомеханическую перегруженность, следует придерживаться соответствия управляющего воздействия на оборудование биомеханическим возможностям человека. В таблице 5 приведены показатели силы (в Н) различных мышечных групп для мужчин (числитель) и женщин (знаменатель).

Таблица 5 - Показатели силы (в Н) различных мышечных групп для мужчин (числитель) и женщин (знаменатель)

Кисть (сжатие динамометра):	Показатели силы (в Н) различных мышечных групп для мужчин / женщин
правая рука	38,6/22,5
левая рука	36,2/20,4
Бицепс:	
правая рука	27,9/13,6
левая рука	26,8/13,0
Кисть (сгибание):	
правая рука	27,9/21,7

левая рука	26,6/20,7
Кисть (разгибание):	
правая рука	11,9/9,0
левая рука	10,9/8,3
Стан (мышцы, выпрямляющие согнутое туловище).	123,1/71,0

Тема 2. Опасные и вредные производственные факторы

План:

1. Общие положения и основные подходы при классификации опасных и вредных производственных факторов.
2. Классификация опасных и вредных производственных факторов, обладающих свойствами физического воздействия на организм человека.
3. Классификация опасных и вредных производственных факторов, обладающих свойствами химического воздействия на организм человека.
4. Классификация опасных и вредных производственных факторов, обладающих свойствами биологического воздействия на организм человека.
5. Классификация опасных и вредных производственных факторов, обладающих свойствами психофизиологического воздействия на организм человека.

1. Общие положения и основные подходы при классификации опасных и вредных производственных факторов.

Первопричиной всех травм и заболеваний, связанных с процессом труда, является неблагоприятное воздействие на организм занятого трудом человека тех или иных факторов производственной среды и трудового процесса. Это воздействие, приводящее в различных обстоятельствах к различным результирующим последствиям, зависит от наличия в условиях труда того или иного фактора, его потенциально неблагоприятных для организма человека свойств, возможности его прямого или опосредованного действия на организм, характера реагирования организма в зависимости от интенсивности и длительности воздействия (экспозиции) данного фактора.

Производственные факторы являются частным случаем факторов окружающей человека среды обитания и человеческой деятельности, связанных и (или) порождаемых производственной и трудовой деятельностью.

Характер и результаты воздействия производственного фактора на жизнь и здоровье занятого трудом человека в каждом случае конкретны и многовариантны, а в ряде случаев и уникальны, и зависят от взаимодействия множества условий и обстоятельств. Построенные на этих множествах классификации зачастую не образуют иерархически вложенных друг в друга подмножеств, а являются в определенном смысле независимыми. Для упорядочения производственных факторов при их классификации должны быть использованы шкалы наименований и порядка, поскольку само по себе наименование производственного фактора (да еще краткое) не позволяет судить о его потенциале причинения вреда занятому трудом человеку.

Практика давно уже выявила и закрепила выделение из всей совокупности производственных факторов два наиболее важных и наиболее общих типа неблагоприятно действующих производственных факторов - опасные производственные факторы и вредные производственные факторы.

Сущностная основа такого выделения достаточно сложна и неоднозначна, поскольку одни факторы изначально являются неблагоприятными для человека, а другие, благоприятные или нейтральные в иных обстоятельствах, - лишь становятся ими при определенных условиях, меняя характер своего воздействия, причем до такой степени, что при определенных обстоятельствах вредные производственные факторы становятся опасными.

Полная характеристика потенциала причинения вреда производственным фактором включает в себя источник возникновения и форму существования, характер распространения, зону и условия воздействия, характер действия (длительность и интенсивность), природу воздействия на организм, возможные результаты воздействия.

Все это требует более детальной классификации совокупности неблагоприятно действующих опасных и вредных производственных факторов. Поскольку тяжесть последствий воздействия опасных производственных факторов, как правило, намного выше тяжести воздействия вредных производственных факторов, то опасные производственные факторы ставятся на первое место при перечислении, как требующие первоочередных мероприятий по защите от риска их воздействия.

Классификация (от лат. "classis" - разряд и лат. "facere" - делать), то есть применение логической операции деления объема понятия по тому или иному основанию деления**, позволяет выявить в реальности и установить в понятийно-терминологическом аппарате осмысленный порядок вещей и явлений, выявить их наиболее характерные черты и признаки и тем самым способствовать их сознательной и единообразной идентификации на практике.

Под делением объема понятия понимается раскрытие объема известного понятия, производимое путем перечисления всех подвидов (то есть меньших по объему понятий), входящих в состав делимого понятия, в соответствии с основанием деления (критерием деления), которым может служить любой признак делимого понятия, таким образом, что все члены деления, не являющиеся пересекающимися понятиями, будут перечислены.

Под основанием деления подразумевается критерий, по которому производится логическое деление объема понятия.

Существует огромное множество признаков тех или иных объектов и процессов реальности, которые могут быть взяты в качестве оснований деления. Однако наиболее значимыми для сферы безопасности труда являются такие используемые в качестве основания деления признаки, которые позволяют в дальнейшем наилучшим образом идентифицировать опасные и вредные производственные факторы, оценить риски их воздействия на организм занятого трудом человека, выработать адекватные этим рискам меры защиты и внедрить их в практику, тем самым предотвращая травмы и заболевания, связанные с трудовой деятельностью.

Всякая классификация является результатом некоторого абстрагирования и огрубления реальности, вычленения наиболее существенного основания деления, а потому некоторые грани между расклассифицированными подфакторами (понятиями меньшего объема) всегда в определенной мере условны и относительны.

Настоящая классификация использует лишь наиболее общие и существенные основания деления и тем самым показывает в полном объеме структуру совокупности действующих на практике опасных и вредных производственных факторов.

При необходимости, преследуя любые другие конкретные цели, вызванные потребностями практики или теоретического анализа, опираясь на положения и методологию настоящего стандарта, можно построить и иные необходимые классификации.

Поскольку расчленение анализом реальности всегда может и должно быть дополнено обобщением синтеза наиболее типичных, иногда идеализированных, абстрактных черт и граней реальности, то в настоящем стандарте наряду с приемами классификации используются приемы типологизации.

Сохраняя преемственность и традиции, настоящий стандарт пересматривает и дополняет классификацию, данную в предыдущей редакции (версии 1974 года с последующими изменениями и дополнениями), для целей большей практической применимости. В настоящем стандарте учтены практические потребности и современные требования системного управления охраной труда, в первую очередь связанные с унифицированной научной базой для разработки методик идентификации опасных и вредных производственных факторов и оценки риска их воздействия на организм работающих.

Классификация приведена в соответствии с ГОСТ 12.0.003-2015. ССБТ «Опасные и вредные производственные факторы. Классификация».

1. Все производственные факторы по сфере своего происхождения подразделяют на следующие две основные группы:

- факторы производственной среды;
- факторы трудового процесса.

2. Из всей совокупности производственных факторов для целей безопасности труда по критерию возможности причинения вреда организму работающего человека выделяют:

- неблагоприятные производственные факторы;
- производственные факторы, не являющиеся неблагоприятными, то есть нейтрального или благоприятного действия. Факторы, не являющиеся неблагоприятными, для целей безопасности труда не выделяют, не фиксируют и не именуют.

3. Неблагоприятные производственные факторы по результирующему воздействию на организм работающего человека подразделяют:

- на вредные производственные факторы, то есть факторы, приводящие к заболеванию, в том числе усугубляющие уже имеющиеся заболевания;
- опасные производственные факторы, то есть факторы, приводящие к травме, в том числе смертельной.

Однако:

а) один и тот же по своей природе неблагоприятный производственный фактор при различных характеристиках воздействия может оказаться либо вредным, либо опасным, а потому логическая граница между ними условна.

б) выражение «опасные и вредные производственные факторы» описывает всю совокупность неблагоприятных производственных факторов и подчеркивает большую значимость «опасных» факторов, могущих привести к внезапной смерти, по сравнению с «вредными» факторами. Это выражение традиционно.

в) выражение «вредные и (или) опасные производственные факторы» также описывает всю совокупность неблагоприятных производственных факторов, но подчеркивает не только различие между «вредными» или «опасными» факторами, но и возможность перехода «вредных» факторов в «опасные».

4. Вредные производственные факторы по воздействию на организм работающего человека подразделяют:

- на факторы, приводящие к хроническим заболеваниям, в том числе усугубляющие уже имеющиеся заболевания, за счет длительного относительно низкоинтенсивного воздействия;
- факторы, приводящие к острым заболеваниям (отравлениям, поражениям) или травмам за счет кратковременного (одиночного и/или практически мгновенного) относительно высокоинтенсивного воздействия.

5. Опасные производственные факторы по воздействию на организм работающего человека подразделяют:

- на факторы, приводящие к смертельным травмам (летальному исходу, смерти);
- факторы, приводящие к несмертельным травмам.

6. Опасные и вредные производственные факторы по характеру своего происхождения подразделяют:

- на факторы, порождаемые физическими свойствами и характеристиками состояния материальных объектов производственной среды;
- факторы, порождаемые химическими и физико-химическими свойствами используемых или находящихся в рабочей зоне веществ и материалов;
- факторы, порождаемые биологическими свойствами микроорганизмов, находящихся в биообъектах и (или) загрязняющих материальные объекты производственной среды;
- факторы, порождаемые поведенческими реакциями и защитными механизмами живых существ (укусы, ужаливания, выброс ядовитых или иных защитных веществ и т.п.);

- факторы, порождаемые социально-экономическими и организационно-управленческими условиями осуществления трудовой деятельности (плохая организация работ, низкая культура безопасности и т.п.);

- факторы, порождаемые психическими и физиологическими свойствами и особенностями человеческого организма и личности работающего (плохое самочувствие работника, нахождение работника в состоянии алкогольного, наркотического или токсического опьянения или абстиненции, потеря концентрации внимания работниками и т.п.).

7. Опасные и вредные производственные факторы по характеру их изменения во времени подразделяют:

- на постоянные, в том числе квазипостоянные;
- переменные, в том числе периодические;
- импульсные, в том числе регулярные и случайные.

8. Опасные и вредные производственные факторы по характеру их действия во времени подразделяют:

- на постоянно действующие;
- периодически действующие, в том числе интермиттирующие. Интермиттирующий — (лат. *intermittens* перемежающийся, прерывающийся, от *intermitto* делать пропуск, прерывать) перемежающийся, характеризующийся периодическими подъемами и спадами;
- аperiodически действующие, в том числе стохастические.

9. Опасные и вредные производственные факторы по характеру их действия в пространстве подразделяют:

- на постоянно локализованные в источнике своего возникновения;
- локализованные при нормальных ситуациях, но разлетающиеся (движущиеся, распространяющиеся) в пространстве производственной среды при аварийных ситуациях;
- распространяющиеся (движущиеся) вместе сдвижением воздуха в производственной среде;
- распространяющиеся (движущиеся) через производственную среду или иное пространство в виде материальных объектов, включая газовые струи;
- распространяющиеся (пронизывающие) производственную среду излучения и волны.

10. Опасные и вредные производственные факторы по характеру их пространственного распределения подразделяют:

- на пространственно распределенные (в поле действия которых находится человек, его рабочее место и т.п.);
- взвешенные или растворенные в воздухе (либо способные перейти в газообразное или аэрозольное состояние) и являющиеся его компонентой;
- взвешенные или растворенные в жидкости и являющиеся ее компонентой;
- образующие локально ограниченные твердые макрообъемные объекты;
- содержащиеся в ограничивающих их локальных макрообъемных объектах.

11. Опасные и вредные производственные факторы по непосредственности своего воздействия подразделяют:

- на непосредственно воздействующие на организм занятого трудом человека;
- опосредованно воздействующие на организм занятого трудом человека через другие порождаемые ими и непосредственно воздействующие на организм занятого трудом человека факторы.

12. Опасные и вредные производственные факторы по характеру взаимного действия при многофакторном воздействии на организм человека подразделяют:

- на независимо действующие;
- суммарно действующие;
- синергетически действующие. Синергизм, взаимодействие факторов, при котором эффект оказывается большим, чем сумма влияний от действия отдельных факторов; увеличение силы воздействия одного фактора при наличии в среде других однонаправленных факторов;

- антагонистически действующие.

13. Опасные и вредные производственные факторы по характеру обнаружения их организмом подразделяют:

- на обнаруживаемые органолептически (например, свет/темнота, шум, вибрация, запах, вкус, тепло/холод, тяжесть, скользкость, шероховатость и т.п.);
- необнаруживаемые органолептически (например, газообразные вещества без вкуса, цвета, запаха; электрический потенциал и т.п.).

14. Опасные и вредные производственные факторы производственной среды по источнику своего происхождения подразделяют:

- на природные (включая климатические и погодные условия на рабочем месте);
- технико-технологические;
- эргономические (то есть связанные с физиологией организма человека).

15. Опасные и вредные производственные факторы производственной среды по природе их воздействия на организм работающего человека подразделяют:

- на факторы, воздействие которых носит физическую природу;
- факторы, воздействие которых носит химическую природу;
- факторы, воздействие которых носит биологическую природу.

16. Опасные и вредные производственные факторы трудового процесса по источнику своего происхождения подразделяют:

- на психофизиологические;
- организационно-управленческие;
- личностно-поведенческие (то есть связанные с самим работающим);
- социально-экономические.

2. Классификация опасных и вредных производственных факторов, обладающих свойствами физического воздействия на организм человека.

Опасные и вредные производственные факторы, обладающие свойствами физического воздействия на организм работающего человека, подразделяют на следующие типичные группы:

а) опасные и вредные производственные факторы, связанные с силами и энергией механического движения, в том числе в поле тяжести:

1) невесомость, то есть отсутствие нормального значения силы тяжести, меняющее динамику и кинематику движения, а также характер механической работы внутренних органов человеческого организма;

2) перегрузка, то есть присутствие дополнительных к силе тяжести инерционных массовых сил, меняющее динамику и кинематику движения, а также характер механической работы внутренних органов человеческого организма;

3) действие сила тяжести в тех случаях, когда оно может вызвать падение твердых, сыпучих, жидких объектов на работающего;

4) действие силы тяжести в тех случаях, когда оно может вызвать падение работающего, стоящего на опорной поверхности, на эту же опорную поверхность;

5) действие силы тяжести в тех случаях, когда оно может вызвать падение работающего с высоты;

б) неподвижные режущие, колющие, обдирающие, разрывающие (например, острые кромки, заусенцы и шероховатость на поверхностях заготовок, инструментов и оборудования) части твердых объектов, воздействующие на работающего при соприкосновении с ним, а также жала насекомых, зубы, когти, шипы и иные части тела живых организмов, используемые ими для защиты или нападения, включая укусы;

7) струи жидкости, воздействующие на организм работающего при соприкосновении с ним;

8) поверхности твердых или жидких объектов, о которые ударяются движущиеся части тела работающего;

9) движущиеся (в том числе разлетающиеся) твердые, жидкие или газообразные объек-

ты, наносящие удар по телу работающего (в том числе движущиеся машины и механизмы; подвижные части производственного оборудования; передвигающиеся изделия, заготовки, материалы; разрушающиеся конструкции; обрывающиеся горные породы; падающие деревья и их части; струи и волны, включая цунами; ветер и вихри, включая смерчи и торнадо);

10) ударные волны воздушной среды;

б) опасные и вредные производственные факторы, связанные с чрезмерно высокой или низкой температурой материальных объектов производственной среды, могущих вызвать ожоги (обморожения) тканей организма человека;

в) опасные и вредные производственные факторы, связанные с резким изменением (повышением или понижением) барометрического давления воздуха производственной среды на рабочем месте или с его существенным отличием от нормального атмосферного давления (за пределами его естественной изменчивости);

г) опасные и вредные производственные факторы, связанные с аномальными микроклиматическими параметрами воздушной среды на местонахождении работающего: температурой и относительной влажностью воздуха, скоростью движения (подвижностью) воздуха относительно тела работающего, а также с тепловым излучением окружающих поверхностей, зон горения, фронта пламени, солнечной инсоляции;

д) опасные и вредные производственные факторы, связанные с чрезмерным загрязнением воздушной среды в зоне дыхания, то есть с аномальным физическим состоянием воздуха (в том числе пониженной или повышенной ионизацией) и (или) аэрозольным составом воздуха:

- опасность и вредность воздействия газовых компонентов (включая пары), загрязняющих чистый природный воздух примесей, на организм работающего зависят от их содержания (концентрации) и токсичности, то есть химических свойств данных газов и паров.

- опасность и вредность воздействия аэрозолей, загрязняющих чистый природный воздух, на организм работающего зависят от их содержания (концентрации), дисперсности respirable фракции, химических свойств, включая токсичность и фиброгенность, то есть способность вызывать фиброз легочных тканей, а для биоаэрозолей - способность вызывать заболевания;

е) опасные и вредные производственные факторы, связанные с механическими колебаниями твердых тел и их поверхностей и характеризуются:

1) повышенным уровнем общей вибрации;

2) повышенным уровнем локальной вибрации;

ж) опасные и вредные производственные факторы, связанные с акустическими колебаниями в производственной среде и характеризуются:

1) повышенным уровнем и другими неблагоприятными характеристиками шума;

2) повышенным уровнем инфразвуковых колебаний (инфразвука);

3) повышенным уровнем ультразвуковых колебаний (воздушного и контактного ультразвука);

и) опасные и вредные производственные факторы, связанные с электрическим током, вызываемым разницей электрических потенциалов, под действие которого попадает работающий, включая действие молнии и высоковольтного разряда в виде дуги, а также электрического разряда живых организмов;

к) опасные и вредные производственные факторы, связанные с электромагнитными полями, неионизирующими ткани тела человека:

1) постоянного характера, связанного с:

- повышенным образованием электростатических зарядов;

- наличием электростатического поля, чрезмерно отличающегося от поля Земли;

- наличием постоянного магнитного поля, чрезмерно отличающегося от геомагнитного поля Земли;

2) переменного характера, связанного с:

- наличием электромагнитных полей промышленных частот (порядка 50-60 Гц);

- наличием электромагнитных полей радиочастотного диапазона;

л) опасные и вредные производственные факторы, связанные со световой средой (некогерентными неионизирующими излучениями оптического диапазона электромагнитных полей) и характеризующиеся чрезмерными (аномальными относительно природных значений и спектра) характеристиками световой среды, затрудняющими безопасное ведение трудовой и производственной деятельности:

- 1) отсутствие или недостаток необходимого естественного освещения;
- 2) отсутствие или недостатки необходимого искусственного освещения;
- 3) повышенная яркость света;
- 4) пониженная световая и цветовая контрастность;
- 5) прямая и отраженная блескость;
- б) повышенная пульсация светового потока;

м) опасные и вредные производственные факторы, связанные с неионизирующими излучениями, такими как:

- 1) инфракрасное излучение;
- 2) ультрафиолетовое излучение;
- 3) лазерное излучение;

н) опасные и вредные производственные факторы, связанные с повышенным уровнем ионизирующих излучений, вызванным:

1) коротковолновым электромагнитным излучением (поток фотонных высоких энергий) - рентгеновским излучением и гамма-излучением;

2) корпускулярными частицами:

- потоками частиц:

- бета-частиц (электронов и позитронов);

- альфа-частиц (ядер атома гелия-4);

- нейтронов;

- протонов, других ионов, мюонов и др.;

- осколков деления (тяжелых ионов, возникающих при делении ядер);

3) радиоактивным загрязнением (выше природного фона), в том числе загрязнением техногенными радионуклидами:

- радиоактивное загрязнение воздуха рабочей зоны работающих (из-за наличия радиоактивных газов радона, торона, актинона, продуктов их радиоактивного распада, аэрозолей, содержащих радионуклиды);

- радиоактивное загрязнение поверхностей и материалов производственной среды, включая средства защиты работающих и их кожные покровы.

3. Классификация опасных и вредных производственных факторов, обладающих свойствами химического воздействия на организм человека.

1. Опасные и вредные производственные факторы, обладающие свойствами химического воздействия на организм работающего человека, называемые для краткости химическими веществами, представляют из себя физические объекты (или их составные компоненты) живой и неживой природы, находящиеся в определенном физическом состоянии и обладающие такими химическими свойствами, которые при взаимодействии с организмом человека в рамках биохимических процессов его функционирования приводят к повреждению целостности тканей организма и (или) нарушению его нормального функционирования.

2. Химические вещества могут находиться в твердом, пастообразном, порошкообразном, жидком, парообразном, газообразном, аэрозольном состояниях, в том числе наноразмеров.

3. Степень опасности химических веществ связана с путями их попадания в организм человека, которые подразделяют на следующие группы проникновения:

- через органы дыхания (ингаляционный путь);

- через желудочно-кишечный тракт (пероральный путь);

- через кожные покровы и слизистые оболочки (кожный путь);

- через открытые раны;
- при проникающих ранениях;
- при внутримышечных, подкожных, внутривенных инъекциях.

4. По характеру результирующего химического воздействия на организм человека химические вещества подразделяют:

- на токсические (ядовитые);
- раздражающие;
- сенсибилизирующие;
- канцерогенные;
- мутагенные;
- влияющие на репродуктивную функцию.

5. По составу химические вещества подразделяют:

- на индивидуальные вещества;
- смеси.

6. По критерию опасной трансформации химические вещества подразделяют:

- на используемые в производственной деятельности без последующей трансформации химических свойств;

- используемые в производственной деятельности для преднамеренных технологически обусловленных химических реакций, вызывающих возникновение новых веществ с иными химическими свойствами;

- возникающие непреднамеренно в процессе производства и трудовых операций новые химические вещества с иными химическими свойствами.

7. По критерию опасного и (или) вредного воздействия на организм работающего химические вещества подразделяют:

- на непосредственно действующие на организм работающего как опасные и вредные производственные факторы химической природы действия;

- косвенно действующие на организм работающего как опасные и вредные производственные факторы физической природы действия, обусловленные свойствами этих химических веществ воспламеняться, гореть, тлеть, взрываться и т.п.

8. Для целей разработки средств защиты выделяют отдельные группы химических веществ, связанных с химической продукцией и специфично воздействующих на человека:

- вещества, обладающие острой токсичностью по воздействию на организм (ядовитые вещества/химикаты/химическая продукция);

- вещества, вызывающие поражение (некроз/омертвление или раздражение) кожи;

- вещества, вызывающие серьезные повреждения или раздражение глаз;

- мутагенные вещества;

- канцерогенные вещества;

- сенсибилизирующие (аллергенные) вещества;

- вещества, воздействующие на функцию воспроизводства;

- вещества, обладающие избирательной токсичностью на органы-мишени и (или) системы при однократном воздействии;

- вещества, обладающие избирательной токсичностью на органы-мишени и (или) системы при многократном или продолжительном воздействии;

- вещества, представляющие опасность при аспирации.

4. *Классификация опасных и вредных производственных факторов, обладающих свойствами биологического воздействия на организм человека.*

1. Опасные и вредные производственные факторы биологической природы действия на организм работающего связаны с такими биологическими объектами, как:

- патогенные и условно патогенные микроорганизмы (бактерии, вирусы, риккетсии, спирохеты, грибы, простейшие);

- продукты жизнедеятельности патогенных и условно патогенных микроорганизмов.

2. Для целей идентификации опасностей и оценки риска биологические объекты, обла-

дающие биологическим воздействием на организм работающего, подразделяют:

- на микроорганизмы-продуценты, живые клетки и споры, содержащиеся в бактериальных препаратах;
- патогенные микроорганизмы - возбудители особо опасных инфекционных заболеваний;
- патогенные и условно патогенные микроорганизмы - возбудители иных (помимо особо опасных) инфекционных заболеваний;
- условно-патогенные микроорганизмы - возбудители неинфекционных заболеваний (аллергозов и т.п.).

3. Для целей охраны труда, медицины труда, гигиены труда и производственной санитарии биологические объекты, обладающие биологическим воздействием на организм работающего, подразделяют по характеру результирующего воздействия на организм человека на вызывающие:

- острые заболевания, приводящие к летальному исходу;
- острые заболевания, приводящие к инвалидности;
- иные острые или хронические заболевания, причина которых может быть так или иначе связана с условиями труда (производственно обусловленные и профессиональные заболевания);
- иные острые или хронические заболевания, причина которых не может быть однозначно связана с условиями труда (общие заболевания).

4. Для целей медицины труда, гигиены труда и производственной санитарии биологические объекты, обладающие биологическим воздействием на организм работающего, подразделяют по характеру проникновения в организм работающего человека на попадающие в него:

- с воздухом;
- с пищей и (или) водой, а также из-за загрязненных рук;
- с укусами насекомых или животных;
- при соприкосновении поврежденной кожи или слизистой оболочки с зараженными биосредами;
- при инъекционном и (или) ином насильственном проникновении (в том числе при травмировании) зараженных биосред внутрь тканей организма человека.

5. Для целей оценки риска воздействия и выработки мер защиты биологические объекты, обладающие биологическим воздействием на организм работающего, подразделяют:

- на возбудители инфекционных заболеваний человека;
- возбудители инфекционных заболеваний, общих для человека и животных, с которыми в контакте находится работающий;
- возбудители инфекционных заболеваний человека, носителями которых являются животные и (или) насекомые, с которыми в контакте находится работающий.

6. Для целей оценки риска воздействия и выработки мер защиты биологические объекты, обладающие биологическим воздействием на организм работающего, подразделяют на следующие группы:

- повсеместно (убиквитарно) распространенные, контакт с которыми общедоступен и произволен;
- локально распространенные, контакт с которыми обусловлен только пересечением местонахождения работающего человека и ареала заражения;
- локализованные специально, контакт с которыми обусловлен только случайным или целенаправленным разрушением средств локализации.

7. Для целей оценки риска воздействия и выработки мер защиты биологические объекты, обладающие биологическим воздействием на организм работающего, подразделяют на следующие группы:

- способные/неспособные к широко распространенной контаминации;
- способные/неспособные к устойчивому существованию в окружающей среде, сырье,

материалах, полуфабрикатах и готовой продукции;

- способные/неспособные к устойчивому существованию при применении к ним основных мер санитарии и дезинфекции (дезинфекция - это процесс уничтожения микроорганизмов в целях обеспечения инфекционной безопасности).

5. Классификация опасных и вредных производственных факторов, обладающих свойствами психофизиологического воздействия на организм человека.

1. Опасные и вредные производственные факторы, обладающие свойствами психофизиологического воздействия на организм человека, подразделяют:

- на физические перегрузки, связанные с тяжестью трудового процесса;
- нервно-психические перегрузки, связанные с напряженностью трудового процесса.

2. Физические перегрузки подразделяют:

- на статические, связанные с рабочей позой;
- динамические нагрузки, связанные с массой поднимаемого и перемещаемого вручную

груза;

- динамические нагрузки, связанные с повторением стереотипных рабочих движений.

3. Физические перегрузки организма работающего, связанные с тяжестью трудового процесса, в целях оценки условий труда, разработки и принятия мероприятий по их улучшению характеризуются такими показателями, как:

- физическая динамическая нагрузка;
- масса поднимаемого и перемещаемого груза вручную;
- стереотипные рабочие движения;
- статическая нагрузка;
- рабочая поза;
- наклоны корпуса тела работника;
- перемещение в пространстве.

4. Нервно-психические перегрузки подразделяют:

- на умственное перенапряжение, в том числе вызванное информационной нагрузкой;

- перенапряжение анализаторов, в том числе вызванное информационной нагрузкой;

- монотонность труда (монотонность – свойство некоторых видов труда, требующих от человека длительного выполнения однообразных действий или непрерывной и устойчивой концентрации внимания в условиях дефицита сенсорных нагрузок), вызывающая монотонию (это функциональное состояние сниженной работоспособности, возникающее в ситуациях однообразной работы с частым повторением стереотипных действий в обедненной внешней среде);

- эмоциональные перегрузки.

5. Нервно-психические перегрузки организма работающего, связанные с напряженностью трудового процесса, в целях оценки условий труда, разработки и принятия мероприятий по их улучшению характеризуются такими показателями, как:

- длительность сосредоточенного наблюдения;
- активное наблюдение за ходом производственного процесса;
- число производственных объектов одновременного наблюдения;
- плотность сигналов (световых, звуковых) и сообщений в единицу времени;
- нагрузка на слуховой анализатор;
- нагрузка на голосовой аппарат;
- работа с оптическими приборами.

Тема 3. Правовое обеспечение охраны труда

План:

1. Основные положения законодательства российской федерации о труде и об охране труда.

2. Нормативные правовые акты по охране труда и ответственность за их несоблюдение.

3. Охрана труда женщин и работников в возрасте до восемнадцати лет.

4. Рабочее время и время отдыха.
5. Компенсации за тяжелые работы и работы с вредными условиями труда.
6. Государственный надзор и контроль за соблюдением законодательства российской федерации о труде и об охране труда.
7. Общественный контроль за охраной труда.

1. Основные положения законодательства российской федерации о труде и об охране труда

Основные принципы обеспечения безопасности труда

Основными принципами обеспечения безопасности труда являются:

- 1) предупреждение и профилактика опасностей;
- 2) 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 последствий реализации профессиональных рисков.

Приоритетность реализации мероприятий по улучшению условий и охраны труда, ликвидации или снижению уровней профессиональных рисков либо недопущению повышения их уровней устанавливается Приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 29 октября 2021 г. N 771н «Об утверждении Примерного перечня ежегодно реализуемых работодателем мероприятий по улучшению условий и охраны труда, ликвидации или снижению уровней профессиональных рисков либо недопущению повышения их уровней».

Например:

1. Проведение специальной оценки условий труда, выявления и оценки опасностей, оценки уровней профессиональных рисков, реализация мер, разработанных по результатам их проведения.

2. Внедрение систем (устройств) автоматического и дистанционного управления и регулирования производственным оборудованием, технологическими процессами, подъемными и транспортными устройствами.

3. Приобретение и монтаж средств сигнализации о нарушении штатного функционирования производственного оборудования, средств аварийной остановки, а также устройств, позволяющих исключить возникновение опасных ситуаций при полном или частичном прекращении энергоснабжения и последующем его восстановлении.

4. Устройство ограждений элементов производственного оборудования, защищающих от воздействия движущихся частей, а также разлетающихся предметов, включая наличие фиксаторов, блокировок, герметизирующих и других элементов.

5. Устройство новых и (или) модернизация имеющихся средств коллективной защиты работников от воздействия опасных и вредных производственных факторов.

6. Нанесение на производственное оборудование, органы управления и контроля, элементы конструкций, коммуникаций и на другие объекты сигнальных цветов и разметки, знаков безопасности.

7. Внедрение систем автоматического контроля уровней опасных и вредных производственных факторов на рабочих местах.

8. Внедрение и (или) модернизация технических устройств и приспособлений, обеспечивающих защиту работников от поражения электрическим током т.п.

Основными направлениями государственной политики в области охраны труда

Основными направлениями государственной политики в области охраны труда являются:

- обеспечение приоритета сохранения жизни и здоровья работников;

- принятие и реализация федеральных законов и иных нормативных правовых актов Российской Федерации, законов и иных нормативных правовых актов субъектов Российской Федерации в области охраны труда, в том числе содержащих государственные нормативные требования охраны труда;

- государственное управление охраной труда;
- государственная экспертиза условий труда;
- предупреждение производственного травматизма и профессиональных заболеваний;
- формирование основ для оценки и управления профессиональными рисками;
- участие государства в финансировании мероприятий по охране труда;
- разработка мероприятий по улучшению условий и охраны труда;
- координация деятельности в области охраны труда, охраны окружающей среды и других видов экономической и социальной деятельности;
- проведение эффективной налоговой политики, стимулирующей создание безопасных условий труда, разработку и внедрение безопасных техники и технологий, производство средств индивидуальной и коллективной защиты работников;
- создание условий для формирования здорового образа жизни работников;
- установление и совершенствование порядка проведения специальной оценки условий труда и экспертизы качества проведения специальной оценки условий труда;
- установление гарантий и компенсаций за работу с вредными и (или) опасными условиями труда;
- международное сотрудничество в области охраны труда;
- распространение передового отечественного и зарубежного опыта работы по улучшению условий и охраны труда;
- организация мониторинга состояния условий и охраны труда и государственной статистической отчетности об условиях труда, а также о производственном травматизме, профессиональной заболеваемости и об их материальных последствиях;
- обеспечение социальной защиты работников посредством обязательного социального страхования от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний и экономической заинтересованности работодателей в снижении профессиональных рисков;
- защита законных интересов работников, пострадавших от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний, а также членов их семей на основе обязательного социального страхования работников от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний;
- федеральный государственный контроль (надзор) за соблюдением трудового законодательства и иных нормативных правовых актов, содержащих нормы трудового права, включающий в себя проведение проверок соблюдения государственных нормативных требований охраны труда;
- содействие общественному контролю за соблюдением прав и законных интересов работников в области охраны труда.

Реализация основных направлений государственной политики в области охраны труда обеспечивается согласованными действиями органов государственной власти РФ, органов государственной власти субъектов РФ и органов местного самоуправления, работодателей, объединений работодателей, профессиональных союзов, их объединений, иных уполномоченных работниками представительных органов по вопросам охраны труда.

Права работника в области охраны труда

Согласно статье 216 ТК РФ каждый работник имеет право на:

- рабочее место, соответствующее требованиям охраны труда;
- обязательное социальное страхование от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний;
- получение достоверной информации от работодателя, соответствующих государственных органов и общественных организаций об условиях и охране труда на рабочем месте, о существующих профессиональных рисках и их уровнях, а также о мерах по защите от воздействия вредных и (или) опасных производственных факторов;
- отказ от выполнения работ в случае возникновения опасности для его жизни и здоровья вследствие нарушения требований охраны труда до устранения такой опасности, за исключением случаев, предусмотренных федеральными законами;
- обеспечение в соответствии с требованиями охраны труда за счет средств работодателя средствами коллективной и индивидуальной защиты и смывающими средствами, прошедшими подтверждение соответствия в установленном законодательством Российской Федерации о техническом регулировании порядке;
- обучение по охране труда за счет средств работодателя;
- дополнительное профессиональное образование или профессиональное обучение за счет средств работодателя в случае ликвидации рабочего места вследствие нарушения работодателем требований охраны труда;
- гарантии и компенсации в связи с работой с вредными и (или) опасными условиями труда, включая медицинское обеспечение, в порядке и размерах не ниже установленных Трудовым Кодексом, другими федеральными законами и иными нормативными правовыми актами Российской Федерации либо коллективным договором, трудовым договором;
- обращение о проведении проверки условий и охраны труда на его рабочем месте федеральным органом исполнительной власти, уполномоченным на осуществление федерального государственного контроля (надзора) за соблюдением трудового законодательства и иных нормативных правовых актов, содержащих нормы трудового права, органами исполнительной власти, осуществляющими государственную экспертизу условий труда, а также органами профсоюзного контроля за соблюдением трудового законодательства и иных актов, содержащих нормы трудового права;
- обращение в органы государственной власти Российской Федерации, органы государственной власти субъектов Российской Федерации и органы местного самоуправления, к работодателю, в объединения работодателей, а также в профессиональные союзы, их объединения и иные уполномоченные представительные органы работников (при наличии таких представительных органов) по вопросам охраны труда;
- личное участие или участие через своих представителей в рассмотрении вопросов, связанных с обеспечением безопасных условий труда на его рабочем месте, и в расследовании происшедшего с ним несчастного случая на производстве или профессионального заболевания, а также в рассмотрении причин и обстоятельств событий, приведших к возникновению микроповреждений (микротравм);
- внеочередной медицинский осмотр в соответствии с нормативными правовыми актами и (или) медицинскими рекомендациями с сохранением за ним места работы (должности) и среднего заработка на время прохождения указанного медицинского осмотра.

Виды, минимальные размеры, условия и порядок предоставления указанных в статье 216 гарантий и компенсаций устанавливаются ТК РФ, другими федеральными законами и иными нормативными правовыми актами РФ.

Повышенные или дополнительные гарантии и компенсации работникам, занятым на работах с вредными и (или) опасными условиями труда, могут устанавливаться коллективным договором, локальным нормативным актом работодателя с учетом финансово-экономического положения работодателя.

В случае обеспечения на рабочих местах безопасных условий труда, подтвержденных результатами специальной оценки условий труда или заключением государственной экспертизы условий труда, предусмотренные ТК РФ гарантии и компенсации работникам за работу с вредными и (или) опасными условиями труда не устанавливаются.

Гарантии работникам их прав на труд в условиях, соответствующих требованиям охраны труда

Государство гарантирует работникам защиту их права на труд в условиях, соответствующих требованиям охраны труда (статья 216¹ ТК РФ).

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

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

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

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

В случае не обеспечения работника в соответствии с Трудовым Кодексом средствами коллективной защиты и средствами индивидуальной защиты, прошедшими подтверждение соответствия в установленном законодательством Российской Федерации о техническом регулировании порядке, работодатель не имеет права требовать от работника исполнения трудовых обязанностей и обязан оплатить возникший по этой причине простой в размере среднего заработка работника.

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

В случае причинения вреда жизни и здоровью работника при исполнении им трудовых обязанностей возмещение указанного вреда осуществляется в рамках обязательного социального страхования от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний.

В целях предупреждения и устранения нарушений государственных нормативных требований охраны труда государство обеспечивает организацию и осуществление феде-

рального государственного контроля (надзора) за их соблюдением и устанавливает ответственность работодателя и должностных лиц за нарушение указанных требований.

В случаях, предусмотренных ТК, другими федеральными законами и иными нормативными правовыми актами РФ, работодатель обязан: соблюдать установленные для отдельных категорий работников ограничения на привлечение их к выполнению работ с вредными и (или) опасными условиями труда, к выполнению работ в ночное время, а также к сверхурочным работам; осуществлять перевод работников на другую работу в соответствии с медицинским заключением, выданным в порядке, установленном федеральными законами и иными нормативными правовыми актами Российской Федерации, с соответствующей оплатой; устанавливать перерывы для отдыха, включаемые в рабочее время; при приеме на работу инвалида или в случае признания работника инвалидом создавать для него условия труда в соответствии с индивидуальной программой реабилитации или абилитации инвалида; проводить другие мероприятия".

Каждый работник имеет право (статья 216² ТК РФ) на получение актуальной и достоверной информации об условиях и охране труда на его рабочем месте, о существующих профессиональных рисках и их уровнях, а также о мерах по защите от воздействия вредных и (или) опасных производственных факторов, имеющихся на рабочем месте, о предоставляемых ему гарантиях, полагающихся ему компенсациях и средствах индивидуальной защиты, об использовании приборов, устройств, оборудования и (или) комплексов (систем) приборов, устройств, оборудования, обеспечивающих дистанционную видео-, аудио- или иную фиксацию процессов производства работ, в целях контроля за безопасностью производства работ.

Обязанность предоставления указанной в настоящей статье 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 специальной оценки условий труда к опасному классу условий труда.

Формы (способы) и рекомендации по размещению работодателем информационных материалов в целях информирования работников об их трудовых правах, включая право на безопасные условия и охрану труда, а также примерный перечень таких информационных материалов утверждается федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке и реализации государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере труда.

Санитарно-бытовое обслуживание работников в соответствии с требованиями охраны труда возлагается на работодателя (статья 216³ ТК РФ). В этих целях работодателем по установленным нормам оборудуются санитарно-бытовые помещения, помещения для приема пищи, комнаты для отдыха в рабочее время и психологической разгрузки, организуются посты для оказания первой помощи, укомплектованные аптечками для оказания первой помощи, устанавливаются аппараты (устройства) для обеспечения работников горячих цехов и участков газированной соленой водой и другое.

Перевозка в медицинские организации или к месту жительства работников, пострадавших в результате несчастного случая на производстве и профессиональных заболеваний, а также по иным медицинским показаниям производится за счет средств работодателя, если иное не предусмотрено настоящим Кодексом, другими федеральными законами и иными нормативными правовыми актами Российской Федерации.";

Обязанности работодателя в области охраны труда

Обязанности по обеспечению безопасных условий и охраны труда возлагаются на работодателя (статья 214 ТК РФ):

Работодатель обязан создать безопасные условия труда исходя из комплексной оценки технического и организационного уровня рабочего места, а также исходя из оценки факторов производственной среды и трудового процесса, которые могут привести к нанесению вреда здоровью работников.

Работодатель обязан обеспечить:

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

2) создание и функционирование системы управления охраной труда;

3) соответствие каждого рабочего места государственным нормативным требованиям охраны труда;

4) систематическое выявление опасностей и профессиональных рисков, их регулярный анализ и оценку;

5) реализацию мероприятий по улучшению условий и охраны труда;

6) разработку мер, направленных на обеспечение безопасных условий и охраны труда, оценку уровня профессиональных рисков перед вводом в эксплуатацию производственных объектов, вновь организованных рабочих мест;

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

8) приобретение за счет собственных средств и выдачу средств индивидуальной защиты и смывающих средств, прошедших подтверждение соответствия в установленном законодательством Российской Федерации о техническом регулировании порядке, в соответствии с требованиями охраны труда и 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;

9) оснащение средствами коллективной защиты;

10) обучение по охране труда, в том числе обучение безопасным методам и приемам выполнения работ, обучение по оказанию первой помощи пострадавшим на производстве, обучение по использованию (применению) средств индивидуальной защиты, инструктаж по охране труда, стажировку на рабочем месте (для определенных категорий работников) и проверку знания требований охраны труда;

11) организацию контроля за состоянием условий труда на рабочих местах, соблюдением работниками требований охраны труда, а также за правильностью применения ими средств индивидуальной и коллективной защиты;

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

13) в случаях, предусмотренных трудовым законодательством и иными нормативными правовыми актами, содержащими нормы трудового права, 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 реко-

мендациями, химико-токсикологических исследований наличия в организме человека наркотических средств, психотропных веществ и их метаболитов с сохранением за работниками места работы (должности) и среднего заработка на время прохождения указанных медицинских осмотров, обязательных психиатрических освидетельствований, химико-токсикологических исследований;

14) недопущение работников к исполнению ими трудовых обязанностей без прохождения в установленном порядке обучения по охране труда, в том числе обучения безопасным методам и приемам выполнения работ, обучения по оказанию первой помощи пострадавшим на производстве, обучения по использованию (применению) средств индивидуальной защиты, инструктажа по охране труда, стажировки на рабочем месте (для определенных категорий работников) и проверки знания требований охраны труда, обязательных медицинских осмотров, обязательных психиатрических освидетельствований, а также в случае медицинских противопоказаний;

15) предоставление федеральному органу исполнительной власти, осуществляющему функции по выработке и реализации государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере труда, федеральному органу исполнительной власти, уполномоченному на осуществление федерального государственного контроля (надзора) за соблюдением трудового законодательства и иных нормативных правовых актов, содержащих нормы трудового права, другим федеральным органам исполнительной власти, осуществляющим государственный контроль (надзор) в установленной сфере деятельности, органам исполнительной власти субъектов Российской Федерации в области охраны труда, органам местного самоуправления, органам профсоюзного контроля за соблюдением трудового законодательства и иных актов, содержащих нормы трудового права, информации и документов в соответствии с законодательством в рамках исполнения ими своих полномочий, с учетом требований законодательства Российской Федерации о государственной тайне;

16) принятие мер по предотвращению аварийных ситуаций, сохранению жизни и здоровья работников при возникновении таких ситуаций, а также по оказанию первой помощи пострадавшим;

17) расследование и учет несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний, учет и рассмотрение причин и обстоятельств событий, приведших к возникновению микроповреждений (микротравм), в соответствии с настоящим Кодексом, другими федеральными законами и иными нормативными правовыми актами Российской Федерации;

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

19) беспрепятственный допуск в установленном порядке должностных лиц федерального органа исполнительной власти, уполномоченного на осуществление федерального государственного контроля (надзора) за соблюдением трудового законодательства и иных нормативных правовых актов, содержащих нормы трудового права, других федеральных органов исполнительной власти, осуществляющих государственный контроль (надзор) в установленной сфере деятельности, органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации в области охраны труда, органов Фонда социального страхования Российской Федерации, а также представителей органов профсоюзного контроля за соблюдением трудового законодательства и иных актов, содержащих нормы трудового права, в целях проведения проверок

условий и охраны труда, расследования несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний работников, проведения государственной экспертизы условий труда;

20) выполнение предписаний должностных лиц федерального органа исполнительной власти, уполномоченного на осуществление федерального государственного контроля (надзора) за соблюдением трудового законодательства и иных нормативных правовых актов, содержащих нормы трудового права, других федеральных органов исполнительной власти, осуществляющих государственный контроль (надзор) в установленной сфере деятельности, и рассмотрение представлений органов профсоюзного контроля за соблюдением трудового законодательства и иных актов, содержащих нормы трудового права, в установленные сроки, принятие мер по результатам их рассмотрения;

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

22) информирование работников об условиях и охране труда на их рабочих местах, о существующих профессиональных рисках и их уровнях, а также о мерах по защите от воздействия вредных и (или) опасных производственных факторов, имеющихся на рабочих местах, о предоставляемых им гарантиях, полагающихся им компенсациях и средствах индивидуальной защиты, об использовании приборов, устройств, оборудования и (или) комплексов (систем) приборов, устройств, оборудования, обеспечивающих дистанционную видео-, аудио- или иную фиксацию процессов производства работ, в целях контроля за безопасностью производства работ;

23) разработку и утверждение локальных нормативных актов по охране труда с учетом мнения выборного органа первичной профсоюзной организации или иного уполномоченного работниками представительного органа (при наличии такого представительного органа) в порядке, установленном статьей 372 Трудового Кодекса для принятия локальных нормативных актов;

24) ведение реестра (перечня) нормативных правовых актов (в том числе с использованием электронных вычислительных машин и баз данных), содержащих требования охраны труда, в соответствии со спецификой своей деятельности, а также доступ работников к актуальным редакциям таких нормативных правовых актов;

25) соблюдение установленных для отдельных категорий работников ограничений на привлечение их к выполнению работ с вредными и (или) опасными условиями труда;

26) 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;

27) 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 абилитации инвалида, а также обеспечение охраны труда.

При производстве работ (оказании услуг) на территории, находящейся под контролем другого работодателя (иного лица), работодатель, осуществляющий производство работ (оказание услуг), обязан перед началом производства работ (оказания услуг) согласовать с другим работодателем (иным лицом) мероприятия по предотвращению случаев повреждения здоровья работников, в том числе работников сторонних организаций, производящих работы (оказывающих услуги) на данной территории. Примерный перечень мероприятий по предотвращению случаев повреждения здоровья работников утверждается федеральным органом

исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке и реализации государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере труда, с учетом мнения Российской трехсторонней комиссии по регулированию социально-трудовых отношений.";

Обязанности работника в области охраны труда

Каждый работник в области охраны труда обязан (статья 215 ТК РФ):

- 1) соблюдать требования охраны труда;
- 2) правильно использовать производственное оборудование, инструменты, сырье и материалы, применять технологию;
- 3) следить за исправностью используемых оборудования и инструментов в пределах выполнения своей трудовой функции;
- б) использовать и правильно применять средства индивидуальной и коллективной защиты;
- 7) проходить в установленном порядке обучение по охране труда, в том числе обучение безопасным методам и приемам выполнения работ, обучение по оказанию первой помощи пострадавшим на производстве, обучение по использованию (применению) средств индивидуальной защиты, инструктаж по охране труда, стажировку на рабочем месте (для определенных категорий работников) и проверку знания требований охраны труда;
- 8) незамедлительно поставить в известность своего непосредственного руководителя о выявленных неисправностях используемых оборудования и инструментов, нарушениях применяемой технологии, несоответствии используемых сырья и материалов, приостановить работу до их устранения;
- 9) 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 проявлении признаков профессионального заболевания, острого отравления;
- 10) в случаях, предусмотренных трудовым законодательством и иными нормативными правовыми актами, содержащими нормы трудового права, проходить обязательные предварительные (при поступлении на работу) и периодические (в течение трудовой деятельности) медицинские осмотры, другие обязательные медицинские осмотры и обязательные психиатрические освидетельствования, а также внеочередные медицинские осмотры по направлению работодателя, и (или) в соответствии с нормативными правовыми актами, и (или) медицинскими рекомендациями".

Финансирование мероприятий по улучшению условий и охраны труда

Финансирование мероприятий по улучшению условий и охраны труда (статья 225 ТК РФ) осуществляется за счет средств федерального бюджета, бюджетов субъектов Российской Федерации, местных бюджетов, внебюджетных источников в порядке, установленном федеральными законами и иными нормативными правовыми актами Российской Федерации, законами и иными нормативными правовыми актами субъектов Российской Федерации, нормативными правовыми актами органов местного самоуправления.

Финансирование мероприятий по улучшению условий и охраны труда может осуществляться также за счет добровольных взносов организаций и физических лиц.

Финансирование мероприятий по улучшению условий и охраны труда работодателями (за исключением государственных унитарных предприятий и федеральных учреждений) осуществляется в размере не менее 0,2 процента суммы затрат на производство продукции (работ, услуг). Примерный перечень ежегодно реализуемых работодателем за счет указанных средств мероприятий по улучшению условий и охраны труда, ликвидации или снижению

уровней профессиональных рисков либо недопущению повышения их уровней устанавливается федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке и реализации государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере труда.

В отраслях экономики, субъектах Российской Федерации, на территориях, а также у работодателей могут создаваться фонды охраны труда в соответствии с федеральными законами и иными нормативными правовыми актами Российской Федерации, законами и иными нормативными правовыми актами субъектов Российской Федерации, нормативными правовыми актами органов местного самоуправления.

Работник не несет расходов на финансирование мероприятий по улучшению условий и охраны труда.

2. Нормативные правовые акты по охране труда и ответственность за их несоблюдение (статья 212 ТК РФ)

Государственными нормативными требованиями охраны труда устанавливаются правила, процедуры, критерии и нормативы, направленные на сохранение жизни и здоровья работников в процессе трудовой деятельности. Эти требования являются обязательными для применения и исполнения работодателями, поскольку в соответствии с ними должны быть приведены условия труда каждого работника. Работодатель, руководствуясь этими требованиями, обязан организовать охрану труда. На соответствие этим требованиям также осуществляется государственная экспертиза труда при проведении государственного контроля (надзора) за соблюдением требований законодательства об охране труда.

Государственные нормативные требования охраны труда содержатся в федеральных законах, законах субъектов РФ, постановлениях Правительства РФ, нормативных правовых актах, утверждаемых федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке и реализации государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере труда, нормативных правовых актах органов исполнительной власти субъектов РФ.

С 1 сентября 2022 г. вступают в силу и действуют до 1 сентября 2028 г. «Правила разработки, утверждения и изменения нормативных правовых актов федеральных органов исполнительной власти, содержащих государственные нормативные требования охраны труда» (утв. Постановлением Правительства от 26.02.2022 N 255). В новых Правилах иначе определены акты, содержащие требования охраны труда. На смену стандартам, правилам, инструкциям и государственным санитарно-эпидемиологическим правилам и нормативам в сфере охраны труда приходят:

- правила по охране труда, а также иные нормативные правовые акты, содержащие государственные нормативные требования охраны труда;

- единые типовые нормы бесплатной выдачи работникам средств индивидуальной защиты.

На федеральном уровне государственные нормативные требования охраны труда содержатся в следующих федеральных законах: ТК РФ, Кодексе об административных правонарушениях РФ, Гражданском кодексе РФ, О профессиональных союзах, их правах и гарантиях деятельности, О пожарной безопасности, Об обязательном социальном страховании от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний; Об основах обязательного социального страхования; О специальной оценке условий труда и др.

Среди законов субъектов РФ, содержащих государственные нормативные требования охраны труда, можно назвать Закон Московской области от 06.11.2001 N 170/2001-ОЗ «Об охране труда в Московской области»; Закон Санкт-Петербурга от 08.05.2018 N 251-51 «Об охране труда в Санкт-Петербурге»; Закон Новосибирской области от 03.07.2000 N 109-ОЗ «Об охране труда в Новосибирской области»; Закон Приморского края от 08.10.1997 N 98-КЗ «Об охране труда в Приморском крае» и др.

К Постановлениям Правительства, содержащим государственные нормативные требования охраны труда, в частности, относятся:

- Постановление Правительства от 25.02.2000 N 163 "Об утверждении перечня тяжелых работ и работ с вредными или опасными условиями труда, при выполнении которых запрещается применение труда лиц моложе восемнадцати лет";

- Постановление Правительства от 31.08.2002 N 653 "О формах документов, необходимых для расследования и учета несчастных случаев на производстве, и об особенностях расследования несчастных случаев на производстве";

- Постановление Правительства от 24.12.2021 N 2464 "О порядке обучения по охране труда и проверки знания требований охраны труда";

- Постановление Правительства от 26.02.2022 N 255 «О разработке, утверждении и изменении нормативных правовых актов федеральных органов исполнительной власти, содержащих государственные нормативные требования охраны труда»;

- Постановление Правительства от 16.12.2021 N 2334 «Об утверждении Правил аккредитации организаций, индивидуальных предпринимателей, оказывающих услуги в области охраны труда, и требований к организациям и индивидуальным предпринимателям, оказывающим услуги в области охраны труда»;

- Постановление Правительства от 16.12.2021 N 2333 «О порядке аттестации на право выполнения работ по специальной оценке условий труда, выдачи сертификата эксперта на право выполнения работ по специальной оценке условий труда и его аннулирования»;

- Постановление Правительства от 16.12.2021 N 2332 «О порядке допуска организаций к деятельности по проведению специальной оценки условий труда, их регистрации в реестре организаций, проводящих специальную оценку условий труда, приостановления и прекращения деятельности по проведению специальной оценки условий труда»;

- Постановление Правительства от 26.02.2022 N 255 "О разработке, утверждении и изменении нормативных правовых актов федеральных органов исполнительной власти, содержащих государственные нормативные требования охраны труда" и др.

Федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке и реализации государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере труда, является Минтруд. Соответственно, Минтруд вправе в пределах своих полномочий принимать нормативно-правовые акты, которые могут содержать государственные нормативные требования охраны труда. Так, Минтрудом изданы приказы:

- Приказ Минтруда от 29.10.2021 N 776н «Об утверждении Примерного положения о системе управления охраной труда»;

- Приказ Минтруда от 20.04.2022 N 223н «Об утверждении Положения об особенностях расследования несчастных случаев на производстве в отдельных отраслях и организациях, форм документов, соответствующих классификаторов, необходимых для расследования несчастных случаев на производстве»;

- Приказ Минтруда от 12.05.2022 N 291н «Об утверждении перечня вредных производственных факторов на рабочих местах с вредными условиями труда, установленными по результатам специальной оценки условий труда, при наличии которых занятым на таких рабочих местах работникам выдаются бесплатно по установленным нормам молоко или другие равноценные пищевые продукты, норм и условий бесплатной выдачи молока или других равноценных пищевых продуктов, порядка осуществления компенсационной выплаты, в размере, эквивалентном стоимости молока или других равноценных пищевых продуктов» и др.

Минздрав издал Приказ от 20.05.2022 N 342н «Об утверждении порядка прохождения обязательного психиатрического освидетельствования работниками, осуществляющими отдельные виды деятельности, его периодичности, а также видов деятельности, при осуществлении которых проводится психиатрическое освидетельствование» и др.

Наконец, государственные нормативные требования охраны труда содержатся в нормативных правовых актах органов исполнительной власти субъектов РФ, издаваемых в пределах компетенции соответствующих органов исполнительной власти субъектов. Так, Минтрудом Новосибирской области издан Приказ от 29.12.2017 N 113 «Об Экспертном совете по

охране труда Новосибирской области». Правительством Москвы принято Постановление от 10.11.2009 N 1212-ПП «Об утверждении Положения о системе государственного управления охраной труда и Положения о Межведомственной комиссии по охране труда» и др.

В ч. 4 статьи 212 ТК РФ перечислены нормативные правовые акты, утверждаемые федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке и реализации государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере труда, и содержащие государственные нормативные требования охраны труда. Как было указано выше, таким органом в настоящее время является Минтруд РФ, который в пределах своей компетенции принимает следующие акты:

1) *правила по охране труда*, а также иные нормативные правовые акты, содержащие государственные нормативные требования охраны труда, предусмотренные настоящим Кодексом. Среди них можно выделить отраслевые правила по охране труда, к которым, в частности, относятся:

- Приказ Минтруда от 18.12.2020 N 928н «Об утверждении Правил по охране труда в медицинских организациях»;

- Приказ Минтруда от 16.12.2020 N 914н «Об утверждении Правил по охране труда при выполнении работ в театрах, концертных залах, цирках, зоотеатрах, зоопарках и океанариумах»;

- Приказ Минтруда от 15.12.2020 N 903н «Об утверждении Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок»;

- Приказ Минтруда от 11.12.2020 N 886н «Об утверждении Правил по охране труда на морских судах и судах внутреннего водного транспорта» и многие др.

Также Минтрудом приняты межотраслевые правила по охране труда, к которым, в частности, относятся:

- Приказ Минтруда от 17.12.2020 N 924н «Об утверждении Правил по охране труда при эксплуатации объектов теплоснабжения и теплопотребляющих установок»;

- Приказ Минтруда от 17.12.2020 N 922н «Об утверждении Правил по охране труда при проведении водолазных работ»;

- Приказ Минтруда от 16.12.2020 N 915н «Об утверждении Правил по охране труда при хранении, транспортировании и реализации нефтепродуктов»;

- Приказ Минтруда от 15.12.2020 N 902н «Об утверждении Правил по охране труда при работе в ограниченных и замкнутых пространствах» и др.;

2) *Единые типовые нормы бесплатной выдачи работникам средств индивидуальной защиты*. С 1 сентября 2023 г. до 1 сентября 2029 г. действует Приказ Минтруда от 29.10.2021 N 767н «Об утверждении Единых типовых норм выдачи средств индивидуальной защиты и смывающих средств», которым утверждены Единые типовые нормы выдачи средств индивидуальной защиты по профессиям (должностям) (Приложение N 1); Единые типовые нормы выдачи средств индивидуальной защиты в зависимости от идентифицированных опасностей (Приложение N 2); Единые типовые нормы выдачи дерматологических средств индивидуальной защиты и смывающих средств (Приложение N 3).

Статья 212 ТК РФ так же содержит требование о необходимости в целях содействия соблюдению правил по охране труда принимать национальные стандарты безопасности труда, которые разрабатываются и утверждаются уполномоченным федеральным органом исполнительной власти. Порядок разработки, утверждения и применения национальных стандартов безопасности труда определяется законодательством РФ о стандартизации.

Национальным стандартом согласно Федерального закона от 29.06.2015 N 162-ФЗ «О стандартизации в Российской Федерации» является документ по стандартизации, который разработан участником или участниками работ по стандартизации, в отношении которого проведена экспертиза в техническом комитете по стандартизации или проектом технического комитета по стандартизации и в котором для всеобщего применения устанавливаются общие характеристики объекта стандартизации, а также правила и общие принципы в отношении объекта стандартизации.

В частности, в настоящее время действуют следующие национальные стандарты безопасности труда:

- Национальный стандарт РФ ГОСТ Р ИСО 45001-2020 «Системы менеджмента безопасности труда и охраны здоровья. Требования и руководство по применению» (утв. и введен в действие приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 28.08.2020 N 581-ст);

- Межгосударственный стандарт ГОСТ 12.0.230-2007 «Система стандартов безопасности труда. Системы управления охраной труда. Общие требования» (введен в действие Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 10.07.2007 N 169-ст);

- Национальный стандарт РФ ГОСТ Р 12.0.010-2009 «Система стандартов безопасности труда. Системы управления охраной труда. Определение опасностей и оценка рисков» (утв. Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 10.12.2009 N 680-ст);

- Национальный стандарт РФ ГОСТ Р 12.0.007-2009 «Система стандартов безопасности труда. Система управления охраной труда в организации. Общие требования по разработке, применению, оценке и совершенствованию» (утв. и введен в действие Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 21.04.2009 N 138-ст);

- Межгосударственный стандарт ГОСТ 12.0.003-2015 «Система стандартов безопасности труда. Опасные и вредные производственные факторы. Классификация» (введен в действие Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 09.06.2016 N 602-ст);

- Национальный стандарт РФ ГОСТ Р 12.4.301-2018 «Система стандартов безопасности труда. Средства индивидуальной защиты дерматологические. Общие технические условия» (утв. и введен в действие Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 03.10.2018 N 695-ст).

Государственные нормативные требования охраны труда утверждаются с учетом мнения Российской трехсторонней комиссии по регулированию социально-трудовых отношений.

Порядок разработки, утверждения и изменения государственных нормативных требований охраны труда устанавливается Правительством РФ с учетом мнения Российской трехсторонней комиссии по регулированию социально-трудовых отношений.

В целях содействия соблюдению правил по охране труда разрабатываются и утверждаются уполномоченным федеральным органом исполнительной власти национальные стандарты безопасности труда. Порядок разработки, утверждения и применения национальных стандартов безопасности труда определяется законодательством РФ о стандартизации.

Стандарты безопасности труда

Стандарты безопасности труда утверждаются приказом Госстандарта России (Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии).

Система стандартов безопасности (ССБТ) является комплексом взаимосвязанных стандартов, содержащих требования, нормы и правила, направленные на обеспечение безопасности, сохранение здоровья и работоспособности человека в процессе труда, кроме вопросов, регулируемых трудовым законодательством.

ССБТ не исключает действия норм и правил, утвержденных федеральными органами исполнительной власти в соответствии с их полномочиями. Нормы и правила, утверждаемые федеральными органами исполнительной власти, и ССБТ должны быть взаимно увязаны.

Требования, установленные стандартами ССБТ в соответствии с областью их распространения, должны быть учтены в стандартах и технических условиях, в нормативно-технической, а также в конструкторской, технологической и проектной документации.

Структура системы и обозначение стандартов безопасности труда

ССБТ включает в себя группы, приведенные в таблице 1.

Таблица 6 – Группы стандартов в ССБТ

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 производственным машинам и оборудованию
3	Стандарты требований безопасности к производственным процессам
4	Стандарты требований безопасности к средствам защиты

Стандарты группы «0» устанавливают:

- организационно-методические основы стандартизации в области безопасности труда (цели, задачи и структура системы, внедрение и контроль за соблюдением стандартов ССБТ, терминология в области безопасности труда, классификация опасных и вредных производственных факторов и др.);
- требования (правила) к организации работ, 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 производственным машинам и оборудованию;
- требования безопасности к отдельным группам (видам) машин и 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.

Обозначение государственного стандарта ССБТ состоит из:

- 1) индекса (ГОСТ);
- 2) регистрационного номера (первые две цифры которого (12) определяют принадлежность стандарта к комплексу ССБТ, последующая цифра с точкой указывает группу стандарта и три последующие цифры - порядковый номер стандарта в группе, через тире указывается год утверждения стандарта).

В таблице 7 приведено обозначение государственных стандартов ССБТ.

Таблица 7 – Обозначение стандартов системы безопасности труда

Обозначение стандартов системы безопасности труда ГОСТ	ССБТ	12.	Х.	XXX.	- XXXX
Государственный стандарт	Система стандартов безопасности труда	Шифр ССБТ	Шифр подсистемы В ССБТ	Порядковый номер стандарта в подсистеме	Год регистрации стандарта

Примеры обозначения и название некоторых стандартов ССБТ:

- 1) ГОСТ Р 12.0.001-2013. Система стандартов безопасности труда. Основные положения;
- 2) ГОСТ 12.0.002-2014. Межгосударственный стандарт. Система стандартов безопасности труда. Термины и определения;
- 3) ГОСТ 12.0.004-2015. Межгосударственный стандарт. Система стандартов безопасности труда. Организация обучения безопасности труда. Общие положения;
- 4) ГОСТ 12.0.005-2014. Межгосударственный стандарт. Система стандартов безопасности труда. Метрологическое обеспечение в области безопасности труда. Основные положения;
- 5) ГОСТ 12.1.005-88. Межгосударственный стандарт. Система стандартов безопасности труда. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны;
- 6) ГОСТ 12.1.040-83*. Государственный стандарт Союза ССР. Система стандартов безопасности труда. Лазерная безопасность. Общие положения;
- 7) ГОСТ 12.2.017.4-2003. Межгосударственный стандарт. Прессы листогибочные. Требования безопасности;
- 8) ГОСТ 12.2.007.13-2000. Межгосударственный стандарт. Система стандартов безопасности труда. Лампы электрические. Требования безопасности;
- 9) ГОСТ 12.3.027-2004. Межгосударственный стандарт. Работы литейные. Требования безопасности;
- 10) ГОСТ 12.3.039-85. Межгосударственный стандарт. Система стандартов безопасности труда. Плазменная обработка металлов. Требования безопасности;
- 11) ГОСТ 12.4.026-2015. Межгосударственный стандарт. Система стандартов безопасности труда. Цвета сигнальные, знаки безопасности и разметка сигнальная. Назначение и правила применения. Общие технические требования и характеристики. Методы испытаний;
- 12) ГОСТ 12.4.121-2015. Межгосударственный стандарт. Система стандартов безопасности труда. Средства индивидуальной защиты органов дыхания. Противогазы фильтрующие. Общие технические условия.

Объекты стандартизации ССБТ

Объектами стандартизации ССБТ являются правила, нормы и требования, направленные на обеспечение безопасности труда:

- 1) основные положения Системы стандартов безопасности труда;
- 2) основные требования к организации работ, направленные на обеспечение безопасности труда;
- 3) метрологическое обеспечение безопасности труда;
- 4) классификация опасных и вредных производственных факторов;
- 5) термины и определения основных понятий в области безопасности труда;
- 6) общие требования безопасности по видам опасных и вредных производственных факторов (общие требования электробезопасности, пожаро- и взрывобезопасности и др.), а также методы защиты работников от этих факторов;
- 7) методы контроля нормируемых параметров опасных и вредных производственных факторов;

8) предельно допустимые значения параметров опасных и вредных производственных факторов. Предельно допустимые значения параметров опасных и вредных производственных факторов на рабочих местах устанавливаются в стандартах ССБТ по нормам, предложенным Министерством здравоохранения Российской Федерации, и согласованию с министерствами и ведомствами не подлежат;

9) общие требования безопасности к производственным машинам и оборудованию и к группам производственных машин и оборудования, а также методы контроля и оценки выполнения требований безопасности;

10) общие требования безопасности к комплексам производственных машин и оборудования, работающим в автоматическом и/или полуавтоматическом режимах и методы контроля;

11) общие требования безопасности к производственным процессам и отдельным группам (видам) технологических процессов, а также методы контроля выполнения требований безопасности;

12) классификация средств защиты работников;

13) общие технические требования к классам и видам средств защиты работников;

14) методы контроля и оценки защитных и гигиенических свойств средств защиты работников;

15) номенклатура показателей качества классов и видов средств защиты работников;

16) общие требования к маркировке средств защиты работников;

17) требования к цветам и знакам безопасности.

Категории стандартов ССБТ

Стандарты ССБТ групп «0», «1», «2», «3», «4» могут быть:

- межгосударственными стандартами (ГОСТ 12.0.004-2015 «Межгосударственный стандарт. Система стандартов безопасности труда. Организация обучения безопасности труда. Общие положения»);

- национальными стандартами (ГОСТ Р 12.0.001-2013 «Система стандартов безопасности труда. Основные положения»).

Межгосударственные стандарты принимаются Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации. В совет входят Армения, Беларусь, Казахстан, Киргизия, Россия, Таджикистан.

Национальные стандарты ССБТ утверждаются и вводятся в действие Федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии (Росстандарт).

Правила по охране труда

Правила по охране труда разрабатываются с участием заинтересованных федеральных органов исполнительной власти, и утверждаются Министерством труда и социальной защиты Российской Федерации.

Срок действия правил по охране труда 5 лет.

В правила по охране труда рекомендуется включать следующие главы:

1. Общие положения:

1.1 Сфера действия правил;

1.2 Обязанности работодателя;

1.3 Перечень опасных и (или) вредных производственных факторов, характерных для данных производственных процессов и работ;

2. Требования охраны труда, предъявляемые к производственным зданиям и сооружениям, производственным помещениям и организации рабочих мест;

3. Требования охраны труда, предъявляемые к организации рабочих мест

4. Требования охраны труда, предъявляемые к организации проведения работ (производственных процессов)

5. Требования охраны труда, предъявляемые к осуществлению производственных процессов и эксплуатации технологического оборудования

6. Специальные требования охраны труда, специфичные для данных работ (производственных процессов).

7. Требования, предъявляемые к хранению и транспортировке исходных материалов, заготовок, полуфабрикатов, готовой продукции и отходов производства, для обеспечения охраны труда работников:

При необходимости в правила охраны труда включают другие главы.

Примеры правил по охране труда:

1) Правила по охране труда при эксплуатации объектов теплоснабжения и теплопотребляющих установок (Приказ Минтруда России от 17.12.2020 № 924н);

2) Правила по охране труда при выполнении электросварочных и газосварочных работ (Приказ Минтруда России от 11.12.2020 № 884н);

3) Правила по охране труда при работе с инструментом и приспособлениями (Приказ Минтруда России от 27.11.2020 № 835н);

4) Правила по охране труда при работе на высоте (Приказ Минтруда России от 16.11.2020 № 782н);

5) Правила по охране труда при обработке металлов (Приказ Минтруда России от 11.12.2020 № 887н);

6) Правила по охране труда при выполнении окрасочных работ (Приказ Минтруда России от 02.12.2020 № 849н);

7) Правила по охране труда при использовании отдельных видов химических веществ и материалов, при химической чистке, стирке, обеззараживании и дезактивации (Приказ Минтруда России от 27.11.2020 № 834н);

8) Правила по охране труда при строительстве, реконструкции, ремонте и содержании мостов (Приказ Минтруда России от 09.12.2020 № 872н);

9) Правила по охране труда при производстве отдельных видов пищевой продукции (Приказ Минтруда России от 07.12.2020 № 866н);

10) Правила по охране труда в медицинских организациях (Приказ Минтруда России от 18.12.2020 № 928н);

11) Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок (Приказ Минтруда России от 15.12.2020 № 903н).

Контроль за соблюдением нормативных правовых актов по охране труда направлен:

- на выявление отклонений от требований нормативных правовых норм по охране труда;

- принятие мер по устранению выявленных недостатков.

Ответственность работодателя и должностных лиц за нарушение законодательных и иных нормативных правовых актов по охране труда.

В таблицах 8, 9, 10, 11 приведены виды ответственности за нарушение законодательных и иных нормативных правовых актов по охране труда.

Таблица 8 - Административная ответственность за нарушение требований охраны труда

Нарушение государственных нормативных требований охраны труда, содержащихся в федеральных законах и иных нормативных правовых актах РФ		
Часть 1 статьи 5.27_1 КоАП РФ	Нарушение государственных нормативных требований охраны труда, содержащихся в федеральных законах и иных нормативных правовых актах РФ, за исключением случаев, предусмотренных частями 2 -4 статьи 5.27_1 КоАП РФ, влечет предупреждение или наложение административного штрафа	
	На должностных лиц	В размере от 2 000 до 5 000 рублей
	На лиц, осуществляющих предпринимательскую деятельность без образования юридического лица	В размере от 2 000 до 5 000 рублей

	На юридических лиц	В размере от 50 000 до 80 000 рублей
Часть 2 статьи 5.27_1 КоАП РФ	Нарушение работодателем установленного порядка проведения специальной оценки условий труда на рабочих местах или ее не проведение влечет предупреждение или наложение административного штрафа	
	На должностных лиц	В размере от 5 000 до 10 000 рублей
	На лиц, осуществляющих предпринимательскую деятельность без образования юридического лица	В размере от 5 000 до 10 000 рублей
	На юридических лиц	В размере от 60 000 до 80 000 рублей
Часть 3 статьи 5.27_1 КоАП РФ	Допуск работника к исполнению им трудовых обязанностей без прохождения в установленном порядке обучения и проверки знаний требований охраны труда, а также обязательных предварительных (при поступлении на работу) и периодических (в течение трудовой деятельности) медицинских осмотров, обязательных медицинских осмотров в начале рабочего дня (смены), обязательных психиатрических освидетельствований или при наличии медицинских противопоказаний влечет наложение административного штрафа	
	На должностных лиц	В размере от 15 000 до 25 000 рублей
	На лиц, осуществляющих предпринимательскую деятельность без образования юридического лица	В размере от 15 000 до 25 000 рублей
	На юридических лиц	В размере от 110 000 до 130 000 рублей
Часть 4 статьи 5.27_1 КоАП РФ	Необеспечение работников средствами индивидуальной защиты (средствами индивидуальной защиты, отнесенными техническим регламентом Таможенного союза "О безопасности средств индивидуальной защиты" ко 2 классу в зависимости от степени риска причинения вреда работнику) влечет наложение административного штрафа	
	На должностных лиц	В размере от 20 000 до 30 000 рублей
	На лиц, осуществляющих предпринимательскую деятельность без образования юридического лица	В размере от 20 000 до 30 000 рублей
	На юридических лиц	В размере от 130 000 до 150 000 рублей
Часть 5 статьи 5.27_1 КоАП РФ	Совершение административных правонарушений, предусмотренных частями 1 -4 статьи 5.27_1 КоАП РФ, лицом, ранее подвергнутым административному наказанию за аналогичное административное правонарушение, влечет наложение административного штрафа	
	На должностных лиц	В размере от 30 000 до 40 000 рублей или дисквалификацию на срок от 1 года до 3 лет
	На лиц, осуществляющих предпринимательскую деятельность без образования юридического лица	В размере от 30 000 до 40 000 рублей или административное приостановление деятельности на срок до 90 суток
	На юридических лиц	В размере от 100 000 до 200 000 рублей или административное приостановление деятельности на срок до 90 суток
Нарушение законодательства в области обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения		
Статья 6.3 КоАП РФ	Нарушение законодательства в области обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения, выразившееся в нарушении действующих санитарных правил и гигиенических нормативов, невыполнении санитарно-гигиенических и противоэпидемических мероприятий, влечет предупреждение или наложение административного штрафа	

	На граждан	В размере от 100 до 500 рублей
	На должностных лиц	В размере от 500 до 1 000 рублей
	На лиц, осуществляющих предпринимательскую деятельность без образования юридического лица	В размере от 500 до 1 000 рублей или административное приостановление деятельности на срок до 90 суток
	На юридических лиц	В размере от 10 000 до 20 000 рублей или административное приостановление деятельности на срок до 90 суток
Нарушение санитарно-эпидемиологических требований к эксплуатации жилых помещений и общественных помещений, зданий, сооружений и транспорта		
Статья 6.4 КоАП РФ	Нарушение санитарно-эпидемиологических требований к эксплуатации жилых помещений и общественных помещений, зданий, сооружений и транспорта влечет наложение административного штрафа	
	На граждан	В размере от 500 до 1 000 рублей
	На должностных лиц	В размере от 1 000 до 2 000 рублей
	На лиц, осуществляющих предпринимательскую деятельность без образования юридического лица	В размере от 1 000 до 2 000 рублей или административное приостановление деятельности на срок до 90 суток
	На юридических лиц	В размере от 10 000 до 20 000 рублей или административное приостановление деятельности на срок до 90 суток
Нарушение установленного порядка проведения обязательного медицинского освидетельствования водителей транспортных средств (кандидатов в водители транспортных средств) либо обязательных предварительных, периодических, предрейсовых или послерейсовых медицинских осмотров		
Статья 11.32 КоАП РФ	Нарушение установленного порядка проведения обязательного медицинского освидетельствования водителей транспортных средств (кандидатов в водители транспортных средств) либо обязательных предварительных, периодических, предрейсовых или послерейсовых медицинских осмотров влечет наложение административного штрафа	
	На граждан	В размере от 1 000 до 1 500 рублей
	На должностных лиц	В размере от 2 000 до 3 000 рублей
	На юридических лиц	В размере от 30 000 до 50 000 рублей
	За административные правонарушения, предусмотренные статьей 11.32 КоАП РФ, лица, осуществляющие предпринимательскую деятельность без образования юридического лица, несут административную ответственность как юридические лица	
Нарушение установленного порядка проведения специальной оценки условий труда		
Часть 1 статьи 14.54 КоАП РФ	Нарушение организацией, проводившей специальную оценку условий труда, установленного порядка проведения специальной оценки условий труда влечет наложение административного штрафа	
	На должностных лиц	В размере от 20 000 до 30 000 рублей
	На юридических лиц	В размере от 70 000 до 100 000 рублей

Часть 2 статьи 14.54 КоАП РФ	Совершение административного правонарушения, предусмотренного частью 1 статьи 14.54 КоАП РФ, лицом, ранее подвергнутым административному наказанию за аналогичное административное правонарушение влечет наложение административного штрафа	
	На должностных лиц (эксперт организации, проводившей специальную оценку условий труда, совершивший при проведении специальной оценки условий труда административное правонарушение, предусмотренное <u>статьей 14.54 КоАП РФ</u> , несет административную ответственность как должностное лицо)	В размере от 40 000 до 50 000 рублей или дисквалификацию на срок от 1 года до 3 лет
	На юридических лиц	В размере от 100 000 до 200 000 рублей или административное приостановление деятельности на срок до 90 суток
Соккрытие страхового случая		
Статья 15.34 КоАП РФ	Соккрытие страхователем наступления страхового случая при обязательном социальном страховании от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний влечет наложение административного штрафа	
	На граждан	В размере от 300 до 500 рублей
	На должностных лиц	В размере от 500 до 1 000 рублей
	На юридических лиц	В размере от 5 000 до 10 000 рублей
Невыполнение в срок законного предписания (постановления, представления, решения) органа (должностного лица), осуществляющего государственный надзор (контроль), муниципальный контроль		
Часть 23 статьи 19.5 КоАП РФ	Невыполнение в установленный срок или ненадлежащее выполнение законного предписания должностного лица федерального органа исполнительной власти, осуществляющего федеральный государственный надзор за соблюдением трудового законодательства и иных нормативных правовых актов, содержащих нормы трудового права, влечет наложение административного штрафа	
	На должностных лиц	В размере от 30 000 до 50 000 рублей или дисквалификацию на срок от 1 года до 3 лет
	На лиц, осуществляющих предпринимательскую деятельность без образования юридического лица	В размере от 30 000 до 50 000 рублей
	На юридических лиц	В размере от 100 000 до 200 000 рублей

Таблица 9 - Уголовная ответственность за нарушение требований охраны труда

Нарушение требований охраны труда		
Часть 1 статьи 143 Уголовного кодекса РФ	Нарушение требований охраны труда (государственных нормативных требований охраны труда, содержащихся в федеральных законах и иных нормативных правовых актах РФ, законах и иных нормативных правовых актах субъектов РФ), совершенное лицом, на которое возложены обязанности по их соблюдению, если это повлекло по неосторожности причинение тяжкого вреда здоровью человека, может наказываться:	
	Штрафом	В размере до 400 000 рублей или в размере заработной платы или иного дохода осужденного за период до 18 месяцев

	Обязательными работами	На срок от 180 до 240 часов
	Исправительными работами	На срок до 2 лет
	Принудительными работами	На срок до 1 года
	Лишением свободы	На срок до 1 года с лишением права занимать определенные должности или заниматься определенной деятельностью на срок до 1 года или без такового
Часть 2 статьи 143 Уголовного кодекса РФ	Деяние, предусмотренное частью 1 статьи 143 Уголовного кодекса РФ, повлекшее по неосторожности смерть человека, может наказываться:	
	Принудительными работами	На срок до 4 лет
	Лишением свободы	На срок до 4 лет с лишением права занимать определенные должности или заниматься определенной деятельностью на срок до 3 лет или без такового
Часть 3 статьи 143 Уголовного кодекса РФ	Деяние, предусмотренное частью 1 статьи 143 Уголовного кодекса РФ, повлекшее по неосторожности смерть двух или более лиц, может наказываться:	
	Принудительными работами	На срок до 5 лет
	Лишением свободы	На срок до 5 лет с лишением права занимать определенные должности или заниматься определенной деятельностью на срок до 3 лет или без такового

Ответственность по статье 143 Уголовного кодекса РФ могут нести лица, на которых в силу их служебного положения или по специальному распоряжению непосредственно возложена обязанность обеспечивать соблюдение правил и норм охраны труда на определенном участке работ, а также руководители предприятий и организаций, их заместители, главные инженеры, главные специалисты предприятий, если они не приняли мер к устранению заведомо известного им нарушения правил охраны труда либо дали указания, противоречащие этим правилам, или, взяв на себя непосредственное руководство отдельными видами работ, не обеспечили соблюдение тех же правил.

Таблица 10 - Дисциплинарная ответственность за нарушение требований охраны труда

Дисциплинарные взыскания			
Статья 192 Трудового кодекса РФ	За совершение дисциплинарного проступка, то есть неисполнение или ненадлежащее исполнение работником по его вине возложенных на него трудовых обязанностей, в том числе обязанностей в области охраны труда, работодатель имеет право применить следующие дисциплинарные взыскания:		
	Замечание	Выговор	Увольнение по соответствующим основаниям

Таблица 11 - Материальная ответственность за нарушение требований охраны труда

Статья 237 Трудового кодекса	Моральный вред, причиненный работнику неправомерными действиями или бездействием работодателя, возмещается работнику в денежной форме в размерах, определяемых соглашением сторон трудового договора
------------------------------	--

РФ	
Статья 1072 Гражданского ко- декса РФ	В случае, когда страховое возмещение недостаточно для того, чтобы полностью возместить причиненный вред, работодатель возмещает разницу между страховым возмещением и фактическим размером ущерба

3. Охрана труда женщин и работников в возрасте до восемнадцати лет

С учетом физиологических особенностей женщин и молодых людей в трудовое законодательство включены специальные нормы по охране труда женщин и молодежи.

Особенности регулирования труда женщин

Охрана труда женщин - система 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.

Нормы по охране труда женщин можно разделить на две группы:

нормы, распространяющиеся на всех женщин,

нормы, распространяющиеся на беременных женщин и матерей, имеющих детей, или лиц с семейными обязанностями.

По отношению ко всем женщинам действуют следующие нормы:

Запрещается применение труда женщин:

- на тяжелых работах;

- на работах с вредными или опасными условиями труда (Перечни производств, работ и должностей с вредными и (или) опасными условиями труда, на которых ограничивается применение труда женщин, и предельно допустимые нормы нагрузок для женщин при подъеме и перемещении тяжестей вручную утверждаются федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке и реализации государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере труда, с учетом мнения Российской трехсторонней комиссии по регулированию социально-трудовых отношений);

- на подземных работах, кроме нефизических работ и работ по санитарному и бытовому обслуживанию (статья 253 ТК РФ)

В организациях рекомендуется составлять перечень работ, на которых запрещается применение труда женщин. При заключении коллективных договоров его оформляют в качестве приложения к договору.

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

Правительство РФ утвердило предельно допустимых нормы нагрузок для женщин при подъеме и перемещении тяжестей вручную, например:

- при чередовании с другой работой (до 2 раз в час) - 10 кг;

- постоянно в течение рабочей смены - (7-10) кг.

Величина динамической работы, совершаемой в течение каждого часа рабочей смены при перемещении груза на расстояние от 1 м до 5 м, не должна превышать:

- с рабочей поверхности - 1750 кгм;

- с пола - 875 кгм.

При перемещении грузов на тележках или в контейнерах прилагаемое усилие не должно превышать 10 кг.

В производствах, где применение труда женщин разрешается, рабочие места для них должны соответствовать требованиям, установленным санитарными правилами СП 2.2.3670-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда». СП 2.2.3670-20 устанавливают обязательные требования к обеспечению безопасных для человека условий труда.

Основные меры улучшения состояния охраны труда женщин:

- соблюдение требований по обеспечению безопасных и безвредных условий труда;

- взаимодействие всех заинтересованных органов и ответственных лиц - государственных органов управления, надзора и контроля, объединений работников, работодателей, органов местного самоуправления, организаций;

- проведение ежемесячного мониторинга состояния условий труда женщин государственными органами исполнительной власти субъектов РФ, ведающими вопросами охраны труда, совместно с территориальными органами федеральной инспекции труда и центрами респотребнадзора;

- обеспечение качественного периодического медицинского осмотра женщин;

- проведение специальной оценки на рабочих местах женщин с реализацией мероприятий по улучшению их условий труда;

- уделение особого внимания труду женщин при осуществлении государственной экспертизы условий труда;

- совершенствование обучения по охране труда женщин;

- усиление информационного обеспечения в области охраны труда женщин.

Особенности регулирования труда работников в возрасте до восемнадцати лет

Запрещается применение труда лиц в возрасте до 18 лет на работах, где может быть нанесен вред их нравственному развитию (игорный бизнес, работа в ночных кабаре и клубах, производство, перевозка и торговля спиртными напитками, табачными изделиями, наркотическими и иными токсическими препаратами, материалами эротического содержания).

Запрещается применение труда лиц до 18 лет:

- на работах с вредными или опасными условиями труда (перечень установлен Правительством Российской Федерации с учетом мнения Российской трехсторонней комиссии по регулированию социально-трудовых отношений);

- на подземных работах (статья 265 Трудового кодекса РФ).

Запрещается работников в возрасте до 18 лет привлекать к работам:

- сверхурочным (за исключением творческих работников, профессиональных спортсменов и др.);

- в ночное время;

- в выходные и нерабочие праздничные дни;

- направлять в служебные командировки (статья 268 ТК РФ).

Запрещается переноска и передвижение работниками в возрасте до 18 лет тяжестей, превышающих установленные для них предельные нормы (Статья 265 Трудового кодекса).

Предельная норма перемещения тяжести для несовершеннолетних составляет (СанПиН приняты СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи») (см. таблицу 11).

Таблица 11 – Нормы предельно допустимых нагрузок для лиц моложе восемнадцати лет при подъеме и перемещения тяжести вручную

Характер работы, показатели тяжести труда	Юноши				Девушки			
	14 лет	15 лет	16 лет	17 лет	14 лет	15 лет	16 лет	17 лет
Подъем и перемещение вручную груза постоянно в течение рабочей смены, кг	3	3	4	4	2	2	3	3
Подъем и перемещение груза вручную в течение не более 1/3 рабочей смены при чередовании с другой работой (до 2-х раз в час), кг	12	15	20	24	4	5	7	8

В производствах, где применение труда лиц моложе восемнадцати лет условия труда должны соответствовать гигиеническим критериям, установленным в СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи».

Лиц моложе восемнадцати лет при приеме на работу подлежат обязательному предварительному и периодическому медосмотру. Цель медицинского осмотра являются определение возможностей подростка выполнять работу без нарушения процессов роста и развития, ухудшения состояния здоровья, а также определение соответствия функциональных возможностей требованиям, предъявляемым к профессиям по определенным видам деятельности.

4. Рабочее время и время отдыха

Рабочее время

Основные нормы рабочего времени и времени отдыха регламентируются ТК РФ.

Рабочее время - время, в течение которого работник в соответствии с правилами внутреннего трудового распорядка организации и условиями трудового договора должен исполнять трудовые обязанности, а также иные периоды времени, которые в соответствии с законами и иными нормативными правовыми актами относятся к рабочему времени. Нормальная продолжительность рабочего времени не может превышать 40 часов в неделю (ст. 91 ТК РФ).

Работодатель обязан вести учет времени, фактически отработанного каждым работником.

Сокращенная продолжительность рабочего времени

Сокращенная продолжительность рабочего времени устанавливается (статья 92 ТК РФ):

- для работников в возрасте до шестнадцати лет - не более 24 часов в неделю;
- для работников в возрасте от шестнадцати до восемнадцати лет - не более 35 часов в неделю;
- для работников, являющихся инвалидами I или II группы, - не более 35 часов в неделю;
- для работников, условия труда, на рабочих местах которых по результатам специальной оценки условий труда отнесены к вредным условиям труда 3 или 4 степени или опасным условиям труда, - не более 36 часов в неделю.

ТК РФ, федеральными законами может устанавливаться сокращенная продолжительность рабочего времени для других категорий работников, например:

- педагогических;
- медицинских и др.

Сокращение продолжительности рабочего времени не влечет уменьшение заработной платы и продолжительности основного и дополнительного отпусков.

Неполное рабочее время

По соглашению между работником и работодателем могут устанавливаться, как при приеме на работу, так и впоследствии, неполный рабочий день (смена) или неполная рабочая неделя (статья 93 ТК РФ).

Работодатель обязан устанавливать неполный рабочий день (смену) или 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);
- лиц, осуществляющих уход за больным членом семьи в соответствии с медицинским заявлением, выданным в порядке установленном федеральными законами и иными нормативными правовыми актами.

Работа в ночное время

Ночное время - время с 22 часов до 6 часов.

Продолжительность работы (смены) в ночное время сокращается на один час.

Не сокращается продолжительность работы (смены) в ночное время для работников:

- которым установлена сокращенная продолжительность рабочего времени;
- принятых специально для работы в ночное время, если иное не предусмотрено коллективным договором.

К работам в ночное время не допускаются:

- беременные женщины;
- работники до 18 лет, за исключение лиц участвующих в создании и (или) исполнении художественных произведений.

Могут привлекаться к работам 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:

- женщины, имеющие детей до 3-х лет;
- инвалиды;
- работники, имеющие детей-инвалидов;
- работники, осуществляющие уход за больными членами их семей в соответствии с медицинским заключением;
- матери и отцы, воспитывающие без супруга (супруги) детей в возрасте до 5 лет;
- опекуны детей до 5 лет.

Каждый час работы в ночное время оплачивается в повышенном размере по сравнению с работой в нормальных условиях, но не ниже размеров, установленных трудовым законодательством и иными нормативными правовыми актами, содержащими нормы трудового права (ст. 154 ТК РФ).

Работа за пределами нормальной продолжительности рабочего времени

Работа за пределами нормальной продолжительности рабочего времени может производиться по инициативе:

- работника (совместительство);
- работодателя (сверхурочная работа) (статья 97 ТК РФ).

Совместительство - выполнение работником другой регулярной оплачиваемой работы на условиях трудового договора в свободной от основной работы время.

Работодатель имеет право разрешить работнику (по его заявлению) работать по другому трудовому договору в этой же организации по иной профессии, специальности, должности за пределами нормальной продолжительности рабочего времени в порядке внутреннего совместительства.

При совмещении профессий (должностей), расширении зон обслуживания, увеличении объема работы или исполнении обязанностей временно отсутствующего работника без освобождения от работы, определенной трудовым договором, работнику производится доплата.

Размер доплаты устанавливается по соглашению сторон трудового договора с учетом содержания и (или) объема дополнительной работы (статья 151 ТК РФ).

Работник имеет право заключить трудовой договор с другим работодателем для работы на условиях внешнего совместительства.

По желанию работника сведения о работе по совместительству вносятся в трудовую книжку (статья 66 ТК РФ).

Не допускается работа по совместительству:

- лиц в возрасте до 18 лет;
- на тяжелых работах;
- на работах с вредными и (или) опасными условиями труда, если основная работа связана с такими же условиями (статья 282 ТК РФ).

Работа за пределами нормальной продолжительности рабочего времени не может превышать 4 часов в день и 16 часов в неделю.

Сверхурочная работа

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.

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 неисправность 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 централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения и (или) водоотведения, систем газоснабжения, теплоснабжения, освещения, 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.

В других случаях привлечение к сверхурочной работе допускается с письменного согласия работника и с учетом мнения выборного органа первичной профсоюзной организации.

К сверхурочным работам не допускаются:

- беременные женщины;
- работники моложе 18 лет.

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

Работодатель обязан обеспечить точный учет продолжительности сверхурочной работы каждого работника (статья 99 ТК РФ).

Режим рабочего времени

Режим рабочего времени должен предусматривать:

- работу с ненормированным рабочим днем для отдельных категорий работников;
- продолжительность ежедневной работы (смены), в том числе неполного рабочего дня (смены);
- время начала и окончания работы;
- время перерывов в работе;
- число смен в сутки;
- чередование рабочих и нерабочих дней, которые устанавливаются или правилами внутреннего трудового распорядка (статья 100 ТК РФ).

Ненормированный рабочий день - особый режим работы, в соответствии с которым отдельные работники могут при необходимости эпизодически привлекаться к выполнению своих функций за пределами нормальной продолжительности рабочего времени по распоряжению работодателя.

Работа в режиме гибкого рабочего времени. При работе в режиме гибкого рабочего времени начало, окончание или общая продолжительность рабочего дня определяется по соглашению сторон.

Сменная работа - работа в две, три или четыре смены, когда:

- длительность производственного процесса превышает продолжительность ежедневной работы;

- а также в целях:

- более эффективного использования оборудования;

- увеличения объема выпускаемой продукции или оказываемых услуг.

Время отдыха.

Время отдыха - время, в течение которого работник свободен от исполнения трудовых обязанностей и которое он может использовать по своему усмотрению (статья 106 ТК РФ).

Право на отдых обеспечивается законодательным ограничением продолжительности рабочего дня и предоставлением ежедневного и ежегодного времени отдыха.

Виды времени отдыха:

- перерывы в течение рабочего дня (смены);

- ежедневный (междусменный) отдых;

- выходные дни (еженедельный непрерывный отдых);

- нерабочие праздничные дни;

- отпуска.

Перерывы в течение рабочего дня могут быть двух видов.

Перерыв для отдыха и питания должен быть предоставлен продолжительностью не более двух часов и не менее 30 минут (статья 108 ТК РФ).

Если по условиям производства перерыв установить нельзя, работодатель обязан обеспечить работнику возможность отдыха и приема пищи в рабочее время.

Специальные перерывы для обогрева и отдыха обусловлены технологией и организацией производства и труда (статья 109 ТК РФ). 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. Работникам, работающим в холодное время года на открытом воздухе или в закрытых не обогреваемых 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.

Отдых в выходные дни

Продолжительность еженедельного непрерывного отдыха должна быть не менее 42 часов (статья 110 ТК РФ). При пятидневной рабочей неделе работникам предоставляются два выходных дня в неделю, а при шестидневной - один выходной день.

Общим выходным днем является воскресенье. Второй выходной день при пятидневной рабочей неделе устанавливается коллективным договором или правилами внутреннего трудового распорядка. Оба выходных дня предоставляются, как правило, подряд (статья 111 ТК РФ).

В непрерывно действующих организациях выходные дни предоставляются в различные дни недели поочередно каждой группе работников согласно правилам внутреннего трудового распорядка организации.

Нерабочие праздничные дни

Временем отдыха являются нерабочие праздничные дни. Работа в выходные и нерабочие праздничные дни, как правило, запрещена. В эти дни работа не производится (статья 112 ТК РФ) (Новогодние каникулы, Рождество Христово, День защитника Отечества,

Международный женский день, Праздник Весны и Труда, День Победы, День России, День народного единства).

В выходные и в нерабочие праздничные дни допускается привлечение работников к работе с их письменного согласия в следующих случаях:

- для предотвращения производственной аварии, катастрофы, устранения последствий производственной аварии, катастрофы, либо стихийного бедствия;
- для предотвращения несчастных случаев, уничтожения или порчи имущества;
- для выполнения заранее непредвиденных работ, от срочного выполнения которых зависит в дальнейшем нормальная работа организации в целом или ее отдельных подразделений.

Допускается привлечение к работе в выходные и нерабочие праздничные дни творческих работников организаций кинематографии, теле- и видеосъемочных коллективов, театров и концертных организаций - в порядке устанавливаемого коллективным договором.

В других случаях привлечение работников к работе в выходные и нерабочие праздничные дни производится по письменному распоряжению работодателя с учетом мнения представительного органа работников.

Отпуск

Всем работникам предоставляются ежегодные отпуска с сохранением места работы (должности) и среднего заработка. Ежегодный основной оплачиваемый отпуск предоставляется работникам продолжительностью 28 календарных дней (статья 115 ТК).

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.

Нерабочие праздничные дни, приходящиеся на период ежегодного основного или ежегодного дополнительного оплачиваемого отпуска, в число календарных дней отпуска не включаются (статья 120 ТК РФ)

Отпуск за второй и последующие годы работы может предоставляться в любое время рабочего года в соответствии с очередностью предоставления отпусков.

Очередность предоставления оплачиваемых отпусков определяется в соответствии с графиком отпусков, утверждаемым работодателем с учетом мнения представительного органа работников не позднее, чем за две недели до наступления календарного года.

График отпусков обязателен как для работодателя, так и для работника.

Отдельным категориям работников ежегодный отпуск предоставляется по их желанию в удобное для них время.

По желанию мужа ежегодный отпуск ему предоставляется в период нахождения его жены в отпуске по беременности и родам независимо от времени его непрерывной работы в данной организации.

Запрещается не предоставлять ежегодный оплачиваемый отпуск:

- в течение двух лет подряд;
- работникам в возрасте до 18 лет;
- беременным женщинам;
- работникам, занятым на работах с вредными и (или) опасными условиями труда.

По соглашению между работником и работодателем ежегодный оплачиваемый отпуск может быть разделен на части. При этом хотя бы одна из частей этого отпуска должна быть не менее 14 календарных дней (статья 125 ТК РФ).

Не допускается отзыв из отпуска:

- работников в возрасте до 18 лет;
- беременных женщин;
- работников, занятых на работах с вредными и (или) опасными условиями труда.

Работникам ряда профессий может быть предоставлен ежегодный основной оплачиваемый отпуск продолжительностью более 28 календарных дней.

Например, работникам в возрасте до 18 лет - 31 календарный день (статья 267 ТК РФ), работникам образовательных учреждений.

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

Не допускается замена отпуска денежной компенсацией:

- работникам в возрасте до 18 лет;
- беременным женщинам;
- работникам, занятым на работах с вредными и (или) опасными условиями труда.

Кроме основных и удлиненных отпусков законодательством установлены дополнительные оплачиваемые отпуска, которые гарантировано, предоставляются работникам:

- занятым на работах с вредными и (или) опасными условиями труда: на подземных горных работах и открытых горных работах, в разрезах и карьерах, в зонах радиационного заражения, на других работах, связанных с неблагоприятным воздействием на здоровье человека вредных физических, химических, биологических и иных факторов (статья 117 ТК РФ);

- имеющим особый характер работы: - правительство РФ также определяет перечень категорий работников, которым устанавливается ежегодный дополнительный оплачиваемый отпуск за особый характер работы, а также минимальная продолжительность этого отпуска и условия - его предоставления (статья 118 ТК РФ);

- работающим на условиях ненормированного рабочего дня: - продолжительность отпуска определяется коллективным договором или правилами внутреннего трудового распорядка организации, но она не может быть менее трех календарных дней. В случае, когда такой отпуск не предоставляется, переработка сверх нормальной продолжительности рабочего времени компенсируется с письменного согласия работника как сверхурочная работа.

По семейным обстоятельствам и другим уважительным причинам работнику, по его заявлению, может быть предоставлен кратковременный отпуск без сохранения заработной платы, продолжительность которого определяется соглашением сторон.

При увольнении работнику выплачивается денежная компенсация за все неиспользованные отпуска.

5. Компенсации за тяжелые работы и работы с вредными условиями труда

Одним из направлений государственной политики в области охраны труда является установление компенсаций за работу с вредными или опасными условиями труда, не устранимыми при современном техническом уровне производства и организации труда.

В обязанности работодателя входит информирование работников об условиях и охране труда на рабочих местах, о существующем риске повреждения здоровья и полагающихся им компенсациях и средствах индивидуальной защиты (ст. 214 ТК РФ).

Работодатель совместно с общественными организациями с учетом своей специфики определяет перечень профессий и работ, для которых действующим законодательством предусмотрены компенсации по условиям труда.

Виды компенсаций:

1. Дополнительный отпуск.
2. Сокращенный рабочий день.
3. Доплаты работникам за работу во вредных и (или) опасных условиях труда.
4. Государственная пенсия на льготных условиях по Списку № 1 и Списку № 2.
5. Лечебно-профилактическое питание.
6. Молоко или другие равноценные пищевые продукты.

Дополнительный отпуск (Статья 117.Ежегодный дополнительный оплачиваемый отпуск работникам, занятым на работах с вредными и (или) опасными условиями труда ТК).

Ежегодный дополнительный оплачиваемый отпуск предоставляется работникам, условия труда на рабочих местах которых по результатам специальной оценки условий труда отнесены к вредным условиям труда 2, 3 или 4 степени либо опасным условиям труда.

Минимальная продолжительность ежегодного дополнительного оплачиваемого отпуска работникам составляет 7 календарных дней.

Продолжительность ежегодного дополнительного оплачиваемого отпуска конкретного работника устанавливается трудовым договором на основании отраслевого (межотраслевого) соглашения и коллективного договора с учетом результатов специальной оценки условий труда.

На основании отраслевого (межотраслевого) соглашения и коллективных договоров, а также письменного согласия работника, оформленного путем заключения отдельного соглашения к трудовому договору, часть ежегодного дополнительного оплачиваемого отпуска, которая превышает минимальную продолжительность данного отпуска может быть заменена отдельно устанавливаемой денежной компенсацией в порядке, в размерах и на условиях, которые установлены отраслевым (межотраслевым) соглашением и коллективными договорами.

Сокращенный рабочий день (Статья 92.Сокращенная продолжительность рабочего времени ТК).

Сокращенная продолжительность рабочего времени устанавливается:

- для работников в возрасте до шестнадцати лет - не более 24 часов в неделю;
- для работников в возрасте от шестнадцати до восемнадцати лет - не более 35 часов в неделю;
- для работников, являющихся инвалидами I или II группы, - не более 35 часов в неделю;
- для работников, условия труда на рабочих местах которых по результатам специальной оценки условий труда отнесены к вредным условиям труда 3 или 4 степени или опасным условиям труда, - не более 36 часов в неделю.

Продолжительность рабочего времени конкретного работника устанавливается трудовым договором на основании отраслевого (межотраслевого) соглашения и коллективного договора с учетом результатов специальной оценки условий труда.

На основании отраслевого (межотраслевого) соглашения и коллективного договора, а также письменного согласия работника, оформленного путем заключения отдельного соглашения к трудовому договору, продолжительность рабочего времени может быть увеличена, но не более чем до 40 часов в неделю с выплатой работнику отдельно устанавливаемой денежной компенсации в порядке, размерах и на условиях, которые установлены отраслевыми (межотраслевыми) соглашениями, коллективными договорами.

Продолжительность рабочего времени лиц в возрасте до восемнадцати лет, получающих общее образование или среднее профессиональное образование и совмещающих в течение учебного года получение образования с работой, не может превышать половины норм для лиц соответствующего возраста.

Сокращенная продолжительность рабочего времени может устанавливаться для других категорий работников (педагогических, медицинских и других работников).

Доплаты работникам (Статья 147.Оплата труда работников, занятых на работах с вредными и (или) опасными условиями труда ТК).

Оплата труда работников, занятых на работах с вредными и (или) опасными условиями труда, устанавливается в повышенном размере. Минимальный размер повышения оплаты труда работникам, занятым на работах с вредными и (или) опасными условиями труда, составляет 4 процента тарифной ставки (оклада), установленной для различных видов работ с нормальными условиями труда. Конкретные размеры повышения оплаты труда устанавливаются работодателем с учетом мнения представительного органа работников.

Досрочное назначение трудовой пенсии.

Федеральным законом «О трудовых пенсиях в Российской Федерации» от 17 декабря 2001 г. № 173-ФЗ наряду с общими основаниями для назначения трудовой пенсии по старости (ст. 7) определены и основания для сокращения пенсионного возраста на 5 или 10 лет в связи с особыми условиями труда.

В связи с длительной подземной или другой работой с особо вредными и тяжелыми условиями труда Законом сохраняется право на досрочное назначение трудовой пенсии (ст. 27 №173-ФЗ).

Так лица, непосредственно занятые полный рабочий день на подземных и открытых горных работах по добыче полезных ископаемых и на строительстве шахт и рудников имеют право на пенсию независимо от возраста, если они трудились на таких работах не менее 25 лет (п. 11 ст.27№173-ФЗ). Существует целый ряд списков работ (профессий и должностей), с учетом выполнения которых пенсия устанавливается при пониженном пенсионном возрасте.

Порядок применения Списков производств, работ, профессий, должностей и показателей, дающих право работникам на досрочное назначение трудовой пенсию по старости в связи с особыми условиями труда, изложен в Постановлении Правительства РФ от 18 июля 2002 г. № 537

При установлении пенсий в соответствии с пунктом «1» ст. 27 ФЗ «О трудовых пенсиях в Российской Федерации» пунктом должен применяться Список № 1 производств, работ, профессий, должностей и показателей на подземных работах, на работах с особо вредными и особо тяжелыми условиями труда, занятость в которых дает право на досрочное назначение пенсии по старости.

При назначении пенсий в соответствии с пунктом «1» ст. 27 должен применяться Список № 2 производств, работ, профессий, должностей и показателей с вредными и тяжелыми условиями труда, занятость в которых дает право на досрочное назначение трудовой пенсии по старости.

Право на пенсию в связи с особыми условиями труда имеют работники постоянно занятые выполнением работ, предусмотренных Списками № 1 и № 2, в течение полного рабочего дня.

Время работы осужденных в период отбывания наказания в виде лишения свободы и время отбывания на исправительных работах засчитывается только в общий трудовой стаж.т.е. не дает права на досрочное назначение трудовой пенсии по старости.

В тех случаях, когда в Списках № 1 и № 2 предусмотрены не только профессии или должности, но и показатели условий труда, связанные с наличием в воздухе рабочей зоны вредных веществ, при установлении права на пенсию в связи с особыми условиями труда следует руководствоваться Государственным стандартом системы стандартов безопасности труда 12.1.005-88 «Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны».

Работники, предусмотренные в разделах «Общие профессии» Списков № 1 и №2, пользуются правом на пенсию в связи с особыми условиями труда независимо от того, в каких производствах они заняты.

Лечебно-профилактическое питание

В соответствии со ст. 222 ТК РФ на работах с особо вредными условиями труда рабочим, руководителям и другим служащим предоставляется бесплатно, за счет средств работодателя, лечебно-профилактическое питание (ЛПП) в соответствии с Перечнем отдельных видов работ, при выполнении которых работникам предоставляется бесплатно по установленным нормам лечебно-профилактическое питание, норм бесплатной выдачи витаминных препаратов, а также норм и условий бесплатной выдачи лечебно-профилактического питания (Приказ Минтруда России от 16.05.2022 № 298н «Об утверждении перечня отдельных видов работ, при выполнении которых работникам предоставляется бесплатно по установленным нормам лечебно-профилактическое питание, норм бесплатной выдачи витаминных препаратов, а также норм и условий бесплатной выдачи лечебно-профилактического питания»). Ответственность за обеспечение работников лечебно-профилактическим питанием возлагается на работодателя.

Приказом Минтруда России от 16.05.2022 № 298н утверждены:

- перечень отдельных видов работ, при выполнении которых работникам предоставляется бесплатно по установленным нормам лечебно-профилактическое питание;

- нормы бесплатной выдачи витаминных препаратов;
- нормы и условия бесплатной выдачи лечебно-профилактического питания.

Выдача молока или других равноценных пищевых продуктов работникам, получающим лечебно-профилактическое питание, не производится.

Лечебно-профилактическое питание выдается бесплатно только тем работникам, для которых это питание предусмотрено Перечнем.

Лечебно-профилактическое питание выдается работникам в дни фактического выполнения ими работы в производствах, профессиях и должностях, предусмотренных Перечнем, при условии занятости на такой работе не менее половины рабочего дня (смены), а также в период профессионального заболевания указанных работников с временной утратой трудоспособности без госпитализации.

Выдача лечебно-профилактического питания производится перед началом работы в виде горячих завтраков или специализированных вахтовых рационов (для труднодоступных регионов при отсутствии столовых) перед началом работы. При невозможности выдачи лечебно-профилактического питания перед началом работы, в том числе обусловленной особенностями организации производства, допускается выдача лечебно-профилактического питания в обеденный перерыв по согласованию с медико-санитарной службой работодателя либо с обслуживающей данного работодателя медицинской организацией федерального органа исполнительной власти, осуществляющей функции по нормативному правовому регулированию в сфере медико-санитарного обеспечения работников отдельных отраслей экономики с особо опасными условиями труда и функции по медико-санитарному обеспечению работников обслуживаемых организаций и населения отдельных территорий Российской Федерации, в том числе на объектах и территориях закрытых административно-территориальных образований.

Молоко или другие равноценные пищевые продукты

Молоко - продукт нормальной физиологической секреции молочных желез сельскохозяйственных животных, полученный от одного или нескольких животных в период лактации при одном и более доении, без каких-либо добавлений к этому продукту или извлечений каких-либо веществ из него.

Питьевое молоко - молоко цельное, обезжиренное, нормализованное, обогащенное - молочный продукт с массовой долей молочного жира менее 10%, подвергнутый термической обработке, как минимум пастеризации, без добавления сухих молочных продуктов и воды, расфасованный в потребительскую тару.

В соответствии со статьей 222 ТК РФ работникам, занятым на рабочих местах с вредными условиями труда, установленными по результатам специальной оценки условий труда, выдаются бесплатно по установленным нормам молоко или другие равноценные пищевые продукты. Выдача работникам по установленным нормам молока или других равноценных пищевых продуктов по письменным заявлениям работников может быть заменена компенсационной выплатой в размере, эквивалентном стоимости молока или других равноценных пищевых продуктов, если это предусмотрено коллективным договором и (или) трудовым договором.

Работникам, получающим бесплатно лечебно-профилактическое питание в связи с особо вредными условиями труда, молоко или другие равноценные пищевые продукты не выдаются.

Ответственность за обеспечение бесплатной выдачи работникам молока и равноценных пищевых продуктов возлагается на работодателя.

Приказом Минтруда России от 12.05.2022 N 291н «Об утверждении перечня вредных производственных факторов на рабочих местах с вредными условиями труда, установленными по результатам специальной оценки условий труда, при наличии которых занятым на таких рабочих местах работникам выдаются бесплатно по установленным нормам молоко или другие равноценные пищевые продукты, норм и условий бесплатной выдачи молока или других равноценных пищевых продуктов, порядка осуществления компенсационной выпла-

ты, в размере, эквивалентном стоимости молока или других равноценных пищевых продуктов» (Зарегистрировано в Минюсте России 30.05.2022 N 68624) утверждены:

- перечень вредных производственных факторов на рабочих местах с вредными условиями труда, установленными по результатам специальной оценки условий труда, при наличии которых занятым на таких рабочих местах работникам выдаются бесплатно по установленным нормам молоко или другие равноценные пищевые продукты;

- нормы и условия бесплатной выдачи молока или других равноценных пищевых продуктов;

- порядок осуществления компенсационной выплаты, в размере, эквивалентном стоимости молока или других равноценных пищевых продуктов.

Бесплатная выдача молока или других равноценных пищевых продуктов производится работникам в дни фактической занятости на работах с вредными условиями труда, обусловленными наличием на рабочем месте вредных производственных факторов, предусмотренных перечнем вредных производственных факторов на рабочих местах с вредными условиями труда, установленными по результатам специальной оценки условий труда, при наличии которых занятым на таких рабочих местах работникам выдаются бесплатно по установленным нормам молоко или другие равноценные пищевые продукты в приложении № 1 Приказа Минтруда России от 12.05.2022 N 291н, и уровни, которых превышают установленные нормативы.

Бесплатная выдача молока или равноценных пищевых продуктов работникам, занятым на работах с вредными условиями труда, производится не позднее даты, следующей за датой внесения сведений о результатах проведения специальной оценки условий труда в Федеральную государственную информационную систему учета результатов проведения специальной оценки условий труда за все время работы в таких условиях, в том числе за работу сверх установленной нормы рабочего времени (сверхурочная работа, работа в выходной или нерабочий праздничный день, дежурство сверх месячной нормы рабочего времени по графику, работа по совместительству).

В случае отсутствия или несвоевременного проведения работодателем специальной оценки условий труда выдача молока и других равноценных пищевых продуктов имеющим на это право работникам осуществляется с учетом результатов ранее проведенной специальной оценки условий труда и (или) положений отраслевых (межотраслевых) соглашений, к которым присоединился работодатель, и (или) коллективного договора до момента проведения специальной оценки условий труда.

Выдача и употребление молока или других равноценных пищевых продуктов должны осуществляться в буфетах, столовых или в помещениях, специально оборудованных в соответствии с утвержденными в установленном порядке санитарно-гигиеническими требованиями (СанПиН 2.3/2.4.3590-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организации общественного питания населения»).

Норма бесплатной выдачи молока составляет 0,5 литра за смену независимо от продолжительности смены. Если время работы во вредных условиях труда меньше установленной продолжительности рабочей смены, молоко выдается при выполнении работ в указанных условиях в течение не менее чем половины рабочей смены.

Не допускается замена молока сметаной, сливочным маслом, другими продуктами (кроме предусмотренных таблицей 12), а также выдача молока или равноценных пищевых продуктов за одну или несколько смен вперед.

Нормы бесплатной выдачи равноценных пищевых продуктов, которые могут выдаваться работникам вместо молока, приведены в таблице 12.

Замена молока равноценными пищевыми продуктами допускается по письменным заявлениям работников.

Таблица 12 – Нормы бесплатной выдачи равноценных пищевых продуктов, которые могут выдаваться работникам вместо молока

№п/п	Наименование пищевого продукта	Норма выдачи за смену
1	Кисломолочные жидкие продукты, в том числе обогащенные, с содержанием жира до 3,5% (кефир разных сортов, простокваша, ацидофилин, ряженка), йогурты с содержанием жира до 2,5%	500 г
2	Пищевые продукты лечебно-профилактического питания при вредных условиях труда	Не менее 300 мл в пересчете на жидкость

Выдача работникам по установленным нормам молока или равноценных пищевых продуктов может быть заменена по письменным заявлениям работников компенсационной выплатой в размере, эквивалентном стоимости молока или равноценных пищевых продуктов, которая производится в соответствии с Порядком осуществления компенсационной выплаты в размере, эквивалентном стоимости молока или других равноценных пищевых продуктов, приведенным в приложении N 3 Приказа Минтруда России от 12.05.2022 N 291н.

Размер компенсационной выплаты принимается эквивалентным стоимости молока жирностью не менее 2,5% или равноценных пищевых продуктов в розничной торговле по месту расположения работодателя на территории административной единицы субъекта РФ.

Работникам, получающим вместо молока равноценные пищевые продукты, размер компенсационной выплаты устанавливается исходя из стоимости равноценных пищевых продуктов.

Компенсационная выплата должна производиться не реже 1 раза в месяц.

Индексация компенсационной выплаты производится пропорционально росту цен на молоко и другие равноценные пищевые продукты в розничной торговле по месту расположения работодателя на территории административной единицы субъекта Российской Федерации.

В случае обеспечения безопасных (оптимальных или допустимых) условий труда по включенным в Перечень вредным производственным факторам, подтвержденных результатами проведения специальной оценки условий труда на рабочих местах, работодатель вправе принять решение о прекращении бесплатной выдачи молока или равноценных пищевых продуктов с учетом мнения выборного органа первичной профсоюзной организации или иного представительного органа работников (при наличии) в порядке, установленном статьей 372 ТК РФ, если иное не предусмотрено отраслевыми (межотраслевыми) соглашениями, к которым присоединился работодатель, и (или) коллективным договором:

- наличие результатов проведения специальной оценки условий труда (внеплановой);
- согласие первичной профсоюзной организации или иного представительного органа работников (при их наличии у работодателя) на прекращение бесплатной выдачи молока или других равноценных пищевых продуктов работникам по результатам проведения на их рабочих местах специальной оценки условий труда.

б. Государственный надзор и контроль за соблюдением законодательства российской федерации о труде и об охране труда

Одним из основных направлений государственной политики в области охраны труда и одним из способов защиты трудовых прав и свобод является государственный надзор и контроль за соблюдением трудового законодательства и иных нормативных правовых актов, содержащих нормы трудового права, в частности - правил охраны труда.

Надзор и контроль за соблюдением законодательства о труде и охране труда в организациях независимо от формы собственности и подчиненности осуществляют специально уполномоченные на то государственные органы и инспекции.

Высший надзор за точным и единообразным исполнением законов о труде на территории РФ осуществляется Генеральным прокурором РФ и подчиненными ему органами прокуратуры.

Прокуратура российской федерации

Предметом надзора является соблюдение Конституции Российской Федерации и исполнение законов, действующих на территории Российской Федерации, органами управления и руководителями коммерческих и некоммерческих организаций. При осуществлении надзора за исполнением законов органы прокуратуры не подменяют иные государственные органы. Проверка исполнения законов проводится на основании поступившей в органы прокуратуры информации о фактах нарушения законов, требующих принятия мер прокурором, в случае, если эти сведения нельзя подтвердить или опровергнуть без проведения указанной проверки.

Федеральная инспекция труда

Федеральная инспекция труда - единая централизованная система, состоящая из федерального органа исполнительной власти, уполномоченного на проведение федерального государственного надзора за соблюдением трудового законодательства и иных нормативных правовых актов, содержащих нормы трудового права (Роструд), и его территориальных органов (государственных инспекций труда) (статья 354 Трудового кодекса РФ).

Федеральная служба по труду и занятости (Роструд) - федеральный орган исполнительной власти, осуществляющий функции по контролю и надзору в сфере труда, специальной оценки условий труда и ряде иных сфер.

Руководство деятельностью федеральной инспекции труда осуществляет руководитель Роструда, - главный государственный инспектор труда РФ, назначаемый на должность и освобождаемый от должности Правительством РФ.

Деятельность федеральной инспекции труда и ее должностных лиц осуществляется на основе принципов уважения, соблюдения и защиты прав и свобод человека и гражданина, законности, объективности, независимости и гласности.

Основные задачи федеральной инспекции труда:

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

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

- осуществление государственного надзора и контроля за соблюдением законодательства Российской Федерации о труде и охране труда на соответствующей территории;
- расследуют в установленном порядке несчастные случаи на производстве, анализируют их причины и разрабатывают предложения по предупреждению таких случаев;
- рассматривают дела об административных правонарушениях;
- информируют соответствующие органы государственной власти и органы местного самоуправления о фактах нарушения законодательства РФ о труде и охране труда;
- участвуют в работе по правовому воспитанию, распространению знаний по соблюдению законодательства РФ о труде и охране труда;
- обобщают опыт применения законодательства РФ о труде и охране труда;
- ведут прием граждан, рассматривают заявления, жалобы и иные обращения граждан о нарушениях их трудовых прав.

Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека

Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека (Роспотребнадзор) - осуществляет государственный надзор за соблюдением работодателями санитарно-гигиенических и санитарно-противоэпидемиологических норм и правил.

Находится в ведении Минздрава России и объединяет органы и организации, действующие в целях обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения.

Службу возглавляет Главный государственный санитарный врач Российской Федерации, который одновременно является Первым заместителем Минздрава России.

Основными задачами службы являются:

- профилактика инфекционных и массовых неинфекционных заболеваний населения Российской Федерации;

- предупреждение вредного влияния неблагоприятных условий труда, быта, факторов окружающей среды на здоровье человека;

- гигиеническое воспитание и образование населения.

Систему органов Роспотребнадзора составляют:

- центры государственного санитарно-эпидемиологического надзора в республиках в составе Российской Федерации, краях, областях, автономной области, автономных округах, городах федерального значения, районах и городах;

- научно-исследовательские учреждения;

- государственные унитарные предприятия по производству иммунобиологических препаратов;

- другие санитарно-профилактические учреждения.

Федеральная служба по экологическому, технологическому и атомному надзору (Ростехнадзор)

Ростехнадзор - является федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке и реализации государственной политики и нормативно-правовому регулированию в установленной сфере деятельности, а также в сфере технологического и атомного надзора, функции по контролю и надзору в сфере безопасного ведения работ, связанных с пользованием недрами, промышленной безопасности, безопасности при использовании атомной энергии (за исключением деятельности по разработке, изготовлению, испытанию, эксплуатации и утилизации ядерного оружия и ядерных энергетических установок военного назначения), безопасности электрических и тепловых установок и сетей (кроме бытовых установок и сетей), безопасности гидротехнических сооружений (за исключением судоходных и портовых гидротехнических сооружений), безопасности производства, хранения и применения взрывчатых материалов промышленного назначения, а также специальные функции в области государственной безопасности в указанной сфере.

обеспечивать сохранность документов и других материалов, полученных для осуществления экспертизы, и конфиденциальность содержащихся в них сведений.

7. Общественный контроль за охраной труда

Общественный контроль за соблюдением прав и интересов работников в области охраны труда осуществляется в соответствии со статьей 370 Трудового Кодекса Российской Федерации и Федеральным законом о профессиональных союзах, их правах и гарантиях деятельности.

Общественный контроль осуществляется профессиональными союзами и иными уполномоченными работниками представительными органами, которые вправе создавать в этих целях собственные инспекции, а также избирать уполномоченных (доверенных) лиц по охране труда профессиональных союзов и иных уполномоченных работниками представительных органов.

Профессиональные союзы в лице их соответствующих органов и иные уполномоченные работниками представительные органы имеют право:

- осуществлять контроль за соблюдением работодателями законодательства об охране труда;

- проводить независимую экспертизу условий труда и обеспечения безопасности работников организации;
- принимать участие в расследовании несчастных случаев на производстве и профзаболеваний, а также осуществлять их самостоятельное расследование;
- получать информацию от руководителей и иных должностных лиц организаций об условиях и охране труда, а также о всех несчастных случаях на производстве и профессиональных заболеваниях;
- предъявлять требования о приостановке работ в случаях угрозы жизни и здоровью работников;
- осуществлять выдачу работодателям обязательных к рассмотрению представлений об устранении выявленных нарушениях требований охраны труда;
- осуществлять проверку условий и охраны труда, выполнения обязательств работодателей по охране труда, предусмотренных коллективными договорами или соглашениями;
- принимать участие в работе комиссий по испытаниям и приемке в эксплуатацию производственных объектов и средств производства в качестве независимых экспертов;
- принимать участие в разработке проектов подзаконных нормативных актов об охране труда, а также согласовывать их в установленном Правительством Российской Федерации порядке;
- обращаться в соответствующие органы с требованиями о привлечении к ответственности лиц, виновных в нарушении нормативных требований охраны труда, сокрытии фактов несчастных случаев на производстве;
- принимать участие в рассмотрении трудовых споров, связанных с нарушением законодательства об охране труда,
- обязательств, предусмотренных коллективными договорами и соглашениями, а также с изменениями условий труда.

Комитет (комиссия) по охране труда

По инициативе работодателя и (или) по инициативе работников либо их уполномоченного представительного органа создаются комитеты (комиссии) по охране труда.

Комитет (комиссия) по охране труда 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) об охране труда (статья 224 ТК РФ).

Типовое положение о комитете (комиссии) по охране труда утверждено Приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 22 сентября 2021 г. N 650н «Об утверждении примерного положения о комитете (комиссии) по охране труда».

О комитетах (комиссиях) по охране труда см. также раздел 7.5 ГОСТ Р 12.0.007-2009 ССБТ. Система управления охраной труда в организации «Общие требования по разработке, применению, оценке и совершенствованию».

В состав комитета (комиссии) по охране труда на паритетной основе входят представители работодателя и представители выборного органа первичной профсоюзной организации или иного представительного органа работников.

Положение о комитете организации утверждается приказом (распоряжением) работодателя с учетом мнения выборного профсоюзного органа и (или) иного уполномоченного работниками организации представительного органа.

Задачами комитета являются:

- а) разработка и дальнейшее совершенствование программы совместных действий работодателя, работников, профессиональных союзов и (или) иных уполномоченных представительных органов работников (при наличии таких представительных органов) по обеспечению безопасных условий труда и соблюдению требований охраны труда;

б) рассмотрение проектов локальных нормативных актов работодателя по охране труда и формирование предложений по их корректировке в целях недопущения противоречий с требованиями действующего законодательства или ущемления прав работников;

в) участие в организации и проведении контроля за состоянием условий труда на рабочих местах, выполнением требований охраны труда, а также за правильностью обеспечения и применения работниками средств индивидуальной и коллективной защиты;

г) подготовка и представление работодателю предложений по улучшению условий и охраны труда по результатам проведения проверок, а также на основе анализа причин производственного травматизма и профессиональной заболеваемости;

д) рассматривать результаты проведения специальной оценки условий труда и оценки профессиональных рисков, поступившие особые мнения, а также замечания и предложения первичной профсоюзной организации и (или) иных уполномоченных представительных органов работников (при наличии таких представительных органов);

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

Функциями комитета являются:

а) рассмотрение предложений работодателя, работников, выборного органа первичной профсоюзной организации или иного уполномоченного работниками представительного органа с целью выработки рекомендаций по улучшению условий и охраны труда;

б) содействие работодателю в организации обучения по охране труда, безопасным методам и приемам выполнения работ, а также в организации проверки знаний требований охраны труда и проведения инструктажей по охране труда;

в) участие в проведении проверок состояния условий и охраны труда на рабочих местах, рассмотрении их результатов, выработка предложений работодателю по приведению условий и охраны труда в соответствие с обязательными требованиями охраны труда;

г) информирование работников о проводимых мероприятиях по улучшению условий и охраны труда, профилактике производственного травматизма, профессиональных заболеваний;

д) информирование работников о результатах специальной оценки условий труда на их рабочих местах, в том числе о декларировании соответствия условий труда на рабочих местах государственным нормативным требованиям охраны труда;

е) информирование работников о действующих нормативах по обеспечению смывающими и обезвреживающими средствами, прошедшей обязательную сертификацию или декларирование соответствия специальной одеждой, специальной обувью и другими средствами индивидуальной защиты, содействие осуществляемому у работодателя контролю за обеспечением ими работников, правильностью их применения, организацией их хранения, стирки, чистки, ремонта, дезинфекции и обеззараживания;

ж) содействие работодателю в мероприятиях по организации проведения предварительных при поступлении на работу и периодических медицинских осмотров и учету результатов медицинских осмотров при трудоустройстве;

з) содействие своевременной бесплатной выдаче работникам, занятым на работах с вредными (опасными) условиями труда, молока и других равноценных пищевых продуктов, лечебно-профилактического питания;

и) содействие работодателю в рассмотрении вопросов финансирования мероприятий по охране труда, обязательного социального страхования от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний, а также осуществлении контроля за расходованием средств, направляемых на предупредительные меры по сокращению производственного травматизма и профессиональной заболеваемости;

к) содействие работодателю во внедрении более совершенных технологий производства, нового оборудования, средств автоматизации и механизации производственных процес-

сов с целью создания безопасных условий труда, ликвидации (сокращения числа) рабочих мест с вредными (опасными) условиями труда;

л) подготовка и представление работодателю предложений по совершенствованию организации работ с целью обеспечения охраны труда и сохранения здоровья работников, созданию системы поощрения работников, соблюдающих требования охраны труда;

м) подготовка и представление работодателю, выборному органу первичной профсоюзной организации или иному уполномоченному работниками представительному органу предложений по разработке проектов локальных нормативных актов по охране труда, участие в разработке и рассмотрении указанных проектов;

н) содействовать работодателю в рассмотрении обстоятельств, выявление причин, приводящих к микроповреждениям (микротравмам).

Для осуществления возложенных на него функций комитету предоставляются следующие права:

1. Получать от работодателя информацию о состоянии условий труда на рабочих местах, производственного травматизма и профессиональных заболеваний, наличии опасных и вредных производственных факторов и мерах по защите от них, о существующем риске повреждения здоровья;

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

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

4. Участвовать в подготовке предложений к разделу коллективного договора (соглашения по охране труда) по вопросам, находящимся в компетенции комитета;

5. Вносить работодателю предложения о поощрении работников организации за активное участие в работе по созданию условий труда, отвечающих требованиям безопасности и гигиены;

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

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

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.

Выдвижение в комитет представителей работников организации может осуществляться на основании решения выборного(ых) органа(ов) первичной(ых) профсоюзной(ых) организации(ий), если он (они) объединяет(ют) более половины работающих, или на собрании (конференции) работников организации, представителей работодателя - работодателем.

Состав комитета утверждается приказом (распоряжением) работодателя.

Комитет избирает из своего состава председателя, заместителей от каждой стороны и секретаря. Председателем комитета, как правило, является работодатель или его ответственный представитель, одним из заместителей является представитель выборного профсоюзного органа и (или) иного уполномоченного работниками представительного органа, секретарем - работник службы охраны труда.

Комитет осуществляет свою деятельность в соответствии с разрабатываемыми им рег-

ламентом и планом работы.

Члены Комитета проходят обучение по охране труда и проверку знания требований охраны труда в порядке, установленном Постановлением Правительства РФ от 24 декабря 2021 г. № 2464 «О порядке обучения по охране труда и проверки знания требований охраны труда».

Члены Комитета, представляющие работников, отчитываются не реже одного раза в год перед выборным органом первичной профсоюзной организации или собранием (конференцией) работников о проделанной ими в Комитете работе. Выборный орган первичной профсоюзной организации или собрание (конференция) работников вправе отзывать из состава Комитета своих представителей и выдвигать в его состав новых представителей. Работодатель вправе своим распоряжением отзывать своих представителей из состава Комитета и назначать вместо них новых представителей.

Обеспечение деятельности Комитета, его членов (освобождение от основной работы на время исполнения обязанностей, прохождения обучения по охране труда) устанавливается коллективным договором, локальным нормативным актом работодателя.

Тема 4. Организация работ по охране труда в организации

План:

1. Организация работы по охране труда.
2. Система управления охраной труда.
3. Служба охраны труда.
4. Кабинет охраны труда, уголок охраны труда.
5. Специальная оценка условий труда на рабочих местах в организации.
6. Разработка и утверждение инструкций по охране труда.
7. Инструктаж, обучение и проверка знаний работников, специалистов и руководителей организаций по охране труда.
8. Организация предварительных и периодических медицинских осмотров.
9. Обеспечения работников организации средствами индивидуальной защиты.
10. Устройство санитарно-бытовых помещений группы производственных процессов.

1. Организация работы по охране труда

Работа по охране труда в организации должна быть направлена на достижение главной цели, сформулированной в Трудовом кодексе РФ, - создание условий труда, соответствующих требованиям сохранения жизни и здоровья работников в процессе трудовой деятельности. Для достижения этой цели необходимы совместные усилия работодателя и работников. Очень важно, чтобы во всей работе по охране и безопасности труда обеспечивался системный подход, мероприятия охватывали все направления в комплексе.

Обеспечение охраны труда в организации – обязанность работодателя. Обязательства работодателя по улучшению условий труда на рабочих местах в организации должны находить отражение в коллективных договорах (соглашениях).

Основными направлениями деятельности при организации работ по охране труда в организации являются:

- образование служб охраны труда;
- содействие общественному контролю за соблюдением прав и законных интересов работников в области охраны труда;
- планирование работ по охране труда и разработка мероприятий по улучшению условий труда, предупреждающих производственный травматизм и профессиональные заболевания;
- организация и проведение сертификации работ по охране труда;
- проведение проверок условий и охраны труда на рабочих местах и информирование работников о результатах указанных проверок;
- установление компенсаций за тяжелую работу и работу с вредными или опасными условиями труда, неустраняемыми при современном техническом уровне производства и ор-

ганизации труда;

- обеспечение работников средствами индивидуальной защиты;
- обучение по охране труда и профессиональная подготовка по охране труда.

Ответственными за реализацию конкретных функций по охране труда являются: главный инженер организации; заместители руководителя; главные специалисты; руководители служб и подразделений.

Обязанности должностных лиц в области охраны труда определяет работодатель, что должно быть подтверждено приказом либо иным распорядительным документом по предприятию.

2. Система управления охраной труда

Система управления охраной труда - комплекс взаимосвязанных и взаимодействующих между собой элементов, устанавливающих политику и цели в области охраны труда у конкретного работодателя и процедуры по достижению этих целей (статья 209 Трудового кодекса РФ, пункт 2.22 ГОСТ 12.0.230-2007 «ССБТ. Системы управления охраной труда. Общие требования»).

Работодатель обязан обеспечить создание и функционирование системы управления охраной труда (СУОТ) в организации.

Приказом Минтруда России от 29.10.2021 № 776н утверждено Примерное типовое положение о системе управления охраной труда.

Примерное положение о системе управления охраной труда разработано в целях оказания содействия работодателям в соблюдении требований охраны труда посредством создания, внедрения и обеспечения функционирования СУОТ в организации, в разработке локальных нормативных актов, определяющих порядок функционирования СУОТ, в разработке мер, направленных на создание безопасных условий труда, предотвращение производственного травматизма и профессиональной заболеваемости. Работодатель устанавливает структуру и порядок функционирования СУОТ в локальном нормативном акте, принимаемом с учетом Примерного положения.

СУОТ является неотъемлемой частью управленческой и (или) производственной системы работодателя. СУОТ представляет собой единство:

- а) организационной структуры управления организации (согласно штатному расписанию), предусматривающей установление обязанностей и ответственности в области охраны труда на всех уровнях управления;
- б) мероприятий, обеспечивающих функционирование СУОТ и контроль за эффективностью работы в области охраны труда;
- в) документированной информации, включающей локальные нормативные акты, регламентирующие мероприятия СУОТ, организационно-распорядительные и контрольно-учетные документы.

Создание и обеспечение функционирования СУОТ осуществляются работодателем с учетом специфики деятельности организации, принятых на себя обязательств по охране труда, содержащихся в международных, межгосударственных и национальных стандартах и руководствах, достижений современной науки и наилучших применимых практик по охране труда.

Разработка и внедрение СУОТ обеспечивают достижение согласно политике (стратегии) организации в области охраны труда ожидаемых результатов в области улучшения условий и охраны труда, которые включают в себя:

- а) постоянное улучшение показателей в области охраны труда;
- б) соблюдение законодательных и иных норм;
- в) достижение целей в области охраны труда.

СУОТ разрабатывается в целях исключения и (или) минимизации профессиональных рисков в области охраны труда и управления указанными рисками (выявления опасностей, оценки уровней и снижения уровней профессиональных рисков), находящихся под управле-

нием работодателя (руководителя организации), с учётом потребностей и ожиданий работников организации, а также других заинтересованных сторон.

Положения СУОТ распространяются на всех работников, работающих у работодателя в соответствии с трудовым законодательством РФ. В рамках СУОТ учитывается деятельность на всех рабочих местах, во всех структурных подразделениях (филиалах, обособленных подразделениях, территориях, зданиях, сооружениях и других объектах) работодателя, находящихся в его ведении.

В положение о СУОТ с учетом специфики деятельности работодателя должны быть включены следующие разделы (подразделы):

1) политика работодателя в области охраны труда. Политика работодателя в области охраны труда - публичная документированная декларация работодателя о намерении и гарантированном выполнении им обязанностей по соблюдению государственных нормативных требований охраны труда и добровольно принятых на себя обязательств;

2) цели работодателя в области охраны труда;

3) обеспечение функционирования СУОТ (распределение обязанностей в сфере охраны труда между должностными лицами работодателя);

4) процедуры, направленные на достижение целей работодателя в области охраны труда;

5) планирование мероприятий по реализации процедур;

6) контроль функционирования СУОТ и мониторинг реализации процедур;

7) планирование улучшений функционирования СУОТ;

8) реагирование на аварии, несчастные случаи и профессиональные заболевания;

9) управление документами СУОТ.

Положение о СУОТ должно быть утверждено приказом работодателя с учетом мнения работников и (или) уполномоченных ими представительных органов (при наличии).

Структура СУОТ у работодателей, численность работников которых составляет менее 15 человек, может быть упрощенной.

При создании и обеспечении функционирования СУОТ следует руководствоваться:

1. ГОСТ 12.0.230-2007 «ССБТ. Системы управления охраной труда. Общие требования»;

2. ГОСТ 12.0.230.1-2015 «ССБТ. Системы управления охраной труда. Руководство по применению ГОСТ 12.0.230-2007»;

3. ГОСТ 12.0.230.2-2015 «ССБТ. Системы управления охраной труда в организациях. Оценка соответствия. Требования»;

4. ГОСТ Р 12.0.007-2009 «ССБТ. Система управления охраной труда в организации. Общие требования по разработке, применению, оценке и совершенствованию»;

5. ГОСТ Р 12.0.008-2009 «ССБТ. Системы управления охраной труда в организациях. Проверка (аудит)»;

6. ГОСТ Р 12.0.009-2009 «ССБТ. Система управления охраной труда на малых предприятиях. Требования и рекомендации по применению»;

7. ГОСТ 12.0.230.3-2016 «ССБТ. Система стандартов безопасности труда. Системы управления охраной труда. Оценка результативности и эффективности».

На рисунке 14 приведена модель СУОТ.

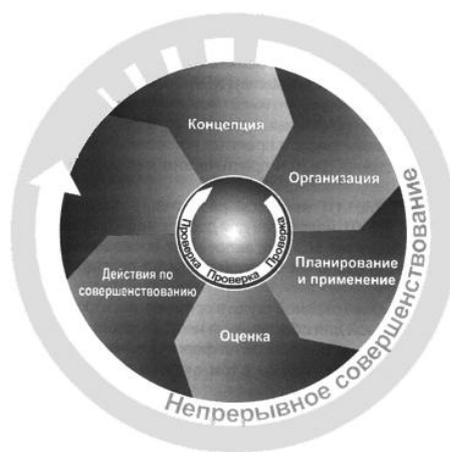


Рисунок 14 – Модель СУОТ

Концепция - разрабатывается руководящая идея (замысел) и теоретическое построение СУОТ в организации.

Организация - организация работ по созданию, применению и обеспечению функционирования СУОТ.

Планирование и применение - разрабатываются цели и процессы, необходимые для достижения результатов, в соответствии с концепцией (политикой) охраны труда организации, а также внедряются процессы обеспечения охраны труда.

Оценка (контроль) - осуществляется проверка процессов обеспечения охраны труда, при которой процессы контролируют и измеряют, а также анализируют на соответствие концепции (политики) охраны труда, целевым и плановым показателям, законодательным и прочим требованиям. Результаты анализа докладываются.

Действия по совершенствованию - рассматриваются результаты анализа руководством, принимаются решения по улучшению результативности СУОТ и осуществляется ее постоянное совершенствование.

Обеспечение функционирования СУОТ.

Распределение обязанностей в сфере охраны труда между должностными лицами работодателя осуществляется работодателем с использованием уровней управления:

- уровень работодателя в целом;
- уровень службы (совокупности нескольких структурных подразделений);
- уровень филиала (обособленного структурного подразделения);
- уровень производственного цеха (структурного подразделения);
- уровень производственного участка;
- уровень производственной бригады.

Для достижения целей в области охраны труда:

1. Работодатель должен обеспечить:

1.1. Требования к необходимой профессиональной компетентности по охране труда работников, ее проверке, поддержанию и развитию;

1.2. Перечень профессий (должностей) работников, проходящих стажировку по охране труда, с указанием ее продолжительности по каждой профессии (должности);

1.3. Перечень профессий (должностей) работников, проходящих подготовку по охране труда в обучающих организациях, допущенных к оказанию услуг в области охраны труда;

1.4. Перечень профессий (должностей) работников, проходящих подготовку по охране труда у работодателя;

1.5. Перечень профессий (должностей) работников, освобожденных от прохождения первичного инструктажа на рабочем месте;

1.6. Работников, ответственных за проведение инструктажа по охране труда на рабочем месте в структурных подразделениях работодателя, за проведение стажировки по охране

труда;

1.7. Вопросы, включаемые в программу инструктажа по охране труда;

1.8. Состав комиссии работодателя по проверке знаний требований охраны труда;

1.9. Регламент работы комиссии работодателя по проверке знаний требований охраны труда;

1.10. Перечень вопросов по охране труда, по которым работники проходят проверку знаний в комиссии работодателя;

1.11. Порядок организации подготовки по вопросам оказания первой помощи пострадавшим в результате аварий и несчастных случаев на производстве;

1.12. Порядок организации и проведения инструктажа по охране труда;

1.13. Порядок организации и проведения стажировки на рабочем месте и подготовки по охране труда.

2. В сфере управления профессиональными рисками работодатель должен обеспечить:

2.1. Выявление опасностей;

2.2. Оценку уровней профессиональных рисков;

2.3. Снижение уровней профессиональных рисков;

3. Работодатель должен информировать работников об условиях труда на рабочих местах, уровнях профессиональных рисков, а также о предоставляемых гарантиях, полагающихся компенсациях в форме:

4.1. Включения соответствующих положений в трудовой договор работника;

4.2. Ознакомления работника с результатами спецоценки условий труда на его рабочем месте;

4.3. Размещения сводных данных о результатах проведения спецоценки условий труда на рабочих местах;

4.4. Проведения совещаний, круглых столов, семинаров, конференций, встреч заинтересованных сторон, переговоров;

4.5. Изготовления и распространения информационных бюллетеней, плакатов, иной печатной продукции, видео- и аудиоматериалов;

4.6. Использования информационных ресурсов в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»;

4.7. Размещения соответствующей информации в общедоступных местах

Контроль функционирования СУОТ

Результаты контроля функционирования СУОТ должны быть оформлены актом. Основные виды контроля функционирования СУОТ:

1. Контроль:

1.1. Состояния рабочего места;

1.2. Применяемого оборудования, инструментов, сырья, материалов;

1.3. Выполнения работ работником в рамках осуществляемых технологических процессов;

1.4. Выявления профессиональных рисков;

1.5. Реализации иных мероприятий по охране труда, осуществляемых постоянно;

2. Мониторинг показателей реализации процедур;

3. Контроль выполнения процессов, имеющих периодический характер выполнения:

3.1. Оценка условий труда работников;

3.2. Подготовка по охране труда;

3.3. Проведение медосмотров, психиатрических освидетельствований, химико-токсикологических исследований;

4. Учет и анализ:

4.1. Аварий, несчастных случаев и профессиональных заболеваний;

4.2. Изменений требований охраны труда;

4.3. Соглашений по охране труда, подлежащих выполнению;

4.4. Изменений или внедрения новых технологических процессов, оборудования, инструментов, сырья и материалов;

5. Контроль эффективности функционирования СУОТ в целом.

Управление документами СУОТ

Работодатель должен:

1. Определить формы и рекомендации по оформлению локальных нормативных актов и иных документов СУОТ;

2. Назначить лиц, ответственных за разработку и утверждение документов СУОТ;

3. Установить порядок разработки, согласования, утверждения и пересмотра документов СУОТ, а также сроки их хранения

Документы, которые не подлежат пересмотру, актуализации, обновлению и изменению

1. Акты и иные записи данных, вытекающие из осуществления СУОТ;

2. Журналы учета и акты записей данных об авариях, несчастных случаях, профессиональных заболеваниях;

3. Записи данных о воздействиях вредных (опасных) факторов производственной среды и трудового процесса на работников и наблюдении за условиями труда и за состоянием здоровья работников;

4. Результаты контроля функционирования СУОТ.

Этапы разработки и обеспечения функционирования СУОТ (по ГОСТ 12.0.007-2009) (см. таблицу 13)

В случае необходимости некоторые этапы работ могут быть объединены или исключены.

Таблица 13 - Этапы разработки и обеспечения функционирования СУОТ

Наименование этапов	Содержание работы	Ожидаемый результат
Этап 1. Организация работ.	1.1. Принятие решения об организации работ по совершенствованию (разработке) системы. Формирование рабочей группы проекта.	Распоряжение о назначении рабочей группы по совершенствованию/разработке и обеспечению функционирования системы.
	1.2. Обучение рабочей группы.	Согласование плана и программы семинара по СУОТ.
	1.3. Предварительное обследование системы управления организацией.	Согласование исходных данных для совершенствования (разработки) системы.
	1.4. Разработка программы работ.	Согласованный план-график работ.
	1.5. Распределение ответственности и полномочий в системе управления.	Закрепление элементов системы за подразделениями.
Этап 2. Разработка концепции.	2.1. Обучение персонала (высшего и среднего руководящего состава).	Согласование плана и программы семинаров, персонального состава участников. Обучение назначенных специалистов в согласованные сроки.
	2.2. Разработка концепции (политики).	Проект концепции (политики).
	2.3. Обсуждение концепции с коллективом организации и ее принятие.	Подписание концепции (политики) руководством.
Этап 3. Разработка документации системы 1-го уровня.	3.1. Определение структуры и состава документации системы управления.	Перечень документов и процедур системы управления.

Наименование этапов	Содержание работы	Ожидаемый результат
	3.2. Подготовка детального плана-графика разработки и согласования документации системы управления.	План-график разработки документации.
	3.3. Анализ фактического состояния применяемых нормативных и технических документов, инструкций, формуляров, журналов.	Выявление несоответствий. Установление отсутствующей документации на элементы системы.
	3.4. Разработка по согласованным данным Руководства (документация 1-го уровня).	Выпуск первых редакций Руководства.
Этап 4. Разработка документации 2-го уровня.	4.1. Разработка документированных (при необходимости) процедур обеспечения безопасности (документация 2-го уровня).	Выпуск первой редакции документированных процедур обеспечения безопасности.
	4.2. Обсуждение разработанных документов системы и их согласование.	Выпуск согласованной редакции документации системы управления (1-го и 2-го уровней).
	4.3. Корректировка несоответствий на уровне действующих операционных и отчетных документов (документация 3-го уровня).	Выпуск первых редакций недостающих документов и корректировка действующих документов.
	4.4. Тиражирование и рассылка документации системы по подразделениям и рабочим местам.	Ознакомление исполнителей с документацией и ее изучение.
Этап 5. Введение в действие документации системы.	5.1. Совместная отработка документации системы управления всех уровней. Инструктаж и консультирование пользователей.	Подготовка корректирующих мероприятий по выявленным несоответствиям в документации.
	5.2. Обучение и тренировка специалистов, назначенных для проведения внутренней проверки системы управления, по согласованной программе.	Подготовка нескольких экспертов внутренней проверки и оценки системы управления.
Этап 6. Обеспечение функционирования системы управления.	6.1. Пробное применение системы с внутренней проверкой и оценкой. Текущее консультирование по применению управляющих процедур.	Проверка и оценка соответствия выполняемых действий требованиям документации системы.
	6.2. Разработка корректирующих мероприятий по устранению выявленных несоответствий во время пробного применения системы управления.	Откорректированный комплект документации системы управления.
	6.3. Оценка готовности системы управления к применению (внутренний аудит системы управления).	Проверка и оценка степени готовности документации системы управления и персонала (результаты внутреннего аудита).
Этап 7. Участие в сертификации.	Оформление заявки на сертификацию и оказание помощи в процессе сертификации.	Внесение корректирующих мероприятий в документацию и практику функционирования системы (при необходимости).

3. Служба охраны труда

В целях обеспечения соблюдения требований охраны труда, осуществления контроля за их выполнением у каждого работодателя, осуществляющего производственную деятельность, численность работников которого превышает 50 человек, создается служба охраны

труда или вводится должность специалиста по охране труда (статья 223 ТК РФ).

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.

Формирование службы охраны труда

Служба создается в организации на основании приказа руководителя организации.

Служба охраны труда действует на основании Положения о Службе охраны труда, в котором указываются структура службы, ее задачи и функции, права работников службы охраны труда, порядок организации работы службы, а также контроль и ответственность службы за невыполнение должностных обязанностей.

Структура службы охраны труда в организации и численность работников службы охраны труда определяются работодателем с учетом Приказа Министерства труда и социальной защиты РФ от 31 января 2022 г. № 37 «Об утверждении Рекомендаций по структуре службы охраны труда в организации и по численности работников службы охраны труда». Рекомендации по структуре службы охраны труда в организации и по численности работников службы охраны труда разработаны в целях оказания помощи в реализации государственной политики в области охраны труда работодателями независимо от их организационно-правовых форм и форм собственности. Рекомендации содержат положения о формировании структуры службы охраны труда (специалист, бюро, группа, отдел, управление/подразделение, департамент и в соответствии с утвержденной работодателем организационной (штатной) структурой), методику расчета нормативной численности работников службы охраны труда в зависимости от выполняемых данными категориями работников основных функций.

Служба охраны труда является структурным подразделением, подчиняющимся непосредственно работодателю (его уполномоченному представителю). Работодатель вправе своим решением делегировать прямое руководство Службой одному из заместителей руководителя работодателя, обладающего компетенциями в сфере охраны труда, у которого обязанности по руководству и ответственность за обеспечение функционирования службы охраны труда, в том числе в рамках системы управления охраной труда, закреплены в локальных нормативных актах работодателя и должностной инструкции, с обеспечением отсутствия конфликта интересов. В случае отсутствия у работодателя заместителей, обладающих соответствующими компетенциями, служба охраны труда подчиняется непосредственно работодателю.

Службу рекомендуется организовывать в форме самостоятельного структурного подразделения работодателя, состоящего из штата специалистов по охране труда во главе с руководителем (начальником) Службы.

Служба обеспечивает функционирование системы управления охраной труда у работодателя.

Служба осуществляет свою деятельность во взаимодействии с другими структурными подразделениями работодателя, комитетом (комиссией) по охране труда, выборным органом первичной профсоюзной организации, уполномоченными (доверенными) лицами по охране труда профессиональных союзов или иных уполномоченных работниками представительных органов (при наличии), а также, при необходимости, с федеральными органами исполнительной власти и органом исполнительной власти соответствующего субъекта Российской Федерации в области охраны труда, органами государственного надзора и контроля за соблюдением требований охраны труда и органами общественного контроля.

Структуру и численность работников Службы работодателю рекомендуется определять, исходя из возлагаемых на нее следующих задач и функций:

- а) организация работы по обеспечению выполнения требований охраны труда;
- б) контроль за соблюдением требований законодательных и иных нормативных правовых актов об охране труда, коллективного договора, отраслевых (межотраслевых) соглашений, других локальных нормативных актов работодателя по вопросам охраны труда;

в) организация профилактической работы по предупреждению производственного травматизма, профессиональных заболеваний, а также мероприятий по улучшению условий труда;

г) информирование и консультирование работников и руководителей структурных подразделений у работодателя по вопросам охраны труда;

д) изучение и распространение передового опыта в области охраны труда, проведение информационных мероприятий по вопросам охраны труда.

Рабочие места работников Службы рекомендуется организовывать в отдельном помещении с оснащением современным оборудованием, включая приборы аудио- и видео записи для проведения оперативного контроля и иные материальные средства, необходимые для выполнения работ с учетом специфики деятельности работодателя, средствами связи с доступом к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и электронной базе профильной нормативно-справочной литературы и документации, в том числе с учетом возможности ведения электронного документооборота в области охраны труда, а также обеспечением возможности приема посетителей.

Для осуществления выполнения некоторых функций Службы (проведение обучения, инструктажа, семинаров, лекций, выставок) рекомендуется предусматривать организацию кабинета по охране труда и (или) уголка по охране труда, оснащенного необходимым оборудованием и комплектами нормативно-правовых и справочных документов по охране труда.

Основные задачи службы охраны труда

1. Организация работы по обеспечению выполнения работниками требований охраны труда.

2. Контроль за соблюдением работниками законов и иных нормативных правовых актов об охране труда, коллективного договора, соглашения по охране труда, других локальных нормативных правовых актов организации.

3. Организация профилактической работы по предупреждению производственного травматизма, профессиональных заболеваний и заболеваний, обусловленных производственными факторами, а также работы по улучшению условий труда.

4. Информирование и консультирование работников организации, в том числе ее руководителя, по вопросам охраны труда.

5. Изучение и распространение передового опыта по охране труда, пропаганда вопросов охраны труда.

Функции службы охраны труда

1. Учет и анализ состояния и причин производственного травматизма, профессиональных заболеваний и заболеваний, обусловленных производственными факторами.

2. Оказание помощи подразделениям в организации и проведении измерений параметров опасных и вредных производственных факторов, в оценке травмобезопасности оборудования, приспособлений.

3. Организация и участие в проведении специальной оценки условий труда.

4. Проведение совместно с представителями соответствующих подразделений и с участием уполномоченных (доверенных) лиц по охране труда профессиональных союзов или иных уполномоченных работниками представительных органов проверок, обследований технического состояния зданий, сооружений, оборудования, машин и механизмов, приспособлений, средств коллективной и индивидуальной защиты работников, состояния санитарно-технических устройств, работы вентиляционных систем на соответствие требованиям охраны труда.

5. Участие в работе комиссий по приемке в эксплуатацию законченных строительством или реконструированных объектов производственного назначения, а также в работе комиссий по приемке из ремонта установок, агрегатов, станков и другого оборудования в части соблюдения требований охраны труда.

6. Согласование разрабатываемой в организации проектной, конструкторской, технологической и другой документации в части требований охраны труда.

7. Разработка совместно с другими подразделениями планов, программ по улучшению условий и охраны труда, предупреждению производственного травматизма, профессиональных заболеваний, заболеваний, обусловленных производственными факторами; оказание организационно-методической помощи по выполнению запланированных мероприятий.

8. Участие в составлении разделов коллективного договора, касающихся условий и охраны труда, соглашения по охране труда организации.

9. Оказание помощи руководителям подразделений в составлении списков профессий и должностей, в соответствии с которыми работники должны проходить обязательные предварительные и периодические медицинские осмотры, а также списков профессий и должностей, в соответствии с которыми на основании действующего законодательства работникам предоставляются гарантии и компенсаций за работу с вредными или опасными условиями труда.

10. Организация расследования несчастных случаев на производстве; участие в работе комиссии по расследованию несчастного случая; оформление и хранение документов, касающихся требований охраны труда (актов по форме Н-1 и других документов по расследованию несчастных случаев на производстве, отчета о проведении специальной оценки условий труда), в соответствии с установленными сроками.

11. Участие в подготовке документов для назначения выплат по страхованию в связи с несчастными случаями на производстве или профессиональными заболеваниями.

12. Составление отчетности по охране и условиям труда по формам, установленным Госкомстатом России.

13. Разработка программ обучения по охране труда работников организации, в том числе ее руководителя; проведение вводного инструктажа по охране труда со всеми лицами, поступающими на работу (в том числе временно), командированными, а также учащимися и студентами, прибывшими на производственное обучение или практику.

14. Организация своевременного обучения по охране труда работников организации, в том числе ее руководителя, и участие в работе комиссий по проверке знаний требований охраны труда.

15. Составление (при участии руководителей подразделений) перечней профессий и видов работ, на которые должны быть разработаны инструкции по охране труда.

16. Оказание методической помощи руководителям подразделений при разработке и пересмотре инструкций по охране труда, стандартов организации Системы стандартов безопасности труда (ССБТ).

17. Обеспечение подразделений локальными нормативными правовыми актами организации (правилами, нормами, инструкциями по охране труда), наглядными пособиями и учебными материалами по охране труда.

18. Организация и руководство работой кабинета по охране труда, подготовка информационных стендов, уголков по охране труда в подразделениях.

19. Организация совещаний по охране труда.

20. Ведение пропаганды по вопросам охраны труда с использованием для этих целей внутреннего радиовещания, телевидения, видео- и кинофильмов, малотиражной печати, стенных газет, витрин и т.д.

21. Доведение до сведения работников действующих законов и иных нормативных правовых актов об охране труда Российской Федерации и соответствующего субъекта Российской Федерации, коллективного договора, соглашения по охране труда организации.

22. Рассмотрение писем, заявлений, жалоб работников, касающихся вопросов условий и охраны труда, подготовка предложений руководителю организации (руководителям подразделений) по устранению выявленных недостатков.

23. Осуществление контроля за:

- соблюдением работниками требований законов и иных нормативных правовых актов об охране труда Российской Федерации и соответствующего субъекта Российской Федерации, коллективного договора, соглашения по охране труда, других локальных нормативных

правовых актов организации;

- обеспечением и правильным применением средств индивидуальной и коллективной защиты, смывающих и (или) обезвреживающих средств;
- расследованием и учетом несчастных случаев на производстве;
- выполнением мероприятий, предусмотренных программами, планами по улучшению условий и охраны труда, разделом коллективного договора, касающимся вопросов охраны труда, соглашением по охране труда, а также за принятием мер по устранению причин, вызвавших несчастный случай на производстве, выполнением предписаний органов государственного надзора и контроля за соблюдением требований охраны труда, других мероприятий по созданию безопасных условий труда;
- наличием в подразделениях инструкций по охране труда для работников согласно перечню профессий и видов работ, на которые должны быть разработаны инструкции по охране труда, своевременным их пересмотром;
- проведением специальной оценки условий труда;
- своевременным проведением соответствующими службами необходимых испытаний и технических освидетельствований оборудования, машин и механизмов;
- эффективностью работы аспирационных и вентиляционных систем;
- состоянием предохранительных приспособлений и защитных устройств;
- своевременным проведением обучения по охране труда, проверки знаний требований охраны труда и всех видов инструктажа по охране труда;
- организацией хранения, выдачи, стирки, химической чистки, сушки, обеспыливания, обезжиривания и ремонта специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной и коллективной защиты;
- санитарно-гигиеническим состоянием производственных и вспомогательных помещений;
- организацией рабочих мест в соответствии с требованиями охраны труда;
- правильным расходованием в подразделениях средств, выделенных на выполнение мероприятий по улучшению условий и охраны труда;
- своевременным и правильным предоставлением работникам компенсаций за тяжелую работу и работу с вредными или опасными условиями труда, бесплатной выдачей лечебно-профилактического питания, молока и других равноценных пищевых продуктов;
- использованием труда женщин и лиц моложе 18 лет в соответствии с законодательством.

24. Анализ и обобщение предложений по расходованию средств фонда охраны труда организации (при ее наличии), разработка направлений их наиболее эффективного использования, подготовка обоснований для выделения организации средств из территориального фонда охраны труда (при его наличии) на проведение мероприятий по улучшению условий и охраны труда.

Права работников службы охраны труда

Работники Службы имеют право:

1. 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.
2. Предъявлять руководителям подразделений, другим должностным лицам организации обязательные для исполнения предписания об устранении выявленных при проверках нарушений требований охраны труда и контролировать их выполнение.
3. Требовать от руководителей подразделений отстранения от работы лиц, не имеющих допуска к выполнению данного вида работ, не прошедших в установленном порядке предварительных и периодических медицинских осмотров, инструктажа по охране труда, не использующих в своей работе предоставленных средств индивидуальной защиты, а также нарушающих требования законодательства об охране труда.
4. Направлять руководителю организации предложения о привлечении к ответствен-

ности должностных лиц, нарушающих требования охраны труда.

5. Запрашивать и получать от руководителей подразделений необходимые сведения, информацию, документы по вопросам охраны труда, требовать письменные объяснения от лиц, допустивших нарушения законодательства об охране труда.

6. Привлекать по согласованию с руководителем организации и руководителями подразделений соответствующих специалистов организации к проверкам состояния условий и охраны труда.

7. Представлять руководителю организации предложения о поощрении отдельных работников за активную работу по улучшению условий и охраны труда.

8. Представительствовать по поручению руководителя организации в государственных и общественных организациях при обсуждении вопросов охраны труда.

Специалист по охране труда

Как следует из статьи 223 ТК РФ, в целях обеспечения соблюдения требований охраны труда, осуществления контроля за их выполнением 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.

В письме Минтруда России от 29.12.2016 № 15-2/ООГ-4698 сделаны следующие выводы:

1. В соответствии с частью второй статьи 195_3 ТК РФ с 1 июля 2016 года работодатели вправе применять профессиональный стандарт «Специалист в области охраны труда», утвержденный приказом Минтруда России от 04.08.2014 N 524н.

2. Профстандартом установлено, что при наличии непрофильного высшего или среднего образования специалисту по охране труда необходимо дополнительное профессиональное образование в области охраны труда (профессиональная переподготовка по направлению «Техносферная безопасность»). Профстандарт для специалистов по охране труда утвержден приказом Минтруда России от 04.08.2014 № 524н.

3. Организации государственного сектора должны применять профстандарты с учетом положений постановления Правительства РФ от 27.06.2016 № 584 «Об особенностях применения профессиональных стандартов в части требований, обязательных для применения государственными внебюджетными фондами Российской Федерации, государственными или муниципальными учреждениями, государственными или муниципальными унитарными предприятиями, а также государственными корпорациями, государственными компаниями и хозяйственными обществами, более пятидесяти процентов акций (долей) в уставном капитале которых находится в государственной собственности или муниципальной собственности».

4. Специалист по охране труда в своей деятельности не осуществляет организационно-распорядительные или административно-хозяйственные функции, в связи с чем не может рассматриваться как должностное лицо, которое может быть привлечено к административной ответственности в виде административного штрафа.

5. Отсутствие штатной единицы специалиста по охране труда в организации, численность работников которой превышает 50 человек, является нарушением требований части 1 статьи 217 Трудового кодекса РФ и может послужить основанием для привлечения должностных лиц и юридического лица к административной ответственности.

Должностные обязанности и требования к квалификации специалиста по охране труда приведены в Едином квалификационном справочнике должностей руководителей, специалистов и служащих, раздел «Квалификационные характеристики должностей руководителей и специалистов, осуществляющих работы в области охраны труда», утвержденном приказом Минздравсоцразвития России от 17.05.2012 № 559н.

Должностные обязанности специалиста по охране труда:

- участвует в организации и координации работ по охране труда в организации;
- участвует в разработке и контроле за функционированием системы управления охраной труда в организации в соответствии с государственными нормативными требованиями

охраны труда, с целями и задачами организации, рекомендациями межгосударственных и национальных стандартов в сфере безопасности и охраны труда;

- участвует в определении и корректировке направления развития системы управления профессиональными рисками в организации на основе мониторинга изменений законодательства и передового опыта в области охраны труда, а также исходя из модернизации технического оснащения, целей и задач организации;

- осуществляет контроль за соблюдением в структурных подразделениях организации законодательных и нормативных правовых актов по охране труда, проведением профилактической работы по предупреждению производственного травматизма и профессиональных заболеваний, выполнением мероприятий, направленных на создание здоровых и безопасных условий труда в организации, предоставлением работникам установленных компенсаций по условиям труда;

- информирует работников о состоянии условий и охраны труда на рабочих местах, существующих профессиональных рисках, о полагающихся работникам компенсациях за тяжелую работу, работу с вредными и (или) опасными условиями труда и иными особыми условиями труда и средствах индивидуальной защиты, а также о мерах по защите работников от воздействия опасных и вредных производственных факторов;

- осуществляет контроль за своевременностью и полнотой обеспечения работников организации специальной одеждой, специальной обувью и другими средствами индивидуальной защиты, лечебно-профилактическим питанием, молоком и другими равноценными продуктами питания;

- осуществляет контроль за состоянием и исправностью средств индивидуальной и коллективной защиты;

- выявляет потребность в обучении работников в области охраны труда исходя из государственных нормативных требований охраны труда, а также требований охраны труда, установленных правилами и инструкциями по охране труда, проводит вводный инструктаж, контролирует проведение инструктажей (первичных, повторных, внеплановых, целевых) работников по вопросам охраны труда;

- участвует в проведении контроля за исполнением бюджета организации в сфере охраны труда и проводит оценку эффективности использования финансовых ресурсов с точки зрения достижения поставленных целей и задач;

- разрабатывает предложения по повышению эффективности мероприятий по улучшению условий и охраны труда;

- осуществляет контроль за целевым использованием средств на реализацию мероприятий по улучшению условий и охраны труда;

- принимает участие в работе комиссии по специальной оценке условий труда, организует взаимодействие членов комиссии по специальной оценке условий труда, созданной в организации в установленном порядке;

- участвует в разработке разделов коллективного договора в части подготовки мероприятий по улучшению условий и охраны труда в организации, а также прав и обязанностей работников и руководства организации в области соблюдения требований охраны труда, контролирует работу по подготовке предложений структурных подразделений организации для включения в план мероприятий по улучшению условий и охраны труда;

- организует и участвует в работе по определению контингента работников, подлежащих обязательным предварительным при приеме на работу и периодическим медицинским осмотрам, предрейсовым (послерейсовым) и предсменным (послесменным) осмотрам;

- оказывает методическую помощь руководителям структурных подразделений организации в разработке новых и пересмотре действующих инструкций по охране труда, а также в составлении программ обучения работников безопасным приемам и методам работы;

- организует работу по подготовке технических заданий на выполнение услуг в области охраны труда, поставке средств индивидуальной и коллективной защиты, а также по оценке поступивших от поставщиков средств индивидуальной и коллективной защиты пред-

ложений по их поставке;

- проводит анализ организационной структуры, технического оснащения организации, государственных нормативных требований охраны труда, передового отечественного и зарубежного опыта в области охраны труда;

- участвует в расследовании несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний, анализе причин производственного травматизма, профессиональных заболеваний, в разработке мероприятий по их предотвращению;

- участвует в разработке мероприятий по повышению уровня заинтересованности работников в улучшении условий и охраны труда;

- совместно с другими структурными подразделениями организации участвует в разработке планов и программ по улучшению условий и охраны труда, устранению или минимизации профессиональных рисков;

- осуществляет контроль за соблюдением требований охраны труда, безопасных приемов и методов работы при проведении практики студентов учреждений среднего и высшего профессионального образования и трудового обучения школьников;

- составляет и предоставляет отчет по установленной форме.

Требования к квалификации специалиста по охране труда:

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

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

3. Специалист по охране труда: высшее профессиональное образование по направлению подготовки «Техносферная безопасность» или соответствующим ему направлениям подготовки (специальностям) по обеспечению безопасности производственной деятельности либо высшее профессиональное образование и дополнительное профессиональное образование (профессиональная переподготовка) в области охраны труда без предъявления требований к стажу работы, либо среднее профессиональное образование и дополнительное профессиональное образование (профессиональная переподготовка) в области охраны труда, стаж работы в области охраны труда не менее 3 лет.

Руководитель службы охраны труда

Организует и координирует работу по охране труда в организации. Организует, участвует в разработке и контролирует функционирование системы управления охраной труда в организации в соответствии с государственными нормативными требованиями охраны труда, с целями и задачами организации, рекомендациями межгосударственных и национальных стандартов в сфере безопасности и охраны труда. Определяет и систематически корректирует направления развития системы управления профессиональными рисками в организации на основе мониторинга изменений законодательства и передового опыта в области охраны труда, а также исходя из модернизации технического оснащения, целей и задач организации. Организует осуществление контроля за соблюдением в структурных подразделениях организации требований нормативных правовых актов по охране труда, проведением профилактической работы по предупреждению производственного травматизма и профессиональных заболеваний, выполнением мероприятий, направленных на создание здоровых и безопасных условий труда в организации, предоставлением работникам установленных компенсаций по условиям труда. Организует информирование работников о состоянии условий и охраны

труда на рабочих местах, существующих профессиональных рисках, о полагающихся работникам компенсациях за тяжелую работу, работу с вредными и (или) опасными условиями труда и иными особыми условиями труда и средствах индивидуальной защиты, а также о мерах по защите работников от воздействия опасных и вредных производственных факторов. Организует контроль за своевременностью и полнотой обеспечения работников организации специальной одеждой, специальной обувью и другими средствами индивидуальной защиты, лечебно-профилактическим питанием, молоком и другими равноценными продуктами питания. Организует контроль за состоянием и исправностью средств индивидуальной и коллективной защиты. Выявляет потребность в обучении работников в области охраны труда исходя из государственных нормативных требований охраны труда, а также требований охраны труда, установленных правилами и инструкциями по охране труда, контролирует проведение инструктажей (вводных, первичных, повторных, внеплановых, целевых) работников по вопросам охраны труда. Осуществляет контроль за исполнением бюджета организации в сфере охраны труда и проводит оценку эффективности использования финансовых ресурсов с точки зрения достижения поставленных целей и задач. Разрабатывает предложения по повышению эффективности мероприятий по улучшению условий и охраны труда. Осуществляет контроль за целевым использованием средств на реализацию мероприятий по улучшению условий и охраны труда. Принимает участие в работе комиссии по аттестации рабочих мест по условиям труда, организует взаимодействие членов аттестационной комиссии по аттестации рабочих мест по условиям труда, созданной в организации в установленном порядке. Участвует в разработке разделов коллективного договора в части подготовки мероприятий по улучшению условий и охраны труда в организации, а также прав и обязанностей работников и руководства организации в области соблюдения требований охраны труда, контролирует работу по подготовке предложений структурных подразделений организации для включения в план мероприятий по улучшению условий и охраны труда. Организует и участвует в работе по определению контингента работников, подлежащих обязательным предварительным при приеме на работу и периодическим медицинским осмотрам, предрейсовым (послереисовым) и предсменным (послесменным) осмотрам. Оказывает методическую помощь руководителям структурных подразделений организации в разработке новых и пересмотре действующих инструкций по охране труда, а также в составлении программ обучения работников безопасным приемам и методам работы. Организует работу по подготовке технических заданий на выполнение услуг в области охраны труда, поставке средств индивидуальной и коллективной защиты, а также по оценке поступивших от поставщиков средств индивидуальной и коллективной защиты предложений по их поставке. Организует и участвует в расследовании несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний, проведении анализа причин производственного травматизма, профессиональных заболеваний, в разработке мероприятий по их предотвращению. Осуществляет разработку мероприятий по повышению уровня заинтересованности работников в улучшении условий и охраны труда. Организует и участвует совместно с другими структурными подразделениями организации в разработке планов и программ по улучшению условий и охраны труда, устранению или минимизации профессиональных рисков. Организует проведение контроля за соблюдением требований охраны труда, безопасных приемов и методов работы при проведении практики студентов учреждений среднего и высшего профессионального образования и трудового обучения школьников. Организует и контролирует своевременное составление и предоставление отчетности по установленной форме. Руководит работниками службы охраны труда.

Требования к квалификации руководителя службы охраны труда: высшее профессиональное образование по направлению подготовки «Техносферная безопасность» или соответствующим ему направлениям подготовки (специальностям) по обеспечению безопасности производственной деятельности либо высшее профессиональное образование и дополнительное профессиональное образование (профессиональная переподготовка) в области охраны труда, стаж работы в области охраны труда не менее 5 лет.

5. Кабинет охраны труда, уголок охраны труда

Решение о создании кабинета охраны труда или уголка охраны труда и его оснащении работодателю (его представителю) рекомендуется принимать при организации у него службы охраны труда или специалиста по охране труда с учетом специфики своей деятельности.

Кабинет охраны труда или уголок охраны труда рекомендуется создавать в целях обеспечения соблюдения требований охраны труда, информирования работников о требованиях охраны труда, проведения профилактической работы по предупреждению производственного травматизма и профессиональных заболеваний, в том числе в рамках функционирования системы управления охраной труда у работодателя и в его структурных подразделениях.

В Приказе Минтруда России от 17.12.2021 N 894 «Об утверждении рекомендаций по размещению работодателем информационных материалов в целях информирования работников об их трудовых правах, включая право на безопасные условия и охрану труда» приведены рекомендации по организации работы кабинета охраны труда и уголка охраны труда у работодателя и в его структурных подразделениях.

Необходимость организации кабинета охраны труда или уголка охраны труда в своих структурных подразделениях работодатель определяет самостоятельно.

При принятии работодателем решения об организации кабинета охраны труда под него рекомендуется выделять специальное помещение, состоящее из одной или нескольких комнат (кабинетов) с оснащением необходимыми техническими средствами, учебными пособиями и образцами, иллюстративными и информационными материалами по охране труда.

В соответствии с СП 44.13330.2011 «Административные и бытовые здания», площадь кабинетов охраны труда (м²) определяется в зависимости от списочной численности работающих на предприятии (смотри таблицу 14).

Таблица 14 – Площадь кабинета охраны труда в зависимости от списочной численности работников в организации

№ п/п	Число работников	Площадь кабинета охраны труда, м ² (СП 44.13330.2011)
1	До 1000	24
2	Свыше 1000 до 3000	48
3	Свыше 3000 до 5000	72
4	Свыше 5000 до 10000	100
5	Свыше 10000 до 20000	150
6	Свыше 20000	200

При принятии работодателем решения об организации уголка охраны труда его оформление рекомендуется осуществлять в зависимости от площади, выделяемой для его размещения, и может представлять собой стенд, витрину (проектор) или телевизионную панель с видеосвязью, компьютер со встроенной программой (системой).

У работодателей, осуществляющих производственную деятельность, со штатной численностью 50 и более работников, а также у работодателей, специфика деятельности которых связана с большим объемом работы по обеспечению соблюдения требований охраны труда, в том числе в рамках системы управления охраной труда, рекомендуется создание кабинета охраны труда; у работодателей со штатной численностью менее 50 работников, а также в отдельных структурных и иных обособленных подразделениях работодателей - уголка охраны труда. Количество таких уголков охраны труда определяется работодателем самостоятельно с учетом специфики своей деятельности.

В организациях, производственная деятельность которых связана с перемещением работников по объектам и нахождением на временных участках работы (например, при работе вахтово-экспедиционным методом), целесообразно оборудовать передвижные кабинеты охраны труда и уголки охраны труда.

Работу кабинета охраны труда и уголка охраны труда рекомендуется обеспечивать в рамках функционирования системы управления охраной труда.

Организацию и руководство работой кабинета охраны труда и уголка охраны труда, в том числе контроль за их работой, рекомендуется возлагать на службу охраны труда у работодателя или специалиста по охране труда, в том числе привлекаемого работодателем по гражданско-правовому договору.

При осуществлении деятельности кабинета охраны труда и уголка охраны труда обеспечивается:

а) оказание помощи руководителям структурных подразделений работодателя и работникам в обеспечении выполнения требований охраны труда;

б) информирование работников об их трудовых правах и обязанностях в области охраны труда, о состоянии условий и охраны труда у работодателя, на конкретных рабочих местах, о принятых нормативных правовых актах и локальных нормативных актах работодателя по охране труда;

в) пропаганда вопросов охраны труда.

Деятельность кабинета охраны труда обеспечивает реализацию следующих мероприятий по охране труда, в том числе в рамках системы управления охраной труда у работодателя, а также организуемых совместными действиями руководства и иных должностных лиц работодателя, комитета (комиссии) по охране труда, службы охраны труда или специалиста по охране труда, уполномоченных (доверенных) лиц по охране труда профессиональных союзов или иных уполномоченных работниками представительных органов:

а) проведение семинаров, лекций, бесед и консультаций по вопросам охраны труда, в том числе в целях информирования работников об их трудовых правах, включая право на безопасные условия и охрану труда;

б) обучение по охране труда, в том числе безопасным методам и приемам выполнения работ, правильному применению средств коллективной и индивидуальной защиты, оказанию первой помощи пострадавшим на производстве;

в) проведение инструктажей по охране труда, тематических занятий с работниками, к которым предъявляются дополнительные требования по обеспечению охраны труда, соблюдению норм промышленной безопасности и санитарных норм, проверки знаний требований охраны труда;

г) организацию выставок, экспозиций, стендов, макетов и других форм наглядной агитации и пропаганды передового опыта по обеспечению безопасных условий труда;

д) проведение аналитических исследований состояния условий и охраны труда на рабочих местах и у работодателя в целом и их влияния на безопасность и здоровье работников при осуществлении ими трудовой деятельности.

Деятельность уголка охраны труда структурного подразделения (участка) работодателя обеспечивает доведение до работников информации о:

а) трудовых правах работников, включая право на безопасные условия и охрану труда;

б) планах работы кабинета охраны труда (при наличии у работодателя);

в) графиках проведения инструктажей по охране труда и расписаниях учебных занятий по охране труда;

г) приказах и распоряжениях по вопросам охраны труда у работодателя, планах мероприятий по улучшению условий и охраны труда;

д) выявленных вредных и опасных производственных факторов и имеющихся средствах индивидуальной и коллективной защиты на рабочих местах структурного подразделения (участка);

е) выявленных нарушениях требований законодательства об охране труда и принятых мерах по их устранению;

ж) случаях производственного травматизма и профзаболеваний у работодателя и в его структурных подразделениях и принятых мерах по устранению их причин;

з) новых поступлениях документов, учебно-методической литературы, учебных ви-

деофильмов по охране труда и других документов и материалов в кабинет охраны труда.

Тематическая структура и оснащение кабинета охраны труда и уголка охраны труда

В тематическую структуру оснащения кабинета охраны труда и уголка охраны труда рекомендуется включать:

- общий раздел;
- специальный раздел.

В общий раздел рекомендуется включать законы и иные нормативные правовые акты по охране труда, принятые на федеральном уровне и уровне соответствующего субъекта РФ, локальные нормативные акты работодателя, информацию о системе управления охраной труда у работодателя, а также общие сведения по обеспечению безопасных условий труда, в том числе об опасных и вредных производственных факторах на рабочих местах, применяемых средствах коллективной и индивидуальной защиты, действиях человека при возникновении чрезвычайных ситуаций, аварий.

Перечень специальных разделов и их содержание (сведения, включающие отличительные особенности основных и вспомогательных технологических процессов, конкретный перечень вредных производственных факторов, соответствующие им средства коллективной и индивидуальной защиты и меры предосторожности, принятые на производстве знаки безопасности и др.) рекомендуется определять с учетом условий труда на рабочих местах и специфики деятельности работодателя. Рекомендуется раздельное комплектование учебного и справочного разделов, отражающих специфику всех видов производства у работодателя.

Оснащение кабинета охраны труда и уголка охраны труда рекомендуется определять исходя из выбранного состава общего и специальных разделов и в зависимости от используемых и планируемых к использованию носителей информации, которыми могут быть печатная продукция, кино- и видеопродукция, компьютерная продукция, программы радиовещания, натурные образцы, тренажеры, манекены и макеты.

Оценку необходимой площади для кабинета охраны труда рекомендуется производить на основе расчета потребности в обучении по охране труда на календарный год (смотри таблицу выше).

Для организации уголка охраны труда рекомендуется выделять либо отдельное помещение, либо оборудовать часть помещения общего назначения.

При организации работы кабинета охраны труда и уголка охраны труда рекомендуется учитывать:

а) соответствие требованиям (в части целей, содержания и направлений работы) системы управления охраной труда, которые работодатель самостоятельно определяет с учетом специфики своей деятельности;

б) возможность посещения работниками кабинета охраны труда или уголка охраны труда у работодателя с целью получения ими достоверной информации по вопросам охраны труда, в том числе об их трудовых правах, включая право на безопасные условия и охрану труда;

в) планирование работы (в соответствии с перспективным и текущим планами работы), в том числе в рамках функционирования системы управления охраной труда.

В целях эффективной работы кабинета охраны труда (уголка охраны труда) рекомендуется:

а) составить план работы кабинета охраны труда (уголка охраны труда), включающего разработку конкретных мероприятий на определенный срок, с указанием лиц, ответственных за их проведение;

б) организовать работу оборудования, оснащения и оформления кабинета охраны труда (уголка охраны труда) в соответствии с заявленными мероприятиями;

в) организовать проведение указанных мероприятий с участием структурных подразделений и служб работодателя, с привлечением, при необходимости, специалистов органов исполнительной власти по вопросам охраны труда, органов государственного надзора и кон-

троля за соблюдением трудового законодательства, объединений профсоюзов и объединений работодателей, образовательных и специализированных организаций в области охраны труда и других.

Допускается установление коллективным договором (отраслевым соглашением) (при наличии) дополнительных, не противоречащих законодательству требований к кабинетам охраны труда (уголкам охраны труда), организационным формам их работы, оснащению и методическому обеспечению, обеспечивающих улучшение координации и повышение эффективности работы кабинетов охраны труда и уголков охраны труда.

5. Специальная оценка условий труда на рабочих местах в организации

С 1 января 2014 года вместо аттестации рабочих мест по условиям труда проводится специальная оценка условий труда.

В соответствии со статьей 214 ТК РФ работодатель обязан обеспечить проведение специальной оценки условий труда в соответствии с законодательством о специальной оценке условий труда.

Специальная оценка условий труда является единым комплексом последовательно осуществляемых мероприятий по идентификации вредных и (или) опасных факторов производственной среды и трудового процесса (далее также - вредные и (или) опасные производственные факторы) и оценке уровня их воздействия на работника с учетом отклонения их фактических значений от установленных нормативов (гигиенических нормативов) условий труда и применения средств индивидуальной и коллективной защиты работников (статья 3 Федерального закона от 28.12.2013 № 426-ФЗ «О специальной оценке условий труда»). Специальная оценка условий труда проводится в порядке, установленном Федеральным законом от 28.12.2013 № 426-ФЗ «О специальной оценке условий труда». Специальная оценка условий труда проводится в соответствии с Методикой проведения специальной оценки условий труда, утвержденной приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 24.01.2014 № 33н.

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

Классификация условий труда

Условия труда - это совокупность факторов производственной среды и трудового процесса, оказывающих влияние на здоровье и работоспособность человека в процессе труда.

Условия труда в соответствии с законом от 28 декабря 2013 г. № 426-ФЗ «О специальной оценке условий труда», подразделяются на ЧЕТЫРЕ класса.

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

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

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

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

Подкласс 3.1 (вредные условия труда 1 степени) - условия труда, при которых на работника воздействуют вредные и (или) опасные производственные факторы, после воздейст-

вия 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 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 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 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 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.

Результаты спецоценки могут использоваться в целях:

- разработки и реализации мероприятий, направленных на улучшение условий труда работников;
- информирования работников об условиях труда на рабочих местах, о существующем риске повреждения их здоровья, о мерах по защите от воздействия вредных и (или) опасных производственных факторов и о полагающихся работникам, занятым на работах с вредными и (или) опасными условиями труда, гарантиях и компенсациях;
- обеспечения работников средствами индивидуальной защиты, а также оснащения рабочих мест средствами коллективной защиты;
- осуществления контроля за состоянием условий труда на рабочих местах;
- организации в случаях, установленных законодательством Российской Федерации, обязательных предварительных (при поступлении на работу) и периодических (в течение трудовой деятельности) медицинских осмотров работников;
- установления работникам предусмотренных Трудовым кодексом Российской Федерации гарантий и компенсаций;
- установления дополнительного тарифа страховых взносов в Пенсионный фонд Российской Федерации с учетом класса (подкласса) условий труда на рабочем месте (см. статью 58_3 Федерального закона от 24.07.2009 № 212-ФЗ и статью 33_2 Федерального закона от 15.12.2001 № 167-ФЗ);
- 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 обязательного социального страхования от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний;
- подготовки статистической отчетности об условиях труда;
- решения вопроса о связи возникших у работников заболеваний с воздействием на работников на их рабочих местах вредных и (или) опасных производственных факторов, а

также расследования несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний;

- рассмотрения и урегулирования разногласий, связанных с обеспечением безопасных условий труда, между работниками и работодателем и (или) их представителями;
- определения в случаях, установленных федеральными законами и иными нормативными правовыми актами Российской Федерации, и с учетом государственных нормативных требований охраны труда видов санитарно-бытового обслуживания и медицинского обеспечения работников, их объема и условий их предоставления;
- 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 Российской Федерации.

Сроки проведения специальной оценки условий труда

Специальная оценка условий труда на рабочем месте проводится не реже чем один раз в пять лет, если иное не установлено Федеральным законом от 28.12.2013 № 426-ФЗ «О специальной оценке условий труда». Указанный срок исчисляется со дня утверждения отчета о проведении специальной оценки условий труда.

Внеплановая специальная оценка условий труда проводится на соответствующих рабочих местах в течение 12 месяцев со дня наступления (статья 17 ФЗ от 28.12.2013 № 426-ФЗ «О специальной оценке условий труда») следующих случаев:

- 1) ввод в эксплуатацию вновь организованных рабочих мест;
- 2) получение работодателем предписания государственного инспектора труда о проведении внеплановой специальной оценки условий труда в связи с выявленными в ходе проведения федерального государственного контроля (надзора) за соблюдением трудового законодательства и иных нормативных правовых актов, содержащих нормы трудового права, нарушениями требований закона № 426-ФЗ или государственных нормативных требований охраны труда, содержащихся в федеральных законах и иных нормативных правовых актах Российской Федерации;
- 3) изменение технологического процесса, замена производственного оборудования, которые способны оказать влияние на уровень воздействия вредных и (или) опасных производственных факторов на работников;
- 4) изменение состава применяемых материалов и (или) сырья, способных оказать влияние на уровень воздействия вредных и (или) опасных производственных факторов на работников;
- 5) изменение применяемых средств индивидуальной и коллективной защиты, способное оказать влияние на уровень воздействия вредных и (или) опасных производственных факторов на работников;
- 6) произошедший на рабочем месте несчастный случай на производстве (за исключением несчастного случая на производстве, произошедшего по вине третьих лиц) или выявленное профессиональное заболевание, причинами которых явилось воздействие на работника вредных и (или) опасных производственных факторов;
- 7) наличие мотивированных предложений выборных органов первичных профсоюзных организаций или иного представительного органа работников о проведении внеплановой специальной оценки условий труда, в том числе подготовленных по замечаниям и возражениям работника относительно результатов специальной оценки условий труда, проведенной на его рабочем месте.

Этапы проведения специальной оценки условий труда

Основными этапами проведения этой процедуры являются (см. рисунок 15):

- подготовка к проведению специальной оценки условий труда;
- идентификация потенциально вредных и (или) опасных производственных факторов;
- декларирование соответствия условий труда;
- измерения и исследования потенциально вредных и опасных факторов производст-

венной среды и трудового процесса;

- оформление результатов специальной оценки условий труда в виде отчета специализированной организации, направляемого в Федеральную государственную информационную систему учета результатов специальной оценки условий труда.

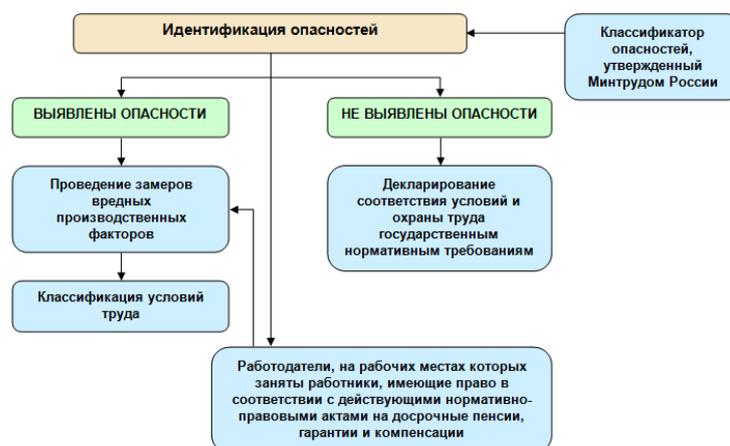


Рисунок 15 – Основные этапы проведения специальной оценки условий труда

Требования к организациям, проводящим специальную оценку условий труда

Допуск на рынок организаций, проводящих спецоценку условий труда, осуществляется при соблюдении следующих условий:

1) в штате должно быть не менее 5 экспертов, имеющих сертификат, в том числе и врач-гигиенист;

2) проведение спецоценки - один из уставных видов деятельности;

3) наличие испытательной лаборатории (центра), аккредитуемой Росаккредитацией;

4) наличие сведений в реестре организаций, проводящих спецоценку.

Требования к экспертам, проводящим специальную оценку условий труда

Эксперты могут проводить спецоценку при соответствии следующим условиям:

1) наличие высшего образования;

2) наличие дополнительного образования в области спецоценки условий труда в объеме не менее чем 72 часа;

3) наличие опыта работы в области оценки условий труда не менее 3 лет;

4) аттестованные и имеющие сертификат эксперта;

5) наличие медицинского образования не менее чем у одного эксперта.

б. Разработка и утверждение инструкций по охране труда

Инструкция по охране труда (ИОТ) - локальный нормативный акт, устанавливающий конкретные обязанности работников организации по выполнению требований охраны труда.

ИОТ должны разрабатываться исходя из должности работника, его профессии или вида выполняемой работы. При этом требования ИОТ являются обязательными для работников и работодателей.

Обязанности по оказанию методической помощи руководителям структурных подразделений организации в разработке новых и пересмотре действующих ИОТ, а также в составлении программ обучения работников безопасным приемам и методам работы возлагаются непосредственно на руководителя службы охраны труда и специалиста по охране труда.

Инструкция по охране труда для работника разрабатывается на основе:

- межотраслевой или отраслевой типовой инструкции по охране труда;

- межотраслевых или отраслевых правил по охране труда (при отсутствии межотраслевой или отраслевой типовой инструкции);

- требований безопасности, изложенных в эксплуатационной и ремонтной документации организаций-изготовителей оборудования, а также в технологической документации организации с учетом конкретных условий производства.

Обязанности в сфере разработки ИОТ

Работодатель	→	Обязан обеспечить разработку и утверждение правил и инструкций по охране труда для работников с учетом мнения выборного органа первичной профсоюзной организации или иного уполномоченного работниками органа в порядке, установленном статьей 372 ТК РФ для принятия локальных нормативных актов.
Служба охраны труда	→	Обязана оказывать методическую помощь руководителям подразделений при разработке и пересмотре ИОТ, стандартов организации Системы стандартов безопасности труда (ССБТ).
Специалист по охране труда	→	Обязан оказывать методическую помощь руководителям структурных подразделений в разработке программ обучения работников безопасным методам и приемам труда, ИОТ.

ИОТ следует разрабатывать с учетом:

- требований, содержащихся в межотраслевой или отраслевой типовой ИОТ (а при ее отсутствии - межотраслевых или отраслевых правил по охране труда);

- требований безопасности, изложенных в эксплуатационной и ремонтной документации организаций - изготовителей оборудования, а также в технологической документации организации с учетом конкретных условий производства.

Содержание ИОТ приведено в таблице 15.

Таблица 15 - Содержание ИОТ

№п/п	Наименование раздела и его содержание
1.	Общие требования охраны труда:
1.1.	Указания о необходимости соблюдения правил внутреннего распорядка.
1.2.	Требования по выполнению режимов труда и отдыха.
1.3.	Перечень опасных и вредных производственных факторов, которые могут воздействовать на работника в процессе работы.
1.4.	Перечень спецодежды, спецобуви и других средств индивидуальной защиты, выдаваемых работникам в соответствии с установленными правилами и нормами.
1.5.	Порядок уведомления работодателя о несчастных случаях на производстве и неисправности оборудования, приспособлений и инструмента.
1.6.	Правила личной гигиены, которые должен знать и соблюдать работник при выполнении работы.
2.	Требования охраны труда перед началом работы:
2.1.	Порядок подготовки рабочего места и средств индивидуальной защиты.

№п/п	Наименование раздела и его содержание
2.2.	Порядок проверки исправности оборудования, приспособлений и инструмента, ограждений, сигнализации, блокировочных и других устройств, защитного заземления, вентиляции, местного освещения и т.п.
2.3.	Порядок проверки исходных материалов (сырье, заготовки, полуфабрикаты).
2.4.	Порядок приема и передачи смены в случае непрерывного технологического процесса и работы оборудования.
3.	Требования охраны труда во время работы:
3.1.	Способы и приемы безопасного выполнения работ, использования оборудования, транспортных средств, грузоподъемных механизмов, приспособлений и инструмента.
3.2.	Требования безопасного обращения с исходными материалами (сырье, заготовки, полуфабрикаты).
3.3.	Указания по безопасному содержанию рабочего места.
3.4.	Действия, направленные на предотвращение аварийных ситуаций.
3.5.	Требования, предъявляемые к использованию средств индивидуальной защиты работников.
4.	Требования охраны труда в аварийных ситуациях:
4.1.	Перечень основных возможных аварийных ситуаций и причины, их вызывающие.
4.2.	Действия работников при возникновении аварий и аварийных ситуаций.
4.3.	Действия по оказанию первой помощи пострадавшим при травмировании, отравлении и других повреждениях здоровья.
5.	Требования охраны труда по окончании работы:
5.1.	Порядок отключения, остановки, разборки, очистки и смазки инструмента, оборудования, приспособлений, машин, механизмов и аппаратуры.
5.2.	Порядок уборки отходов, полученных в ходе производственной деятельности.
5.3.	Требования соблюдения личной гигиены.
5.4.	Порядок извещения руководителя работ о недостатках, влияющих на безопасность труда, обнаруженных во время работы.

Действующие в подразделении ИОТ, а также перечень ИОТ должны храниться у руководителя подразделения.

Местонахождение ИОТ рекомендуется определять руководителю структурного подразделения организации с учетом обеспечения доступности и удобства ознакомления с ними, и могут:

- быть выданы работникам на руки для изучения при первичном инструктаже;
- быть вывешены на рабочих местах или участках;
- храниться в ином месте, доступном для работника.

Выдача ИОТ работнику регистрируется в журнале учета выдачи ИОТ для работников.

Проверку и пересмотр ИОТ организует работодатель. Пересмотр инструкций должен производиться не реже 1 раза в 5 лет.

Основаниями для досрочного пересмотра ИОТ являются:

- пересмотр межотраслевых и отраслевых правил и типовых инструкций по охране труда;

- изменение условий труда работников;
- внедрение новой техники и технологии;
- результаты анализа материалов расследования аварий, несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний;
- требование представителей органов по труду субъектов РФ или органов федеральной инспекции труда.

Если в течение срока действия ИОТ условия труда работника не изменились, то действие ИОТ продлевается на следующий срок.

За отсутствие ИОТ предусмотрена административная ответственность в соответствии со статьей 5.27_1 КоАП РФ.

7. Инструктаж, обучение и проверка знаний работников, специалистов и руководителей организаций по охране труда

В соответствии со статьей 219 ТК РФ все работники, в том числе руководители организаций, а также работодатели - индивидуальные предприниматели, обязаны проходить обучение по охране труда и проверку знания требований охраны труда в порядке, установленном уполномоченным Правительством РФ федеральным органом исполнительной власти с учетом мнения Российской трехсторонней комиссии по регулированию социально-трудовых отношений.

Обучение по охране труда - процесс получения работниками, в том числе руководителями организаций, а также работодателями - индивидуальными предпринимателями знаний, умений, навыков, позволяющих формировать и развивать необходимые компетенции с целью обеспечения безопасности труда, сохранения жизни и здоровья. Работники, в том числе руководители организаций, и работодатели - индивидуальные предприниматели обязаны проходить обучение по охране труда и проверку знания требований охраны труда.

Порядок обучения по охране труда и проверки знаний требований охраны труда работников организаций утвержден Постановлением Правительства РФ от 24 декабря 2021 г. N 2464 «О порядке обучения по охране труда и проверки знания требований охраны труда».

Постановление Правительства РФ от 24 декабря 2021 г. N 2464 устанавливает обязательные требования к обучению по охране труда и проверке знания требований охраны труда у работников, заключивших трудовой договор с работодателем, а также требования к организациям и индивидуальным предпринимателям, оказывающим услуги по обучению работодателей и работников вопросам охраны труда.

Вопросы организации обучения безопасности труда приведены в ГОСТ 12.0.004-2015 «ССБТ. Организация обучения безопасности труда».

Работодатель обязан отстранить от работы (не допускать к работе) работника, не прошедшего в установленном порядке обучение и проверку знаний и навыков в области охраны труда (статья 76 ТК РФ).

Обучение по охране труда предусматривает получение знаний, умений и навыков в ходе проведения:

- инструктажей по охране труда;
- стажировки на рабочем месте (для определенных категорий работников);
- обучения по оказанию первой помощи пострадавшим;
- обучения по использованию (применению) средств индивидуальной защиты;
- обучения по охране труда у работодателя, в том числе обучения безопасным методам и приемам выполнения работ, или в организациях, оказывающих услуги по проведению обучения по охране труда.

При переводе работника, прошедшего необходимое ему в соответствии с настоящими Правилами обучение по охране труда, на другую должность, а также при изменении наименования его рабочего места или структурного подразделения повторное обучение по охране труда и проверка знания требований охраны труда не требуются в случае, если сохраняются условия труда работника, а также идентифицированные ранее источники опасности.

Организация и проведение инструктажей по охране труда

Предусматриваются следующие виды инструктажа по охране труда:

- а) вводный инструктаж по охране труда;
- б) инструктаж по охране труда на рабочем месте;
- в) целевой инструктаж по охране труда.

Формы и методы проведения инструктажа по охране труда определяются работодателем.

Вводный инструктаж по охране труда проводится до начала выполнения трудовых функций для вновь принятых работников и иных лиц, участвующих в производственной деятельности организации (работники, командированные в организацию (подразделение организации), лица, проходящие производственную практику).

Вводный инструктаж по охране труда проводится по программе вводного инструктажа. Программа вводного инструктажа по охране труда разрабатывается на основе примерного перечня тем (согласно приложению N 1 - Постановление Правительства РФ от 24 декабря 2021 г. N 2464) с учетом специфики деятельности организации и утверждается работодателем с учетом мнения профсоюзного или иного уполномоченного работниками органа (при наличии).

Вводный инструктаж по охране труда проводится специалистом по охране труда или иным уполномоченным работником организации, на которого приказом работодателя возложены обязанности по проведению вводного инструктажа по охране труда. При отсутствии у работодателя службы охраны труда или специалиста по охране труда проводить вводный инструктаж по охране труда может работодатель, являющийся индивидуальным предпринимателем (лично), руководитель организации, другой уполномоченный работодателем работник либо организация или индивидуальный предприниматель, оказывающие услуги в области охраны труда, привлекаемые работодателем по гражданско-правовому договору.

На рабочем месте проводятся следующие виды инструктажа по охране труда:

- а) первичный инструктаж по охране труда;
- б) повторный инструктаж по охране труда;
- в) внеплановый инструктаж по охране труда.

Первичный инструктаж по охране труда проводится для всех работников организации до начала самостоятельной работы, а также для лиц, проходящих производственную практику. Допускается освобождение отдельных категорий работников от прохождения первичного инструктажа по охране труда в случае, если их трудовая деятельность связана с опасностью, источниками которой являются персональные электронно-вычислительные машины (персональные компьютеры), аппараты копировально-множительной техники настольного типа, единичные стационарные копировально-множительные аппараты, используемые периодически для нужд самой организации, иная офисная организационная техника, а также бытовая техника, не используемая в технологическом процессе производства, и при этом другие источники опасности отсутствуют, а условия труда по результатам проведения специальной оценки условий труда являются оптимальными или допустимыми. Информация о безопасных методах и приемах выполнения работ при наличии такой опасности должна быть включена в программу вводного инструктажа по охране труда. Перечень профессий и должностей работников, освобожденных от прохождения первичного инструктажа по охране труда, утверждается работодателем.

Повторный инструктаж по охране труда проводится не реже одного раза в 6 месяцев.

Повторный инструктаж по охране труда не проводится для работников, освобожденных от прохождения первичного инструктажа по охране труда.

Внеплановый инструктаж по охране труда проводится для работников организации в случаях, обусловленных:

- а) изменениями в эксплуатации оборудования, технологических процессах, использовании сырья и материалов, влияющими на безопасность труда;
- б) изменениями должностных (функциональных) обязанностей работников, непосред-

ственно связанных с осуществлением производственной деятельности, влияющими на безопасность труда;

в) изменениями нормативных правовых актов, содержащих государственные нормативные требования охраны труда, затрагивающими непосредственно трудовые функции работника, а также изменениями локальных нормативных актов организации, затрагивающими требования охраны труда в организации;

г) выявлением дополнительных к имеющимся на рабочем месте производственных факторов и источников опасности в рамках проведения специальной оценки условий труда и оценки профессиональных рисков соответственно, представляющих угрозу жизни и здоровью работников;

д) требованиями должностных лиц федеральной инспекции труда при установлении нарушений требований охраны труда;

е) произошедшими авариями и несчастными случаями на производстве;

ж) перерывом в работе продолжительностью более 60 календарных дней;

з) решением работодателя.

Внеплановый инструктаж по охране труда проводится в объеме мероприятий и требований охраны труда и в сроки, указанные в локальном нормативном акте работодателя.

В случае **проведения внепланового обучения** в связи с вступлением в силу нормативных правовых актов, содержащих государственные нормативные требования охраны труда, **внеплановый инструктаж по охране труда** для работников в связи с изменениями нормативных правовых актов, содержащих государственные нормативные требования охраны труда, затрагивающими непосредственно трудовые функции работника, а также изменениями локальных нормативных актов организации, затрагивающими требования охраны труда в организации, **может не проводиться**.

Перечень работников, для которых необходимо проведение внепланового инструктажа по охране труда в связи с произошедшими авариями и несчастными случаями на производстве, определяется работодателем и должен включать руководителей и иных работников структурного подразделения, в котором произошли авария и (или) несчастный случай на производстве, а также руководителей и работников иных структурных подразделений, в которых возможно происшествие аналогичной аварии и (или) несчастного случая на производстве.

Инструктаж по охране труда на рабочем месте проводится в объеме мероприятий и требований охраны труда, содержащихся в инструкциях и правилах по охране труда, разрабатываемых работодателем, и включает в том числе вопросы оказания первой помощи пострадавшим.

Целевой инструктаж по охране труда проводится для работников в следующих случаях:

а) перед проведением работ, выполнение которых допускается только под непрерывным контролем работодателя, работ повышенной опасности, в том числе работ, на производство которых в соответствии с нормативными правовыми актами требуется оформление наряда-допуска и других распорядительных документов на производство работ;

б) перед выполнением работ на объектах повышенной опасности, а также непосредственно на проезжей части автомобильных дорог или железнодорожных путях, связанных с прямыми обязанностями работника, на которых требуется соблюдение дополнительных требований охраны труда;

в) перед выполнением работ, не относящихся к основному технологическому процессу и не предусмотренных должностными (производственными) инструкциями, в том числе вне цеха, участка, погрузочно-разгрузочных работ, работ по уборке территорий, работ на проезжей части дорог и на железнодорожных путях;

г) перед выполнением работ по ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций;

д) в иных случаях, установленных работодателем.

При выполнении работ по ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций целевой

инструктаж по охране труда проводится руководителем работ по ликвидации последствий чрезвычайной ситуации в оперативном порядке. Допускается проведение такого инструктажа по охране труда без регистрации записей о его прохождении.

Целевой инструктаж по охране труда проводится в объеме требований охраны труда, предъявляемых к запланированным работам (мероприятиям), указанных в локальном нормативном акте работодателя, и содержит вопросы оказания первой помощи пострадавшим, при этом объем вопросов оказания первой помощи определяет работодатель или лицо, проводящее такой инструктаж по охране труда. Необходимость проведения целевого инструктажа по охране труда перед началом периодически повторяющихся работ повышенной опасности, которые являются неотъемлемой частью действующего технологического процесса, характеризуются постоянством места, условий и характера работ, применением средств коллективной защиты, определенным и постоянным составом квалифицированных исполнителей, определяется работодателем.

Инструктаж по охране труда на рабочем месте проводится непосредственным руководителем работника. Целевой инструктаж по охране труда проводится непосредственным руководителем работ. Инструктаж по охране труда на рабочем месте и целевой инструктаж по охране труда должны учитывать условия труда работника, воздействующие на него вредные и (или) опасные производственные факторы, источники опасности, установленные по результатам специальной оценки условий труда и оценки профессиональных рисков.

Инструктаж по охране труда заканчивается проверкой знания требований охраны труда.

Формы журналов проведения инструктажей приведены в ГОСТ 12.0.004-2015 «ССБТ. Организация обучения безопасности труда».

При регистрации проведения *вводного инструктажа по охране труда* указывается следующая информация:

- а) дата проведения вводного инструктажа по охране труда;
- б) фамилия, имя, отчество (при наличии) работника, прошедшего вводный инструктаж по охране труда;
- в) профессия (должность) работника, прошедшего вводный инструктаж по охране труда;
- г) число, месяц, год рождения работника, прошедшего вводный инструктаж по охране труда;
- д) наименование подразделения, в котором будет осуществлять трудовую деятельность работник, прошедший вводный инструктаж по охране труда;
- е) фамилия, имя, отчество (при наличии), профессия (должность) работника, проводившего вводный инструктаж по охране труда;
- ж) подпись работника, проводившего вводный инструктаж по охране труда;
- з) подпись работника, прошедшего вводный инструктаж по охране труда.

При регистрации проведения *инструктажа по охране труда на рабочем месте (первичный, повторный, внеплановый)*, а также целевого инструктажа по охране труда указывается следующая информация:

- а) дата проведения инструктажа по охране труда;
- б) фамилия, имя, отчество (при наличии) работника, прошедшего инструктаж по охране труда;
- в) профессия (должность) работника, прошедшего инструктаж по охране труда;
- г) число, месяц, год рождения работника, прошедшего инструктаж по охране труда;
- д) вид инструктажа по охране труда;
- е) причина проведения инструктажа по охране труда (для внепланового или целевого инструктажа по охране труда);
- ж) фамилия, имя, отчество (при наличии), профессия (должность) работника, проводившего инструктаж по охране труда;
- з) наименование локального акта (локальных актов), в объеме требований которого

проведен инструктаж по охране труда;

и) подпись работника, проводившего инструктаж по охране труда;

к) подпись работника, прошедшего инструктаж по охране труда.

Порядок регистрации проведенного инструктажа по охране труда и форма его документирования утверждаются работодателем.

Проведение *целевого инструктажа по охране труда* при выполнении работ повышенной опасности, на которые требуется оформление наряда-допуска, оформляется в порядке, установленном нормативными правовыми актами, содержащими государственные нормативные требования охраны труда и регламентирующими организацию и производство работ повышенной опасности, в том числе перечень записей в наряде-допуске.

Организация и проведение стажировки на рабочем месте

Стажировка по охране труда на рабочем месте проводится в целях приобретения работниками практических навыков безопасных методов и приемов выполнения работ в процессе трудовой деятельности. К стажировке на рабочем месте допускаются работники, успешно прошедшие в установленном порядке инструктаж по охране труда и обучение требованиям охраны труда по программам:

а) по программе обучения по общим вопросам охраны труда и функционирования системы управления охраной труда продолжительностью не менее 16 часов;

б) по программе обучения безопасным методам и приемам выполнения работ при воздействии вредных и (или) опасных производственных факторов, источников опасности, идентифицированных в рамках специальной оценки условий труда и оценки профессиональных рисков, продолжительностью не менее 16 часов;

в) по программе обучения безопасным методам и приемам выполнения работ повышенной опасности, к которым предъявляются дополнительные требования в соответствии с нормативными правовыми актами, содержащими государственные нормативные требования охраны труда.

Перечень профессий и должностей работников, которым необходимо пройти стажировку на рабочем месте, устанавливается работодателем с учетом мнения профсоюзного или иного уполномоченного работниками органа (при наличии). Обязательному включению в указанный перечень подлежат наименования профессий и должностей работников, выполняющих работы повышенной опасности.

Стажировка на рабочем месте осуществляется по программе стажировки на рабочем месте или в соответствии с иным локальным нормативным актом работодателя, включающим в себя отработку практических навыков выполнения работ с использованием знаний и умений, полученных в рамках обучения требованиям по охране труда.

Программа стажировки на рабочем месте или иной локальный нормативный акт, определяющий объем мероприятий для ее проведения, утверждается работодателем с учетом мнения профсоюзного или иного уполномоченного работниками органа (при наличии).

Стажировка на рабочем месте проводится под руководством работников организации, назначенных ответственными за организацию и проведение стажировки на рабочем месте локальным нормативным актом работодателя и прошедших обучение по охране труда в установленном порядке. Количество работников организации, закрепленных за работником, ответственным за организацию и проведение стажировки на рабочем месте, устанавливается работодателем с учетом требований нормативных правовых актов, содержащих государственные нормативные требования охраны труда.

По решению работодателя для отдельных видов работ, в том числе спасательных работ, могут быть предусмотрены периодические тренировки и (или) учения. В состав этих тренировок и (или) учений должно быть включено закрепление практических навыков использования (применения) необходимых средств индивидуальной защиты. Периодичность и содержание таких тренировок и (или) учений определяется работодателем с учетом требований, установленных нормативными правовыми актами, содержащими государственные нормативные требования охраны труда.

Требования к порядку проведения стажировки на рабочем месте, к работникам, ответственным за организацию и проведение стажировки на рабочем месте, а также к продолжительности и месту проведения стажировки на рабочем месте устанавливаются локальными нормативными актами работодателя с учетом мнения профсоюзного или иного уполномоченного работниками органа (при наличии). При этом продолжительность стажировки на рабочем месте должна составлять не менее 2 смен.

Регистрация прохождения стажировки на рабочем месте должна содержать следующую информацию:

- а) количество смен стажировки на рабочем месте;
- б) период проведения стажировки на рабочем месте;
- в) фамилия, имя, отчество (при наличии), профессия (должность), подпись лица, прошедшего стажировку на рабочем месте;
- г) фамилия, имя, отчество (при наличии), профессия (должность), подпись лица, проводившего стажировку на рабочем месте;
- д) дата допуска работника к самостоятельной работе.

Организация и проведение обучения по оказанию первой помощи пострадавшим

Обучение по оказанию первой помощи пострадавшим представляет собой процесс получения работниками знаний, умений и навыков, позволяющих оказывать первую помощь до оказания медицинской помощи работникам при несчастных случаях на производстве, травмах, отравлениях и других состояниях и заболеваниях, угрожающих их жизни и здоровью.

Обучение по оказанию первой помощи пострадавшим проводится в отношении следующих категорий работников:

- а) работники, на которых приказом работодателя возложены обязанности по проведению инструктажа по охране труда, включающего вопросы оказания первой помощи пострадавшим, до допуска их к проведению указанного инструктажа по охране труда;
- б) работники рабочих профессий;
- в) лица, обязанные оказывать первую помощь пострадавшим в соответствии с требованиями нормативных правовых актов;
- г) работники, к трудовым функциям которых отнесено управление автотранспортным средством;
- д) работники, к компетенциям которых нормативными правовыми актами по охране труда предъявляются требования уметь оказывать первую помощь пострадавшим;
- е) председатель (заместители председателя) и члены комиссий по проверке знания требований охраны труда по вопросам оказания первой помощи пострадавшим, лица, проводящие обучение по оказанию первой помощи пострадавшим, специалисты по охране труда, а также члены комитетов (комиссий) по охране труда;
- ж) иные работники по решению работодателя.

Обучение по оказанию первой помощи пострадавшим может проводиться как в рамках обучения требованиям охраны труда у работодателя, в организации или у индивидуального предпринимателя, оказывающих услуги по обучению работодателей и работников вопросам охраны труда, так и в виде самостоятельного процесса обучения. В первом случае темы оказания первой помощи пострадавшим должны быть включены в программы обучения требованиям охраны труда, во втором случае должны быть разработаны отдельные программы обучения по оказанию первой помощи пострадавшим. Программы обучения по оказанию первой помощи пострадавшим должны быть разработаны с учетом примерных тем (согласно приложению N 2 - Постановление Правительства РФ от 24 декабря 2021 г. N 2464). Председатель (заместители председателя) и члены комиссий по проверке знания требований охраны труда по вопросам оказания первой помощи пострадавшим, лица, проводящие обучение по оказанию первой помощи пострадавшим, а также специалисты по охране труда, проходят обучение по оказанию первой помощи пострадавшим в организации или у индивидуального предпринимателя, оказывающих услуги по обучению работодателей и работников

вопросам охраны труда.

Обучение работников по оказанию первой помощи пострадавшим проводится организацией или индивидуальным предпринимателем, оказывающими услуги по обучению работодателей и работников вопросам охраны труда, или работодателями с привлечением работников или иных специалистов, имеющих подготовку по оказанию первой помощи в объеме не менее 8 часов и в соответствии с примерными перечнями тем, предусмотренными приложением N 2 Постановления Правительства РФ от 24 декабря 2021 г. N 2464, и прошедших подготовку по программам дополнительного профессионального образования повышения квалификации по подготовке преподавателей, обучающих приемам оказания первой помощи.

Продолжительность программы обучения работников по оказанию первой помощи пострадавшим составляет не менее 8 часов в случае организации самостоятельного процесса обучения по этому виду обучения. Программы обучения по оказанию первой помощи пострадавшим содержат практические занятия по формированию умений и навыков оказания первой помощи пострадавшим в объеме не менее 50 процентов общего количества учебных часов. Практические занятия проводятся с применением технических средств обучения и наглядных пособий. Вновь принимаемые на работу работники, а также работники, переводимые на другую работу, проходят обучение по оказанию первой помощи пострадавшим в сроки, установленные работодателем, но не позднее 60 календарных дней после заключения трудового договора или перевода на другую работу соответственно. Обучение по оказанию первой помощи пострадавшим проводится не реже одного раза в 3 года.

Обучение по оказанию первой помощи пострадавшим заканчивается проверкой знания требований охраны труда по вопросам оказания первой помощи пострадавшим. В случае если темы обучения по оказанию первой помощи пострадавшим включены в программы обучения требованиям охраны труда, проверка знания требований охраны труда по вопросам оказания первой помощи пострадавшим может быть совмещена с проверкой знания требований охраны труда по окончании обучения требованиям охраны труда.

Результаты проверки знания требований охраны труда работников после завершения обучения требованиям охраны труда, **обучения по оказанию первой помощи пострадавшим**, обучения по использованию (применению) средств индивидуальной защиты в организации или у индивидуального предпринимателя, оказывающих услуги по обучению работодателей и работников вопросам охраны труда, оформляются протоколом проверки знания требований охраны труда. Допускается оформление единого протокола проверки знания требований охраны труда работников в случае, если обучение по оказанию первой помощи пострадавшим и обучение по использованию (применению) средств индивидуальной защиты проводятся в рамках обучения требованиям охраны труда. Протокол проверки знания требований охраны труда работников может быть оформлен на бумажном носителе или в электронном виде и является свидетельством того, что работник прошел соответствующее обучение по охране труда.

в протоколе проверки знания требований охраны труда работников указывается следующая информация:

а) полное наименование организации или индивидуального предпринимателя, оказывающих услуги по обучению работодателей и работников вопросам охраны труда, или работодателя, проводившего обучение по охране труда;

б) дата и номер приказа руководителя организации или индивидуального предпринимателя, оказывающих услуги по обучению работодателей и работников вопросам охраны труда, или работодателя о создании комиссии по проверке знания требований охраны труда;

в) фамилия, имя, отчество (при наличии) председателя, заместителя (заместителей) председателя (при наличии) и членов комиссии по проверке знания требований охраны труда;

г) наименование и продолжительность программы обучения по охране труда;

д) фамилия, имя, отчество (при наличии), профессия (должность), место работы работника, прошедшего проверку знания требований охраны труда;

- е) результат проверки знания требований охраны труда (оценка результата проверки "удовлетворительно" или "неудовлетворительно");
- ж) дата проверки знания требований охраны труда;
- з) регистрационный номер записи о прохождении проверки знания требований охраны труда в реестре обученных по охране труда лиц (далее - реестр обученных лиц);
- и) подпись работника, прошедшего проверку знания требований охраны труда.

Протокол проверки знания требований охраны труда работников подписывается председателем (заместителем председателя) и членами комиссии по проверке знания требований охраны труда. Допускается возможность ведения протокола проверки знания требований охраны труда работников в электронном виде с использованием электронной подписи или любого другого способа, позволяющего идентифицировать личность работника, в соответствии с законодательством Российской Федерации.

По запросу работника ему выдается протокол проверки знания требований охраны труда на бумажном носителе.

Организация и проведение обучения по использованию(применению) средств индивидуальной защиты

Обучению по использованию (применению) средств индивидуальной защиты подлежат работники, применяющие средства индивидуальной защиты, применение которых требует практических навыков. Работодатель утверждает перечень средств индивидуальной защиты, применение которых требует от работников практических навыков в зависимости от степени риска причинения вреда работнику. При выдаче средств индивидуальной защиты, применение которых не требует от работников практических навыков, работодатель обеспечивает ознакомление со способами проверки их работоспособности и исправности в рамках проведения инструктажа по охране труда на рабочем месте.

Программа обучения по использованию (применению) средств индивидуальной защиты для работников, использующих специальную одежду и специальную обувь, включает обучение методам ее ношения, а для работников, использующих остальные виды средств индивидуальной защиты, - обучение методам их применения.

В рамках проведения обучения по использованию (применению) средств индивидуальной защиты работники, использующие специальную одежду и специальную обувь, должны быть обучены методам их ношения. Работники, использующие остальные виды средств индивидуальной защиты, должны быть обучены методам их применения.

Обучение по использованию (применению) средств индивидуальной защиты может проводиться как в рамках обучения требованиям охраны труда у работодателя, в организации или у индивидуального предпринимателя, оказывающих услуги по обучению работодателей и работников вопросам охраны труда, так и отдельно в виде самостоятельного процесса обучения. В первом случае вопросы использования (применения) средств индивидуальной защиты включаются в программы обучения требованиям охраны труда, во втором случае разрабатываются отдельные программы обучения по использованию (применению) средств индивидуальной защиты. Председатель (заместители председателя) и члены комиссий по проверке знания требований охраны труда по вопросам использования (применения) средств индивидуальной защиты, лица, проводящие обучение по использованию (применению) средств индивидуальной защиты, специалисты по охране труда, а также члены комитетов (комиссий) по охране труда проходят обучение по использованию (применению) средств индивидуальной защиты в организации или у индивидуального предпринимателя, оказывающих услуги по обучению работодателей и работников вопросам охраны труда.

Программы обучения по использованию (применению) средств индивидуальной защиты содержат практические занятия по формированию умений и навыков использования (применения) средств индивидуальной защиты в объеме не менее 50 процентов общего количества учебных часов с включением вопросов, связанных с осмотром работником средств индивидуальной защиты до и после использования. Практические занятия проводятся с применением технических средств обучения и наглядных пособий. Вновь принимаемые на рабо-

ту работники, а также работники, переводимые на другую работу, проходят обучение по использованию (применению) средств индивидуальной защиты в сроки, установленные работодателем, но не позднее 60 календарных дней после заключения трудового договора или перевода на другую работу соответственно.

Обучение по использованию (применению) средств индивидуальной защиты проводится не реже одного раза в 3 года.

Обучение по использованию (применению) средств индивидуальной защиты заканчивается проверкой знания требований охраны труда по вопросам использования (применения) средств индивидуальной защиты. В случае если темы использования (применения) средств индивидуальной защиты включены в программы обучения требованиям охраны труда, проверка знания требований охраны труда по вопросам использования (применения) средств индивидуальной защиты может быть совмещена с проверкой знания требований охраны труда после обучения требованиям охраны труда. При проведении обучения по правильному ношению средств индивидуальной защиты ответственное лицо демонстрирует, как правильно носить средства индивидуальной защиты, и путем осмотра определяет правильность ношения средств индивидуальной защиты работниками. При проведении обучения по правильному применению средств индивидуальной защиты ответственное лицо демонстрирует, как правильно применять средства индивидуальной защиты, и проводит тренировку работников по применению средств индивидуальной защиты.

Результаты проверки знания требований охраны труда работников после завершения обучения требованиям охраны труда, обучения по оказанию первой помощи пострадавшим, **обучения по использованию (применению) средств индивидуальной защиты** в организации или у индивидуального предпринимателя, оказывающих услуги по обучению работодателей и работников вопросам охраны труда, оформляются протоколом проверки знания требований охраны труда. Допускается оформление единого протокола проверки знания требований охраны труда работников в случае, если обучение по оказанию первой помощи пострадавшим и обучение по использованию (применению) средств индивидуальной защиты проводятся в рамках обучения требованиям охраны труда. Протокол проверки знания требований охраны труда работников может быть оформлен на бумажном носителе или в электронном виде и является свидетельством того, что работник прошел соответствующее обучение по охране труда.

в протоколе проверки знания требований охраны труда работников указывается следующая информация:

а) полное наименование организации или индивидуального предпринимателя, оказывающих услуги по обучению работодателей и работников вопросам охраны труда, или работодателя, проводившего обучение по охране труда;

б) дата и номер приказа руководителя организации или индивидуального предпринимателя, оказывающих услуги по обучению работодателей и работников вопросам охраны труда, или работодателя о создании комиссии по проверке знания требований охраны труда;

в) фамилия, имя, отчество (при наличии) председателя, заместителя (заместителей) председателя (при наличии) и членов комиссии по проверке знания требований охраны труда;

г) наименование и продолжительность программы обучения по охране труда;

д) фамилия, имя, отчество (при наличии), профессия (должность), место работы работника, прошедшего проверку знания требований охраны труда;

е) результат проверки знания требований охраны труда (оценка результата проверки "удовлетворительно" или "неудовлетворительно");

ж) дата проверки знания требований охраны труда;

з) регистрационный номер записи о прохождении проверки знания требований охраны труда в реестре обученных по охране труда лиц (далее - реестр обученных лиц);

и) подпись работника, прошедшего проверку знания требований охраны труда.

Протокол проверки знания требований охраны труда работников подписывается пред-

седателем (заместителем председателя) и членами комиссии по проверке знания требований охраны труда. Допускается возможность ведения протокола проверки знания требований охраны труда работников в электронном виде с использованием электронной подписи или любого другого способа, позволяющего идентифицировать личность работника, в соответствии с законодательством Российской Федерации.

По запросу работника ему выдается протокол проверки знания требований охраны труда на бумажном носителе.

Организация и проведение обучения требованиям охраны труда

Обучение требованиям охраны труда проводится у работодателя, в организации или у индивидуального предпринимателя, оказывающих услуги по проведению обучения по охране труда. Решение о проведении обучения работников у работодателя, в организации или у индивидуального предпринимателя, оказывающих услуги по проведению обучения по охране труда, принимает работодатель с учетом требований по обязательному обучению требованиям охраны труда в организации или у индивидуального предпринимателя, оказывающих услуги по обучению работодателей и работников вопросам охраны труда.

Работодатель (руководитель организации), руководители филиалов организации, председатель (заместители председателя) и члены комиссий по проверке знания требований охраны труда, работники, проводящие инструктаж по охране труда и обучение требованиям охраны труда, специалисты по охране труда, члены комитетов (комиссий) по охране труда, уполномоченные (доверенные) лица по охране труда профессиональных союзов и иных уполномоченных работниками представительных органов организаций, а также лицо, назначенное на микропредприятии работодателем для проведения проверки знания требований охраны труда, проходят обучение требованиям охраны труда в организации или у индивидуального предпринимателя, оказывающих услуги по обучению работодателей и работников вопросам охраны труда.

Обучение требованиям охраны труда проводится в соответствии с программами обучения, содержащими информацию о темах обучения, практических занятиях, формах обучения, формах проведения проверки знания требований охраны труда, а также о количестве часов, отведенных на изучение каждой темы, выполнение практических занятий и на проверку знания требований охраны труда.

Обучение требованиям охраны труда в зависимости от категории работников проводится:

а) по программе обучения по общим вопросам охраны труда и функционирования системы управления охраной труда продолжительностью не менее 16 часов;

б) по программе обучения безопасным методам и приемам выполнения работ при воздействии вредных и (или) опасных производственных факторов, источников опасности, идентифицированных в рамках специальной оценки условий труда и оценки профессиональных рисков, продолжительностью не менее 16 часов;

в) по программе обучения безопасным методам и приемам выполнения работ повышенной опасности, к которым предъявляются дополнительные требования в соответствии с нормативными правовыми актами, содержащими государственные нормативные требования охраны труда.

Если работник подлежит обучению требованиям охраны труда по нескольким программам обучения требованиям охраны труда общая продолжительность обучения требованиям охраны труда суммируется. В случае если работнику установлено обучение по охране труда по трем программам обучения требованиям охраны труда, общая минимальная продолжительность обучения по программам обучения требованиям охраны труда может быть снижена, но не менее чем до 40 часов. Сверх объема часов, затрачиваемых на обучение по программам обучения требованиям охраны труда, предусматриваются часы на обучение по оказанию первой помощи пострадавшим и обучение по использованию (применению) средств индивидуальной защиты в случае организации отдельного самостоятельного процесса обучения по указанным темам.

Программы обучения требованиям охраны труда разрабатываются организацией или индивидуальным предпринимателем, оказывающими услуги по обучению работодателей и работников вопросам охраны труда, или работодателем на основе примерных перечней тем (согласно приложения N 3 Постановления Правительства РФ от 24 декабря 2021 г. N 2464). В зависимости от того, кто проводит обучение требованиям охраны труда, программы обучения требованиям охраны труда утверждаются руководителем организации или индивидуальным предпринимателем, оказывающими услуги по обучению работодателей и работников вопросам охраны труда, или работодателем с учетом мнения профсоюзного или иного уполномоченного работниками представительного органа (при наличии).

49. Программы обучения требованиям охраны труда:

1) по программе обучения безопасным методам и приемам выполнения работ при воздействии вредных и (или) опасных производственных факторов, источников опасности, идентифицированных в рамках специальной оценки условий труда и оценки профессиональных рисков, продолжительностью не менее 16 часов;

2) по программе обучения безопасным методам и приемам выполнения работ повышенной опасности, к которым предъявляются дополнительные требования в соответствии с нормативными правовыми актами, содержащими государственные нормативные требования охраны труда,

должны содержать практические занятия по формированию умений и навыков безопасного выполнения работ в объеме не менее 25 процентов общего количества учебных часов. Практические занятия должны проводиться с применением технических средств обучения и наглядных пособий.

Программы обучения требованиям охраны труда должны учитывать специфику вида деятельности организации, трудовые функции работников и содержать темы, соответствующие условиям труда работников.

Актуализация программ обучения требованиям охраны труда осуществляется в следующих случаях:

а) вступление в силу нормативных правовых актов, содержащих государственные нормативные требования охраны труда;

б) ввод в эксплуатацию нового вида оборудования, инструментов и приспособлений, введение новых технологических процессов, а также использование нового вида сырья и материалов, требующих дополнительных знаний по охране труда у работников;

в) требование должностных лиц федеральной инспекции труда, а также работодателя при установлении несоответствия программы обучения требованиям охраны труда требованиям охраны труда, содержащимся в нормативных правовых актах;

г) изменения в эксплуатации оборудования, технологических процессов, использовании сырья и материалов, должностных (функциональных) обязанностей работников, непосредственно связанных с осуществлением производственной деятельности, влияющих на безопасность труда.

Актуализация программ обучения требованиям охраны труда может также осуществляться по представлению профсоюзного инспектора труда при установлении несоответствия программы обучения требованиям охраны труда, установленным нормативными правовыми актами.

Обучению требованиям охраны труда подлежат следующие категории работников:

а) работодатель (руководитель организации), заместители руководителя организации, на которых приказом работодателя возложены обязанности по охране труда, руководители филиалов и их заместители, на которых приказом работодателя возложены обязанности по охране труда, - по программе обучения по общим вопросам охраны труда и функционирования системы управления охраной труда продолжительностью не менее 16 часов;

б) руководители структурных подразделений организации и их заместители, руководители структурных подразделений филиала и их заместители - по программам обучения требованиям охраны труда:

- по программе обучения по общим вопросам охраны труда и функционирования системы управления охраной труда продолжительностью не менее 16 часов;

- по программе обучения безопасным методам и приемам выполнения работ при воздействии вредных и (или) опасных производственных факторов, источников опасности, идентифицированных в рамках специальной оценки условий труда и оценки профессиональных рисков, продолжительностью не менее 16 часов;

в) работники организации, отнесенные к категории специалисты, - по программе обучения безопасным методам и приемам выполнения работ при воздействии вредных и (или) опасных производственных факторов, источников опасности, идентифицированных в рамках специальной оценки условий труда и оценки профессиональных рисков, продолжительностью не менее 16 часов;

г) специалисты по охране труда:

- по программе обучения по общим вопросам охраны труда и функционирования системы управления охраной труда продолжительностью не менее 16 часов;

- по программе обучения безопасным методам и приемам выполнения работ при воздействии вредных и (или) опасных производственных факторов, источников опасности, идентифицированных в рамках специальной оценки условий труда и оценки профессиональных рисков, продолжительностью не менее 16 часов;

д) работники рабочих профессий:

- по программе обучения безопасным методам и приемам выполнения работ при воздействии вредных и (или) опасных производственных факторов, источников опасности, идентифицированных в рамках специальной оценки условий труда и оценки профессиональных рисков, продолжительностью не менее 16 часов;

е) члены комиссий по проверке знания требований охраны труда, лица, проводящие инструктажи по охране труда и обучение требованиям охраны труда:

- по программе обучения безопасным методам и приемам выполнения работ при воздействии вредных и (или) опасных производственных факторов, источников опасности, идентифицированных в рамках специальной оценки условий труда и оценки профессиональных рисков, продолжительностью не менее 16 часов;

- а также по программам, обязательным для работников, в отношении которых проводится проверка знания требований охраны труда и (или) инструктаж по охране труда, и (или) обучение требованиям охраны труда;

ж) члены комитетов (комиссий) по охране труда, уполномоченные (доверенные) лица по охране труда профессиональных союзов и иных уполномоченных работниками представительных органов организаций:

- по программе обучения по общим вопросам охраны труда и функционирования системы управления охраной труда продолжительностью не менее 16 часов;

- по программе обучения безопасным методам и приемам выполнения работ при воздействии вредных и (или) опасных производственных факторов, источников опасности, идентифицированных в рамках специальной оценки условий труда и оценки профессиональных рисков, продолжительностью не менее 16 часов;

Если трудовая деятельность отдельных категорий работников связана с опасностями, источниками которых являются персональные электронно-вычислительные машины (персональные компьютеры), аппараты копировально-множительной настольного типа, единичные стационарные копировально-множительные аппараты, используемые периодически для нужд самой организации, иная офисная организационная техника, а также бытовая техника, не используемая в технологическом процессе производства, и при этом другие источники опасности отсутствуют, а условия труда по результатам специальной оценки условий труда являются оптимальными или допустимыми, обучение по программе обучения безопасным методам и приемам выполнения работ при воздействии вредных и (или) опасных производственных факторов, источников опасности, идентифицированных в рамках специальной оценки условий труда и оценки профессиональных рисков, продолжительностью не

менее 16 часов, по решению работодателя может не проводиться. Также может не проводиться обучение по этой программе обучения требованиям охраны труда руководителей (заместителей руководителей), руководители структурных подразделений организации и их заместители, руководители структурных подразделений филиала и их заместители. При этом информация о безопасных методах и приемах выполнения работ при наличии таких источников опасности доводится до работников в рамках проведения вводного или первичного инструктажа по охране труда.

Обучению требованиям охраны труда:

- по программе обучения безопасным методам и приемам выполнения работ повышенной опасности, к которым предъявляются дополнительные требования в соответствии с нормативными правовыми актами, содержащими государственные нормативные требования охраны труда,

подлежат работники, непосредственно выполняющие работы повышенной опасности, и лица, ответственные за организацию, выполнение и контроль работ повышенной опасности, определенные локальными нормативными актами работодателя.

В случае если лицами, ответственными за организацию работ повышенной опасности, являются руководители различных уровней управления организации и специалисты работодатель (руководитель организации), заместители руководителя организации, на которых приказом работодателя возложены обязанности по охране труда, руководители филиалов и их заместители, на которых приказом работодателя возложены обязанности по охране труда, руководители структурных подразделений организации и их заместители, руководители структурных подразделений филиала и их заместители, работники организации, отнесенные к категории специалисты), такие работники дополнительно проходят обучение:

- по программе обучения безопасным методам и приемам выполнения работ повышенной опасности, к которым предъявляются дополнительные требования в соответствии с нормативными правовыми актами, содержащими государственные нормативные требования охраны труда.

Перечень работ повышенной опасности устанавливается работодателем с учетом специфики его деятельности на основании перечня работ повышенной опасности, устанавливаемого Министерством труда и социальной защиты Российской Федерации.

Перечень профессий и должностей работников, ответственных за организацию работ повышенной опасности, подлежащих обучению требованиям охраны труда по программе обучения безопасным методам и приемам выполнения работ повышенной опасности, к которым предъявляются дополнительные требования в соответствии с нормативными правовыми актами, содержащими государственные нормативные требования охраны труда, утверждается работодателем.

В случае если работник, являющийся членом комитета (комиссии) по охране труда, уполномоченным (доверенным) лицом по охране труда профессиональных союзов или иным уполномоченным работником представительных органов организаций, в рамках выполнения своих непосредственных должностных обязанностей прошел обучение:

- по программе обучения по общим вопросам охраны труда и функционирования системы управления охраной труда продолжительностью не менее 16 часов;

- по программе обучения безопасным методам и приемам выполнения работ при воздействии вредных и (или) опасных производственных факторов, источников опасности, идентифицированных в рамках специальной оценки условий труда и оценки профессиональных рисков, продолжительностью не менее 16 часов, повторное обучение не требуется.

Плановое обучение требованиям охраны труда:

- по программе обучения по общим вопросам охраны труда и функционирования системы управления охраной труда продолжительностью не менее 16 часов;

- по программе обучения безопасным методам и приемам выполнения работ при воздействии вредных и (или) опасных производственных факторов, источников опасности,

идентифицированных в рамках специальной оценки условий труда и оценки профессиональных рисков, продолжительностью не менее 16 часов,

проходят работники с периодичностью не реже одного раза в 3 года.

Требования к периодичности проведения планового обучения работников требованиями охраны труда:

- по программе обучения безопасным методам и приемам выполнения работ повышенной опасности, к которым предъявляются дополнительные требования в соответствии с нормативными правовыми актами, содержащими государственные нормативные требования охраны труда,

устанавливаются соответствующими нормативными правовыми актами, содержащими государственные нормативные требования охраны труда, или в случае отсутствия указанных требований - не реже одного раза в год.

Внеплановое обучение работников требованиям охраны труда должно быть организовано в случаях:

а) вступление в силу нормативных правовых актов, содержащих государственные нормативные требования охраны труда;

б) ввод в эксплуатацию нового вида оборудования, инструментов и приспособлений, введение новых технологических процессов, а также использование нового вида сырья и материалов, требующих дополнительных знаний по охране труда у работников;

г) изменения в эксплуатации оборудования, технологических процессов, использовании сырья и материалов, должностных (функциональных) обязанностей работников, непосредственно связанных с осуществлением производственной деятельности, влияющих на безопасность труда,

в течение 60 календарных дней со дня их наступления, если иное не определено требованием должностных лиц федеральной инспекции труда при установлении несоответствия программы обучения требованиям охраны труда, установленным в нормативных правовых актах. Внеплановое обучение работников по основанию, предусмотренному подпунктом "а", проводится по требованию Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации. Внеплановое обучение работников проводится в объеме требований охраны труда, послуживших основанием для актуализации программ обучения после их актуализации.

Вновь принимаемые на работу работники, а также работники, переводимые на другую работу, проходят обучение требованиям охраны труда в сроки, установленные работодателем, но не позднее 60 календарных дней после заключения трудового договора или перевода на другую работу.

В случае совпадения сроков для проведения планового и внепланового обучения работников требованиям охраны труда достаточным является проведение планового обучения работников по актуализированным программам обучения.

Обучение работников требованиям охраны труда и проверка знания требований охраны труда осуществляются с отрывом от работы.

Допускается проведение обучения работников требованиям охраны труда с использованием дистанционных технологий, предусматривающих обеспечение работников, проходящих обучение требованиям охраны труда, нормативными документами, учебно-методическими материалами и материалами для проведения проверки знания требований охраны труда, обмен информацией между работниками, проходящими обучение требованиям охраны труда, и лицами, проводящими обучение требованиям охраны труда, посредством системы электронного обучения, участие обучающихся в интернет-конференциях, вебинарах, а также администрирование процесса обучения требованиям охраны труда на основе использования компьютеров и информационно-телекоммуникационной сети "Интернет".

Обучение работников требованиям охраны труда заканчивается проверкой знания требований охраны труда.

Результаты проверки знания требований охраны труда работников после завершения обучения требованиям охраны труда, обучения по оказанию первой помощи пострадавшим,

обучения по использованию (применению) средств индивидуальной защиты в организации или у индивидуального предпринимателя, оказывающих услуги по обучению работодателей и работников вопросам охраны труда, оформляются протоколом проверки знания требований охраны труда. Допускается оформление единого протокола проверки знания требований охраны труда работников в случае, если обучение по оказанию первой помощи пострадавшим и обучение по использованию (применению) средств индивидуальной защиты проводятся в рамках обучения требованиям охраны труда. Протокол проверки знания требований охраны труда работников может быть оформлен на бумажном носителе или в электронном виде и является свидетельством того, что работник прошел соответствующее обучение по охране труда.

в протоколе проверки знания требований охраны труда работников указывается следующая информация:

а) полное наименование организации или индивидуального предпринимателя, оказывающих услуги по обучению работодателей и работников вопросам охраны труда, или работодателя, проводившего обучение по охране труда;

б) дата и номер приказа руководителя организации или индивидуального предпринимателя, оказывающих услуги по обучению работодателей и работников вопросам охраны труда, или работодателя о создании комиссии по проверке знания требований охраны труда;

в) фамилия, имя, отчество (при наличии) председателя, заместителя (заместителей) председателя (при наличии) и членов комиссии по проверке знания требований охраны труда;

г) наименование и продолжительность программы обучения по охране труда;

д) фамилия, имя, отчество (при наличии), профессия (должность), место работы работника, прошедшего проверку знания требований охраны труда;

е) результат проверки знания требований охраны труда (оценка результата проверки "удовлетворительно" или "неудовлетворительно");

ж) дата проверки знания требований охраны труда;

з) регистрационный номер записи о прохождении проверки знания требований охраны труда в реестре обученных по охране труда лиц (далее - реестр обученных лиц);

и) подпись работника, прошедшего проверку знания требований охраны труда.

Протокол проверки знания требований охраны труда работников подписывается председателем (заместителем председателя) и членами комиссии по проверке знания требований охраны труда. Допускается возможность ведения протокола проверки знания требований охраны труда работников в электронном виде с использованием электронной подписи или любого другого способа, позволяющего идентифицировать личность работника, в соответствии с законодательством Российской Федерации.

По запросу работника ему выдается протокол проверки знания требований охраны труда на бумажном носителе.

Организация проверки знания требований охраны труда

Проверка знания требований охраны труда работников является неотъемлемой частью проведения инструктажа по охране труда и обучения по охране труда и направлена на определение качества знаний, усвоенных и приобретенных работником при инструктаже по охране труда и обучении по охране труда.

Форма проведения проверки знания требований охраны труда работников при инструктаже по охране труда определяется *локальными нормативными актами* работодателя.

Плановое и внеплановое обучение по охране труда завершается соответствующей проверкой знания требований охраны труда работников.

Плановая (внеплановая) проверка знания требований охраны труда работников после прохождения обучения требованиям охраны труда, обучения по оказанию первой помощи пострадавшим, обучения по использованию (применению) средств индивидуальной защиты может проводиться как в организации или у индивидуального предпринимателя, оказывающих услуги по обучению работодателей и работников вопросам охраны труда, так и у рабо-

тодателя.

Для проведения проверки знания требований охраны труда работников после прохождения обучения по вопросам оказания первой помощи пострадавшим, по вопросам использования (применения) средств индивидуальной защиты, в организации или у индивидуального предпринимателя, оказывающих услуги по обучению работодателей и работников вопросам охраны труда, у работодателя создаются комиссии по проверке знания требований охраны труда работников в составе не менее 3 человек - председателя, заместителя (заместителей) председателя (при необходимости) и членов комиссии.

В состав комиссий по проверке знания требований охраны труда у работодателя, в том числе по вопросам оказания первой помощи пострадавшим, по вопросам использования (применения) средств индивидуальной защиты, по вопросам охраны труда, могут включаться руководители и специалисты структурных подразделений, руководители и специалисты служб охраны труда, лица, проводящие обучение по охране труда. Также в состав комиссии включаются по согласованию представители выборного профсоюзного органа, представляющего интересы работников такой организации, в том числе уполномоченные (доверенные) лица по охране труда профессиональных союзов и иных уполномоченных работниками представительных органов (при наличии).

Работники, включаемые в состав комиссий по проверке знания требований охраны труда, проходят обучение:

- по программе обучения по общим вопросам охраны труда и функционирования системы управления охраной труда продолжительностью не менее 16 часов;
- по программе обучения безопасным методам и приемам выполнения работ при воздействии вредных и (или) опасных производственных факторов, источников опасности, идентифицированных в рамках специальной оценки условий труда и оценки профессиональных рисков, продолжительностью не менее 16 часов.

Для обеспечения проверки знания требований охраны труда работников:

- по программе обучения безопасным методам и приемам выполнения работ повышенной опасности, к которым предъявляются дополнительные требования в соответствии с нормативными правовыми актами, содержащими государственные нормативные требования охраны труда,

в организации могут быть сформированы специализированные комиссии по проверке знания требований охраны труда у работников, выполняющих работы повышенной опасности, и у лиц, ответственных за организацию работ повышенной опасности. Работники, входящие в состав указанных специализированных комиссий проходят обучение требованиям охраны труда по этой же программе.

У работодателя могут быть сформированы специализированные комиссии по проверке знания требований охраны труда у работников, прошедших обучение по программам по оказанию первой помощи пострадавшим и (или) использованию (применению) средств индивидуальной защиты в случае организации самостоятельного (без объединения с обучением требованиям охраны труда) обучения работников по оказанию первой помощи пострадавшим и по использованию (применению) средств индивидуальной защиты. Работники, входящие в состав указанных специализированных комиссий так же должны пройти обучение по соответствующей программе.

В организации допускается функционирование единой комиссии по проверке знания требований охраны труда работников, прошедших обучение по оказанию первой помощи пострадавшим, обучение по использованию (применению) средств индивидуальной защиты и обучение требованиям охраны труда. При этом работники, входящие в состав единой комиссии, проходят обучение в организации или у индивидуального предпринимателя, оказывающих услуги по обучению работодателей и работников вопросам охраны труда, по всем, вышеуказанным, программам обучения.

Проверка знания требований охраны труда руководителей и специалистов органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации в области охраны труда, руководите-

лей и преподавателей организации или индивидуального предпринимателя, оказывающих услуги по обучению работодателей и работников вопросам охраны труда, которые принимают участие в работе комиссий по проверке знания требований охраны труда работников, в том числе специализированной комиссии и единой комиссии, руководителей подразделений по охране труда и специалистов в области охраны труда организаций, проводится с использованием единой общероссийской справочно-информационной системы по охране труда в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

Работник, показавший в рамках проверки знания требований охраны труда **неудовлетворительные знания**, не допускается к самостоятельному выполнению трудовых обязанностей и направляется работодателем в течение 30 календарных дней со дня проведения проверки знания требований охраны труда повторно на проверку знания требований охраны труда.

Оформление документов и записей о планировании и регистрации проведения обучения по охране труда

Планирование обучения по охране труда осуществляется посредством установления потребности организации в проведении обучения по охране труда с указанием профессии и должности работников, подлежащих обучению по охране труда, прохождению стажировки на рабочем месте, инструктажа по охране труда.

Форма и порядок учета работников, подлежащих обучению по охране труда, устанавливаются работодателем.

По результатам планирования обучения по охране должно быть определено общее количество работников, подлежащих обучению по охране труда.

При планировании обучения по охране труда для каждой из программ обучения по охране труда должны быть определены сведения об общем количестве работников, подлежащих обучению по охране труда, работников, освобожденных от прохождения обучения по охране труда, работников, которым не требуется прохождения стажировки на рабочем месте, и работников, освобожденных от прохождения первичного инструктажа по охране труда.

При появлении ранее не идентифицированных в рамках специальной оценки условий труда и оценки профессиональных рисков вредных и (или) опасных производственных факторов на рабочем месте, а также источников опасности, представляющих угрозу жизни и здоровью работников, работодатель обязан их оценить и в случае необходимости актуализировать сведения о работниках, подлежащих обучению по охране труда, и обеспечить проведение обучения по охране труда, инструктажа по охране труда.

Для обеспечения функционирования комиссий работодателя по проверке знания требований охраны труда работников, в том числе специализированной комиссии и единой комиссии, работодатель обеспечивает проведение обучения по охране труда минимального количества работников в организации или у индивидуального предпринимателя, оказывающих услуги по обучению работодателей и работников вопросам охраны труда. Минимальное количество работников, подлежащих обучению требованиям охраны труда в организации или у индивидуального предпринимателя, оказывающих услуги по обучению работодателей и работников вопросам охраны труда, с учетом среднесписочной численности и категории риска организации определяется согласно приложению N 4 Постановления Правительства РФ от 24.12.2021 N 2464.

При регистрации проведения вводного инструктажа по охране труда указывается следующая информация:

- а) дата проведения вводного инструктажа по охране труда;
- б) фамилия, имя, отчество (при наличии) работника, прошедшего вводный инструктаж по охране труда;
- в) профессия (должность) работника, прошедшего вводный инструктаж по охране труда;
- г) число, месяц, год рождения работника, прошедшего вводный инструктаж по охране труда;

д) наименование подразделения, в котором будет осуществлять трудовую деятельность работник, прошедший вводный инструктаж по охране труда;

е) фамилия, имя, отчество (при наличии), профессия (должность) работника, проводившего вводный инструктаж по охране труда;

ж) подпись работника, проводившего вводный инструктаж по охране труда;

з) подпись работника, прошедшего вводный инструктаж по охране труда.

При регистрации проведения инструктажа по охране труда на рабочем месте (первичный, повторный, внеплановый), а также целевого инструктажа по охране труда указывается следующая информация:

а) дата проведения инструктажа по охране труда;

б) фамилия, имя, отчество (при наличии) работника, прошедшего инструктаж по охране труда;

в) профессия (должность) работника, прошедшего инструктаж по охране труда;

г) число, месяц, год рождения работника, прошедшего инструктаж по охране труда;

д) вид инструктажа по охране труда;

е) причина проведения инструктажа по охране труда (для внепланового или целевого инструктажа по охране труда);

ж) фамилия, имя, отчество (при наличии), профессия (должность) работника, проводившего инструктаж по охране труда;

з) наименование локального акта (локальных актов), в объеме требований которого проведен инструктаж по охране труда;

и) подпись работника, проводившего инструктаж по охране труда;

к) подпись работника, прошедшего инструктаж по охране труда.

Порядок регистрации проведенного инструктажа по охране труда и форма его документирования утверждаются работодателем.

Проведение целевого инструктажа по охране труда при выполнении работ повышенной опасности, на которые требуется оформление наряда-допуска, оформляется в порядке, установленном нормативными правовыми актами, содержащими государственные нормативные требования охраны труда и регламентирующими организацию и производство работ повышенной опасности, в том числе перечень записей в наряде-допуске.

Регистрация прохождения стажировки на рабочем месте должна содержать следующую информацию:

а) количество смен стажировки на рабочем месте;

б) период проведения стажировки на рабочем месте;

в) фамилия, имя, отчество (при наличии), профессия (должность), подпись лица, прошедшего стажировку на рабочем месте;

г) фамилия, имя, отчество (при наличии), профессия (должность), подпись лица, проводившего стажировку на рабочем месте;

д) дата допуска работника к самостоятельной работе.

Результаты проверки знания требований охраны труда работников после завершения обучения требованиям охраны труда, обучения по оказанию первой помощи пострадавшим, обучения по использованию (применению) средств индивидуальной защиты в организации или у индивидуального предпринимателя, оказывающих услуги по обучению работодателей и работников вопросам охраны труда, оформляются протоколом проверки знания требований охраны труда. Допускается оформление единого протокола проверки знания требований охраны труда работников в случае, если обучение по оказанию первой помощи пострадавшим и обучение по использованию (применению) средств индивидуальной защиты проводятся в рамках обучения требованиям охраны труда. Протокол проверки знания требований охраны труда работников может быть оформлен на бумажном носителе или в электронном виде и является свидетельством того, что работник прошел соответствующее обучение по охране труда.

В протоколе проверки знания требований охраны труда работников указывается сле-

дующая информация:

а) полное наименование организации или индивидуального предпринимателя, оказывающих услуги по обучению работодателей и работников вопросам охраны труда, или работодателя, проводившего обучение по охране труда;

б) дата и номер приказа руководителя организации или индивидуального предпринимателя, оказывающих услуги по обучению работодателей и работников вопросам охраны труда, или работодателя о создании комиссии по проверке знания требований охраны труда;

в) фамилия, имя, отчество (при наличии) председателя, заместителя (заместителей) председателя (при наличии) и членов комиссии по проверке знания требований охраны труда;

г) наименование и продолжительность программы обучения по охране труда;

д) фамилия, имя, отчество (при наличии), профессия (должность), место работы работника, прошедшего проверку знания требований охраны труда;

е) результат проверки знания требований охраны труда (оценка результата проверки «удовлетворительно» или «неудовлетворительно»);

ж) дата проверки знания требований охраны труда;

з) регистрационный номер записи о прохождении проверки знания требований охраны труда в реестре обученных по охране труда лиц (далее - реестр обученных лиц);

и) подпись работника, прошедшего проверку знания требований охраны труда.

Протокол проверки знания требований охраны труда работников подписывается председателем (заместителем председателя) и членами комиссии по проверке знания требований охраны труда. Допускается возможность ведения протокола проверки знания требований охраны труда работников в электронном виде с использованием электронной подписи или любого другого способа, позволяющего идентифицировать личность работника, в соответствии с законодательством РФ.

По запросу работника ему выдается протокол проверки знания требований охраны труда на бумажном носителе.

Требования о необходимости выдачи документов о допуске к определенным видам работ и об информации, содержащейся в таких документах, устанавливаются нормативными правовыми актами, содержащими государственные нормативные требования охраны труда.

В случае если нормативными правовыми актами не установлена необходимость выдачи удостоверений о проверке знания работником требований охраны труда, по решению работодателя дополнительно к протоколу проверки знания требований охраны труда работников допускается выдавать удостоверение о проверке знания требований охраны труда работнику, успешно прошедшему проверку знания требований охраны труда.

При проведении обучения по охране труда и проверки знания требований охраны труда работников с применением дистанционных технологий обеспечивается идентификация личности работника, проходящего обучение, выбор способа которой осуществляется организацией, проводящей обучение требованиям охраны труда, самостоятельно, в том числе контроль соблюдения условий проведения мероприятий, в рамках которых осуществляется оценка результатов обучения работника.

Требования к организации и проведению обучения требованиям охраны труда, обучения по оказанию первой помощи пострадавшим, обучения по использованию (применению) средств индивидуальной защиты работодателем (без привлечения организаций и индивидуальных предпринимателей, оказывающих услуги по обучению работодателей и работников вопросам охраны труда)

Работодатель, проводящий обучение работников требованиям охраны труда, обучение по оказанию первой помощи пострадавшим, обучение по использованию (применению) средств индивидуальной защиты, должен иметь:

а) материально-техническую базу в виде мест обучения работников или учебных помещений, а также оборудования, технических средств обучения для осуществления процесса обучения по охране труда;

б) учебно-методическую базу в виде программ обучения по охране труда и учебных материалов для каждой программы обучения по охране труда;

в) не менее 2 лиц, проводящих обучение по охране труда, в штате организации или специалистов, привлекаемых по договорам гражданско-правового характера;

г) комиссию по проверке знания требований охраны труда.

Количество мест обучения работников должно определяться исходя из численности работников организации и составлять не менее одного места обучения на 100 работников организации, которым необходимо проведение обучения по охране труда. Места обучения по охране труда работников должны быть оснащены необходимым оборудованием, обеспечены нормативными правовыми актами, учебно-методическими материалами и материалами для проведения проверки знания требований охраны труда, информационно-справочными системами, обеспечивающими освоение работниками программ обучения по охране труда и прохождение проверки знания требований охраны труда в полном объеме.

При организации обучения по охране труда допускается использовать в качестве мест обучения по охране труда рабочие места работников, оснащенные необходимым оборудованием, обеспеченные нормативными правовыми актами, учебно-методическими материалами и материалами для проведения проверки знания требований охраны труда, информационно-справочными системами, обеспечивающими освоение работниками программ обучения по охране труда и прохождение проверки знания требований охраны труда в полном объеме.

Работодатель проводит обучение работников требованиям охраны труда, обучение по оказанию первой помощи пострадавшим, обучение по использованию (применению) средств индивидуальной защиты после регистрации в реестре индивидуальных предпринимателей и юридических лиц, осуществляющих деятельность по обучению своих работников вопросам охраны труда, при условии внесения информации о нем в личный кабинет индивидуального предпринимателя, юридического лица, осуществляющих деятельность по обучению своих работников вопросам охраны труда, в информационной системе охраны труда Министерства труда и социальной защиты РФ.

8. Организация предварительных и периодических медицинских осмотров

Медицинские осмотры работников, занятых на тяжелых работах и на работах с вредными и (или) опасными условиями труда, представляют собой один из важнейших компонентов профилактики профессиональных заболеваний и производственного травматизма.

В соответствии со статьями 76 и 214 ТК РФ работодатель обязан:

- в предусмотренных случаях организовать для работников за счет средств работодателя проведение (обязательных предварительных (при поступлении на работу) медосмотров, периодических (в течение трудовой деятельности) медосмотров, внеочередных медосмотров и пр.);

- на время прохождения указанных медицинских осмотров и обязательных психиатрических освидетельствований за работниками должны быть сохранены места работы (должности) и средний заработок;

- обеспечить недопущение работников к исполнению ими трудовых обязанностей без прохождения обязательных медицинских осмотров и обязательных психиатрических освидетельствований, а также в случае медицинских противопоказаний.

Обязанности работника по прохождению медосмотров предусмотрены статьей 215 ТК РФ.

Обязательные предварительные (при поступлении на работу) и периодические (для лиц в возрасте до 21 года - ежегодные) медицинские осмотры должны проходить:

- работники, занятые на работах с вредными и (или) опасными условиями труда (в том числе на подземных работах);

- работники, занятые на работах, связанных с движением транспорта.

Приказом Минздрава России от 28.01.2021 N 29н «Об утверждении Порядка проведения обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров работников, предусмотренных частью четвертой статьи 213 Трудового кодекса Российской Федерации,

перечня медицинских противопоказаний к осуществлению работ с вредными и (или) опасными производственными факторами, а также работ, при выполнении которых проводятся обязательные предварительные и периодические медицинские осмотры»:

- Порядок проведения обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров работников;

- Перечень медицинских противопоказаний к осуществлению работ с вредными и (или) опасными производственными факторами, а также работ, при выполнении которых проводятся обязательные предварительные и периодические медицинские осмотры.

Порядка и периодичности проведения предсменных, предрейсовых, послесменных, послерейсовых медицинских осмотров, медицинских осмотров в течение рабочего дня (смены) и перечня включаемых в них исследований утвержден приказом Министерства здравоохранения РФ от 30.05.2023 года № 266н.

Предсменные, предрейсовые медицинские осмотры проводятся перед началом рабочего дня (смены, рейса) в целях выявления признаков воздействия вредных и (или) опасных производственных факторов, состояний и заболеваний, препятствующих выполнению трудовых обязанностей, в том числе алкогольного, наркотического или иного токсического опьянения и остаточных явлений такого опьянения.

Медицинские осмотры в течение рабочего дня (смены) проводятся в целях выявления признаков воздействия вредных и (или) опасных производственных факторов рабочей среды и трудового процесса на состояние здоровья работников, острого профессионального заболевания или отравления, признаков алкогольного, наркотического или иного токсического опьянения.

Послесменные, послерейсовые медицинские осмотры проводятся по окончании рабочего дня (смены, рейса) в целях выявления признаков воздействия вредных и (или) опасных производственных факторов рабочей среды и трудового процесса на состояние здоровья работников, острого профессионального заболевания или отравления, признаков алкогольного, наркотического или иного токсического опьянения.

Порядок проведения обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров работников устанавливает правила проведения обязательных предварительных медицинских осмотров (обследований) при поступлении на работу и периодических медицинских осмотров (обследований) работников, занятых на работах с вредными и (или) опасными условиями труда (в том числе на подземных работах), на работах, связанных с движением транспорта, а также работников организаций пищевой промышленности, общественного питания и торговли, водопроводных сооружений, медицинских организаций и детских учреждений, а также некоторых других работодателей, которые проходят указанные медицинские осмотры в целях охраны здоровья населения, предупреждения возникновения и распространения заболеваний.

Обязательные предварительные медицинские осмотры (обследования) при поступлении на работу проводятся с целью определения соответствия состояния здоровья лица, поступающего на работу, поручаемой ему работе.

Обязательные периодические медицинские осмотры (обследования) проводятся в целях динамического наблюдения за состоянием здоровья работников, своевременного выявления начальных форм профессиональных заболеваний, ранних признаков воздействия вредных и (или) опасных производственных факторов рабочей среды, трудового процесса на состояние здоровья работников в целях формирования групп риска развития профессиональных заболеваний, выявления медицинских противопоказаний к осуществлению отдельных видов работ.

Предварительные и периодические осмотры проводятся медицинскими организациями любой организационно-правовой формы, имеющие право на проведение предварительных и периодических медицинских осмотров.

Периодичность и объем медицинских осмотров устанавливается в соответствии с приложением к приказу Министерства здравоохранения РФ от 30.05.2023 года № 266н.

Обязанности по организации проведения предварительных и периодических осмотров работников возлагаются на работодателя.

Порядок проведения предварительных осмотров

Предварительные осмотры проводятся при поступлении на работу на основании направления на медицинский осмотр, выданного лицу, поступающему на работу, работодателем (его уполномоченным представителем).

Направление заполняется на основании утвержденного работодателем списка лиц, поступающих на работу, подлежащих предварительным осмотрам. В направлении указываются:

- наименование работодателя, электронная почта, контактный телефон;
- форма собственности и вид экономической деятельности работодателя по ОКВЭД;
- наименование медицинской организации, фактический адрес ее местонахождения и код по ОГРН, электронная почта, контактный телефон;
- вид медицинского осмотра;
- фамилия, имя, отчество (при наличии), дата рождения, пол работника;
- наименование структурного подразделения работодателя (при наличии);
- наименование должности (профессии) или вида работы;
- вредные и (или) опасные производственные факторы, виды работ, в соответствии со списком контингента;
- номер медицинского страхового полиса обязательного и (или) добровольного медицинского страхования.

Направление подписывается уполномоченным представителем работодателя с указанием его должности, фамилии, инициалов.

Направление выдается лицу, поступающему на работу, под роспись. Направление может быть сформировано в электронном виде с использованием электронных подписей работодателя и лица, поступающего на работу.

Работодатель (его представитель) обязан организовать учет выданных направлений, в том числе в электронном виде.

В списке лиц указываются:

- наименование профессии (должности) работника согласно штатному расписанию;
- наименования вредных производственных факторов, работ в соответствии с приложением к приказу Министерства здравоохранения РФ от 30.05.2023 года № 266н, а также вредных производственных факторов, установленных в результате специальной оценки условий труда.

Для прохождения предварительного осмотра лицо, поступающее на работу, представляет в медицинскую организацию, в которой проводится предварительный осмотр, следующие документы:

- направление;
- страховое свидетельство обязательного пенсионного страхования, содержащее страховой номер индивидуального лицевого счета, или документ, подтверждающий регистрацию в системе индивидуального (персонифицированного) учета в форме электронного документа или на бумажном носителе;
- паспорт (или иной документ, удостоверяющий личность);
- решение врачебной комиссии, проводившей обязательное психиатрическое освидетельствование (в случаях, предусмотренных законодательством РФ);

Предварительный осмотр является завершенным в случае наличия заключений врачей-специалистов и результатов лабораторных и функциональных исследований в объеме, установленном договором между медицинской организацией и работодателем, в соответствии с приложением к приказу Министерства здравоохранения РФ от 30.05.2023 года № 266н, с учетом результатов ранее проведенных (не позднее одного года) медицинских осмотров, диспансеризации.

В случаях затруднения в оценке результатов осмотра лицу, поступающему на работу, в связи с имеющимся у него заболеванием выдается справка о необходимости дополнительного медицинского обследования. Работодателю направляется информация о выдаче такой справки, а лицо, поступающее на работу, считается не прошедшим предварительный осмотр с учетом выявленных заболеваний (состояний) и медицинских противопоказаний к осуществлению отдельных видов работ.

По окончании прохождения работником предварительного осмотра медицинской организацией оформляется заключение по его результатам.

В Заключении указываются:

- дата выдачи Заключения;
- фамилия, имя, отчество, дата рождения, пол лица, поступающего на работу;
- наименование работодателя;
- наименование структурного подразделения работодателя (при наличии), должности (профессии) или вида работы;
- наименование вредных и (или) опасных производственных факторов, видов работ;
- результаты предварительного осмотра: медицинские противопоказания к работе выявлены (перечислить вредные факторы или виды работ, в отношении которых выявлены противопоказания) или медицинские противопоказания к работе не выявлены;
- группа здоровья лица, поступающего на работу.

Заключение подписывается председателем врачебной комиссии с указанием его фамилии и инициалов и заверяется печатью (при наличии) медицинской организации, проводившей медицинский осмотр.

Допускается выдача заключения в форме электронного документа, подписанного усиленной квалифицированной электронной подписью, посредством передачи по защищенным каналам связи, исключающим возможность несанкционированного доступа к информации третьих лиц, и с соблюдением требований законодательства Российской Федерации о защите персональных данных.

Заключение составляется в трех экземплярах, один экземпляр которого не позднее 5 рабочих дней выдается лицу, поступающему на работу, второй экземпляр Заключения приобщается к медицинской карте, оформляемой в медицинской организации, в которой проводился предварительный осмотр, третий - направляется работодателю.

При наличии доступа у медицинской организации в единую государственную информационную систему в сфере здравоохранения заключение в форме электронного документа в соответствии с порядком организации системы документооборота в сфере охраны здоровья в части ведения медицинской документации в форме электронных документов вносится медицинской организацией не позднее 5 рабочих дней в единую государственную информационную систему в сфере здравоохранения.

Порядок проведения периодических осмотров

Частота проведения периодических медицинских осмотров определяется типами вредных и (или) опасных производственных факторов, воздействующих на работника, или видами выполняемых работ. Периодические осмотры проводятся не реже чем в сроки, предусмотренные приложением к приказу Министерства здравоохранения РФ от 30.05.2023 года № 266н.

Работники в возрасте до 21 года, занятые на работах с вредными и (или) опасными условиями труда, проходят периодические осмотры ежегодно.

Внеочередные медицинские осмотры (обследования) проводятся на основании выданного работодателем направления на внеочередной медицинский осмотр при наличии медицинских рекомендаций по итогам медицинских осмотров и/или после нетрудоспособности работника.

Периодические медицинские осмотры проходят работники:

- занятые на работах с вредными и (или) опасными условиями труда (в том числе на подземных работах), а также на работах, связанных с движением транспорта (При-

каз Минздрава России и Минтруда России от 31.12.2020 N 988н/1420н «Об утверждении перечня вредных и (или) опасных производственных факторов и работ, при выполнении которых проводятся обязательные предварительные медицинские осмотры при поступлении на работу и периодические медицинские осмотры»);

- организаций пищевой промышленности, общественного питания и торговли, водопроводных сооружений, медицинских организаций и детских учреждений, а также некоторых других работодателей;

- выполняющие работы, предусмотренные приложением к приказу Министерства здравоохранения РФ от 30.05.2023 года № 266н.

В списке работников, подлежащих периодическим осмотрам, указывается:

- наименование профессии (должности) работника согласно штатному расписанию;
- наименования вредных производственных факторов, работ в соответствии с приложением к приказу Министерства здравоохранения РФ от 30.05.2023 года № 266н, а также вредных производственных факторов, установленных в результате специальной оценки условий труда.

Список работников организаций пищевой промышленности, общественного питания и торговли, водопроводных сооружений, медицинских организаций и детских учреждений, а также некоторых других работодателей, которые проходят медицинские осмотры в целях охраны здоровья населения, предупреждения возникновения и распространения заболеваний, разработанный и утвержденный работодателем, не позднее 10 рабочих дней направляется в территориальный орган федерального органа исполнительной власти, уполномоченного на осуществление федерального государственного санитарно-эпидемиологического надзора, по фактическому месту нахождения работодателя.

На основании списка работников, подлежащих периодическим осмотрам, составляются поименные списки работников, подлежащих периодическим осмотрам.

В поименных списках указываются:

- фамилия, имя, отчество (при наличии) работника;
- профессия (должность) работника, стаж работы в ней;
- наименование структурного подразделения работодателя (при наличии);
- наименование вредных производственных факторов или видов работ.

Поименные списки составляются и утверждаются работодателем (его уполномоченным представителем) и не позднее чем за 2 месяца до согласованной с медицинской организацией датой начала проведения периодического осмотра направляются работодателем в указанную медицинскую организацию, если иной срок не установлен договором между работником и работодателем.

Перед проведением периодического осмотра работодатель (его уполномоченный представитель) обязан вручить работнику, направляемому на периодический осмотр, направление на периодический медицинский осмотр.

Медицинская организация в срок не позднее 10 рабочих дней с момента получения от работодателя поименного списка (но не позднее чем за 14 рабочих дней до согласованной с работодателем даты начала проведения периодического осмотра) на основании поименного списка составляет календарный план проведения периодического осмотра (далее - календарный план).

Календарный план согласовывается медицинской организацией с работодателем (его представителем) и утверждается руководителем медицинской организации.

Работодатель не позднее чем за 10 рабочих дней до согласованной с медицинской организацией даты начала проведения периодического осмотра обязан ознакомить работников, подлежащих периодическому осмотру, с календарным планом.

Врачебная комиссия медицинской организации на основании указанных в поименном списке вредных и (или) опасных производственных факторов или работ с учетом результатов ранее проведенных (не позднее одного года) предварительного или периодического осмотра, диспансеризации, иных медицинских осмотров, подтвержденных документами, в том числе

полученных с применением электронного обмена между медицинскими организациями, поступающему на работу, определяет необходимость участия в периодических осмотрах соответствующих врачей-специалистов, а также виды и объемы необходимых лабораторных и функциональных исследований.

Для прохождения периодического медицинского осмотра работник обязан прибыть в медицинскую организацию в день, установленный календарным планом, и предъявить в медицинской организации документы:

- направление;
- страховое свидетельство обязательного пенсионного страхования, содержащее страховой номер индивидуального лицевого счета, или документ, подтверждающий регистрацию в системе индивидуального (персонифицированного) учета в форме электронного документа или на бумажном носителе;
- паспорт (или иной документ, удостоверяющий личность);
- решение врачебной комиссии, проводившей обязательное психиатрическое освидетельствование (в случаях, предусмотренных законодательством РФ);
- полис обязательного (добровольного) медицинского страхования.

На работника, проходящего периодический осмотр, в медицинской организации оформляются документы.

По окончании прохождения работником периодического осмотра медицинской организацией оформляется Заключение по его результатам.

Заключение составляется в пяти экземплярах, один экземпляр которого не позднее 5 рабочих дней выдается работнику. Второй экземпляр Заключения приобщается к медицинской карте, оформляемой в медицинской организации, в которой проводился периодический осмотр, третий - направляется работодателю, четвертый - в медицинскую организацию, к которой работник прикреплен для медицинского обслуживания, пятый - по письменному запросу в Социальный фонд России с письменного согласия работника.

Для работников, занятых на работах во вредных и (или) опасных условиях труда, первый периодический осмотр в центре профпатологии проводится при стаже работы 5 лет во вредных (опасных) условиях труда (подклассы 3.1 - 3.4, класс 4), последующие периодические осмотры у данных категорий работников в центре профпатологии проводятся один раз в пять лет.

Ниже приведены примеры из приказа Министерства здравоохранения РФ от 30.05.2023 года № 266н (смотри таблицу 16).

Таблица 16 – Примеры из приказа Минздрава РФ от 30.05.2023 года № 266н

IV. Физические факторы				
4.1	Ионизирующие излучения ^К , радиоактивные вещества ^К "К" - канцерогенные вещества	1 раз в год	Врач-офтальмолог Врач-дерматовенеролог	Исследование уровня ретикулоцитов, тромбоцитов в крови Психофизиологическое исследование Рефрактометрия (или скиаскопия) Биомикроскопия глаза Визометрия Офтальмоскопия глазного дна УЗИ органов брюшной полости и щитовидной железы
4.2	Неионизирующие излучения, в том числе:	1 раз в 2 года	Врач-дерматовенеролог Врач-офтальмолог	Биомикроскопия глаза Визометрия Офтальмоскопия глазного дна
4.2.1	Электромагнитное излучение оптического диапазона (ультрафиолетовое излучение ^К , лазерное излучение)			
4.2.2	Электромагнитное поле			

IV. Физические факторы				
	радиочастотного диапазона (10 кГц - 300 ГГц)			
4.2.3	Электрическое и магнитное поле промышленной частоты (50 Гц)			
4.2.4	Постоянное электрическое и магнитное поле			
4.2.5	Электромагнитное поле широкополосного спектра частот (5 Гц - 2 кГц, 2 кГц - 400 кГц)			
VI. Выполняемые работы				
6	Работы на высоте:	1 раз в год	Врач-оториноларинголог Врач-офтальмолог Врач-хирург	Исследование функции вестибулярного аппарата Тональная пороговая аудиометрия Периметрия Биомикроскопия глаза Визометрия
6.1	Работы с высоким риском падения работника с высоты, а также работы на высоте без применения средств подмащивания, выполняемые на высоте 5 м и более; работы, выполняемые на площадках на расстоянии менее 2 м от неогражденных (при отсутствии защитных ограждений) перепадов по высоте более 5 м либо при высоте ограждений, составляющей менее 1,1 м			

9. Обеспечения работников организации средствами индивидуальной защиты

Средство индивидуальной защиты (СИЗ) - средство, используемое для предотвращения или уменьшения воздействия на работника вредных и (или) опасных производственных факторов, особых температурных условий, а также для защиты от загрязнения (статья 209 ТК РФ).

Обеспечение работников специальной одеждой, специальной обувью и другими средствами индивидуальной защиты, смывающими и обезвреживающими средствами - обязанность работодателя (статья 214 ТК РФ).

В соответствии со статьей 221 ТК РФ СИЗ, а также смывающие и (или) обезвреживающие средства выдаются работнику на работах с вредными и (или) опасными условиями труда, а также на работах, выполняемых в особых температурных условиях или связанных с загрязнением.

СИЗ включают в себя специальную одежду, специальную обувь, дерматологические средства защиты, средства защиты органов дыхания, рук, головы, лица, органа слуха, глаз, средства защиты от падения с высоты и другие средства индивидуальной защиты.

Организация всех работ по обеспечению работников СИЗ, в том числе приобретение, выдача, хранение, уход, вывод из эксплуатации, утилизация СИЗ осуществляется за счет средств работодателя.

Работодатель обязан обеспечить бесплатную выдачу СИЗ, прошедших подтверждение соответствия в установленном законодательством РФ порядке, работникам для защиты от воздействия вредных и (или) опасных факторов производственной среды и (или) загрязнения, а также на работах, выполняемых в особых температурных условиях.

Обеспечение СИЗ и смывающими средствами осуществляется в соответствии:

- с Приказом Минтруда России от 29.10.2021 N 766н «Об утверждении Правил обеспечения работников средствами индивидуальной защиты и смывающими средствами»;
- на основании Приказа Минтруда России от 29.10.2021 N 767н «Об утверждении Единых типовых норм выдачи средств индивидуальной защиты и смывающих средств»;
- с учетом результатов специальной оценки условий труда (СОУТ);

- результатов оценки профессиональных рисков (ОПР);
- мнения выборного органа первичной профсоюзной организации или иного уполномоченного представительного органа работников (при наличии).

Ответственность за определение потребности, выбор, своевременную и в полном объеме выдачу работникам СИЗ, за организацию контроля за правильностью их эксплуатации работниками, а также за хранение, уход и вывод из эксплуатации СИЗ возлагается на работодателя.

Права и обязанности работодателя в обеспечении работников СИЗ

Работодатель обязан:

- разработать на основании Единых типовых норм, с учетом результатов СОУТ, результатов ОПР, мнения выборного органа первичной профсоюзной организации или иного представительного органа работников (при его наличии) и утвердить локальным нормативным актом Нормы бесплатной выдачи СИЗ и смывающих средств работникам организации;
- обеспечить разработку локального нормативного акта, устанавливающего порядок обеспечения работников СИЗ и смывающими средствами, распределение обязанностей и ответственности должностных лиц за этапы обеспечения работников СИЗ и смывающими средствами, с учетом особенностей структуры управления организации и требований Правил (Приказом Минтруда России от 29.10.2021 N 766н);
- обеспечить информирование работников о полагающихся им СИЗ и смывающих средствах согласно Нормам (Приказа Минтруда России от 29.10.2021 N 767н) и способах выдачи, условиях хранения, а также об ответственности за целостность и комплектность СИЗ в случае хранения СИЗ у работников в нерабочее время;
- обеспечить проведение обучения, инструктажа или иного способа информирования работников о правилах эксплуатации СИЗ, использование которых требует от них практических навыков, знаний о простейших способах проверки их работоспособности и исправности;
- организовать учет и контроль за выдачей работникам СИЗ и смывающих средств, а также за своевременным возвратом СИЗ по истечении нормативного срока эксплуатации или срока годности СИЗ либо в случае досрочного выхода СИЗ из строя;
- не допускать работников к выполнению работ без обеспечения СИЗ, а также в неисправных СИЗ или в СИЗ с загрязнениями, способными снизить заявленный изготовителем уровень защитных свойств;
- обеспечить в случае применения вендингового оборудования и дозаторов постоянное наличие в них СИЗ, смывающих и обеззараживающих средств;
- обеспечить контроль за правильностью применения СИЗ работниками;
- обеспечить хранение СИЗ в соответствии с эксплуатационной документацией изготовителя, сушку, выявление повреждений в процессе эксплуатации и ремонт СИЗ в период эксплуатации;
- обеспечить уход (стирку, химчистку, обеспыливание, дегазацию, дезактивацию, дезинфекцию), обслуживание СИЗ в соответствии с рекомендациями изготовителей СИЗ;
- обеспечить своевременный прием от работников и вывод из эксплуатации, а также утилизацию СИЗ.

Работодатель имеет право:

- формировать Нормы (Приказа Минтруда России от 29.10.2021 N 767н) и вести учет выдачи работникам СИЗ с применением программных средств (информационно-аналитических баз данных);
- организовать выдачу СИЗ и (или) их сменных элементов, посредством автоматизированных систем выдачи (вендингового оборудования) и дозаторов;
- осуществлять при формировании Норм (Приказа Минтруда России от 29.10.2021 N 767н) замену нескольких СИЗ, указанных в Единых типовых нормах, на одно, обеспечивающее аналогичную или улучшенную защиту от вредных и (или) опасных производственных факторов и опасностей, а также особых температурных условий или загрязнений.

Обязанности работников по применению СИЗ

12. Работник обязан:

- эксплуатировать (использовать) по назначению выданные ему СИЗ;
- соблюдать правила эксплуатации (использования) СИЗ;
- проводить перед началом работы осмотр, оценку исправности, комплектности и пригодности СИЗ, информировать работодателя о потере целостности выданных СИЗ, загрязнении, их порче, выходе из строя (неисправности), утрате или пропаже;
- информировать работодателя об изменившихся антропометрических данных;
- вернуть работодателю утратившие до окончания нормативного срока эксплуатации или срока годности целостность или испорченные СИЗ;
- вернуть работодателю СИЗ по истечении нормативного срока эксплуатации или срока годности, а также в случае увольнения работника.

Определение работодателем потребности в СИЗ

Потребность в СИЗ устанавливается работодателем в зависимости от профессий (должностей) работников организации с учетом перечня и уровня воздействия на работников вредных и (или) опасных производственных факторов и опасностей, установленных на рабочих местах по результатам СОУТ и ОНР, количества работников на этих рабочих местах, с учетом организации мероприятий по уходу и иных факторов, определяемых работодателем, влияющих на уровень потребности в СИЗ.

Нормы разрабатываются работодателем на основе Единых типовых норм, с учетом результатов СОУТ и ОНР, мнения выборного органа первичной профсоюзной организации или иного уполномоченного представительного органа работников (при наличии), требований правил по охране труда, паспортов безопасности при работе с конкретными химическими веществами и иных документов, содержащих информацию о необходимости применения СИЗ (рекомендуемая форма приведена ниже).

Нормы должны:

- обеспечивать равноценную (в том числе, в случае замены СИЗ) или превосходящую (за счет расширения номенклатуры или увеличения количества выдаваемых СИЗ, либо за счет выдачи СИЗ, обеспечивающих более широкий спектр защитных свойств) по сравнению с Едиными типовыми нормами, защиту работников от имеющихся на рабочих местах вредных и (или) опасных производственных факторов и опасностей, выявленных при проведении СОУТ и ОНР.

- содержать конкретную информацию о классе(ах) защиты, эксплуатационных уровнях защиты (если это предусмотрено для данного типа СИЗ), особенностях конструкции, комплектности, планируемых к выдаче СИЗ.

- содержать информацию о СИЗ, необходимых работникам для осуществления трудовой деятельности, включая деятельность при совмещении профессий или выполнении совмещаемых работ, в том числе в составе комплексных бригад.

Нормы выдачи СИЗ

УТВЕРЖДАЮ

Руководитель организации

" " _____ 20__ г.

N п/п	Наименование профессии (должности)	Тип СИЗ	Наименование СИЗ (с указанием конкретных данных о конструкции, классе защиты, катего-	Нормы выдачи с указанием периодичности выдачи, количества на пери-	Основание выдачи СИЗ (пункты Единых типовых норм, правил по охране труда и иных доку-
-------	------------------------------------	---------	---	--	---

			риях эффективности и/или эксплуатацион- ных уровнях)	од, единицы изме- рения (штуки, пары, комплекты, г, мл.)	ментов)

Ответственное лицо

(подпись)

(фамилия,
инициалы)

Объем выдачи СИЗ, выдаваемых работникам в зависимости от профессии (должности), определен в Единых типовых нормах выдачи СИЗ работникам по профессиям (должностям).

При определении работодателем объема выдачи СИЗ, выдаваемых работникам на основании проведенных СОУТ и ОНР, работодатель использует Единые типовые нормы выдачи СИЗ в зависимости от идентифицированных опасностей, Единые типовые нормы выдачи дерматологических СИЗ и смывающих средств.

При определении объема СИЗ, предполагаемых к выдаче работникам на основании проведенных СОУТ и ОНР, работодатель вправе не учитывать СИЗ от опасностей, уровень риска по которым не приведет к нанесению вреда здоровью работника в процессе трудовой деятельности вследствие реализации работодателем иных мероприятий по управлению рисками, снижению их уровней. При этом реализация указанных мероприятий должна подтверждаться результатами СОУТ и (или) ОНР.

В случае, если наименование профессии (должности) отсутствует в положениях Единых типовых норм выдачи СИЗ в соответствии с профессией (должностью) работника либо если уровень защиты, обеспечиваемый предлагаемым данными положениями набором СИЗ, не соответствует имеющимся на рабочих местах вредным и (или) опасным производственным факторам и опасностям, выявленным при проведении СОУТ и ОНР, работодатель при разработке Норм должен руководствоваться всеми положениями Единых типовых норм, результатами СОУТ и ОНР, правилами по охране труда, паспортами безопасности при работе с конкретными химическими веществами и иными документами, содержащими информацию о необходимости применения СИЗ.

В случае, если наименование профессии (должности) отсутствует в Единых типовых нормах выдачи СИЗ в соответствии с профессией (должностью) работника, работодатель при разработке Норм может руководствоваться наименованиями профессий (должностей) и соответствующими им характеристиками, указанными в соответствующих положениях профессиональных стандартов, а в случае их отсутствия в квалификационных справочниках.

Руководителям, специалистам, инженерно-техническим работникам, бригадирам, мастерам выдаются СИЗ с теми же защитными свойствами, как и предусмотренные для работников, работу которых они контролируют или участвуют в ее выполнении.

Нормативный срок эксплуатации СИЗ, выдаваемых инженерно-техническим работникам, устанавливается работодателем, но не более срока годности СИЗ, установленного изготовителем.

Руководителям, специалистам, инженерно-техническим работникам, бригадирам, мастерам, которые в соответствии с должностными обязанностями периодически посещают производственные помещения (площадки), должны выдаваться соответствующие СИЗ в качестве дежурных (на время посещения данных объектов).

Руководителям, специалистам, инженерно-техническим работникам, бригадирам, мастерам, которые контролируют или участвуют в технологическом процессе, срок выдачи СИЗ устанавливается работодателем, но не более нормативного срока эксплуатации или срока годности СИЗ, установленного изготовителем.

Работодатель в рамках проведения ОПР организует мониторинг и актуализацию Норм, в том числе на основании заявления работника, его руководителя или представителя выборного органа первичной профсоюзной организации или иного уполномоченного представительного органа работников (при наличии), наличия и (или) возможного появления вредных и (или) опасных производственных факторов на каждом рабочем месте, а также опасностей, представляющих угрозу жизни и здоровью работников.

В случае выявления не зафиксированных ранее опасностей, требующих применения СИЗ для защиты работника, работодатель обязан актуализировать Нормы и обеспечить выдачу вновь включенных СИЗ.

Все СИЗ, включенные в Нормы, являются обязательными к выдаче работникам за счет средств работодателя.

Выбор СИЗ

Выбор СИЗ осуществляется работодателем посредством сопоставления информации, представленной в Нормах, с данными о защитных свойствах и эксплуатационных характеристиках конкретных СИЗ, в соответствии с действующими документами о подтверждении ответственности, размещенными в Федеральной государственной информационной системе Федеральной службы по аккредитации, и (или) иными документами, действующим для данного вида продукции.

Выбор дерматологических СИЗ, необходимых для защиты работников, и включение их в Нормы осуществляется работодателем в соответствии с Едиными типовыми нормами выдачи дерматологических СИЗ и смывающих средств посредством сопоставления информации о типах загрязнения, свойствах рабочих материалов, веществ и сред, присутствующих на рабочих местах, с информацией о защитных свойствах дерматологических СИЗ в соответствии с эксплуатационной документацией изготовителя и документами о подтверждении соответствия требованиям технического регламента и документов национальной системы стандартизации (при наличии), действующих для данного вида продукции.

Область применения, класс защиты и (или) эксплуатационные уровни СИЗ (если это предусмотрено для данного типа СИЗ), указанные в эксплуатационной документации изготовителя, должны по уровню защиты соответствовать уровням воздействия вредных и (или) опасных производственных факторов, установленных по результатам СОУТ, характеру воздействия опасностей, выявленных по результатам ОПР, а также характеру выполняемой работы, продолжительности работы, индивидуальным особенностям пользователя, совместимости конкретного вида СИЗ с другими используемыми СИЗ.

Выдача СИЗ индивидуального учета

СИЗ, выдаваемые работникам, должны соответствовать их полу, антропометрическим параметрам, а также Нормах.

Выдача работникам и возврат ими СИЗ, выдача дерматологических СИЗ, смывающих средств фиксируются записью в личной карточке учета выдачи СИЗ (в электронном или бумажном виде).

Лицевая сторона личной карточки

ЛИЧНАЯ КАРТОЧКА N ____
учета выдачи СИЗ

Фамилия _____
Имя ____ Отчество (при наличии) _____
Табельный номер _____
Структурное подразделение _____
Профессия (должность) _____
Дата поступления на работу _____
Дата изменения профессии (должности) или перевода в другое

Пол _____
Рост _____
Размер:
одежды _____
обуви _____
головного убора _____
СИЗОД _____

Наименование СИЗ	Пункт Норм	Единица измерения, периодичность выдачи	Количество на период

Ответственное лицо за ведение карточек учета выдачи СИЗ

(подпись)

(фамилия, инициалы)

Оборотная сторона личной карточки

Наименование СИЗ	Модель, марка, артикул, класс защиты СИЗ, дерматологических СИЗ	Выдано				Возвращено <*>			
		дата	количество	Лично/дозатор <*>	подпись получившего СИЗ	дата	количество	Подпись сдавшего СИЗ	Акт списания (дата, номер)
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

<*> - информация указывается только для дерматологических СИЗ
 <***> - информация указывается для всех СИЗ, кроме дерматологических СИЗ и СИЗ однократного применения

В электронной карточке учета выдачи СИЗ вместо личной подписи работника указываются номер и дата документа бухгалтерского учета о получении СИЗ, на котором имеется личная подпись работника или данные с электронных считывающих устройств, фиксирующих биометрические данные работника или его электронную подпись, либо иные сведения, позволяющие идентифицировать личность работника.

В случае обеспечения учета выдачи СИЗ в электронном виде ведение личных карточек на бумажном носителе не требуется.

В случае если работодатель организовал выдачу СИЗ и их сменных элементов, применение которых не требует проведения дополнительного инструктажа, посредством автоматизированных систем выдачи (вендингового оборудования), необходимо обеспечить идентификацию работника и автоматическое заполнение данных о выданных СИЗ в электронной карточке учета выдачи СИЗ.

Идентификация может осуществляться с помощью персональных электронных носителей и других методов, установленных локальным нормативным актом работодателя.

При выдаче работнику СИЗ, полученных работодателем во временное пользование по договору аренды, за работником закрепляется индивидуальный комплект СИЗ с индивидуальной маркировкой, в которой указана идентифицирующая информация о работнике. Сведения о выдаче СИЗ, взятых в аренду, заносятся в личную карточку учета выдачи СИЗ работнику.

Работникам, временно переведенным на другую работу, работникам и лицам, проходящим профессиональное обучение (переобучение) в соответствии с ученическим договором, учащимся и студентам образовательных учреждений среднего и высшего профессионального образования на время прохождения производственной практики (производственного обучения), мастерам производственного обучения, а также другим лицам, участвующим в производственной деятельности организации либо осуществляющим в соответствии с действующим законодательством Российской Федерации мероприятия по контролю и надзору в установленной сфере деятельности, СИЗ выдаются в соответствии с Нормами и Правилами на время выполнения этой работы (прохождения профессионального обучения, переобучения, производственной практики, производственного обучения) или осуществления меро-

приятий по контролю (надзору). Для этих целей могут использоваться дежурные СИЗ общего пользования.

Работникам, совмещающим профессии или постоянно выполняющим совмещаемые работы, в том числе в составе комплексных бригад, помимо выдаваемых им СИЗ по основной профессии, дополнительно выдаются другие виды СИЗ, в зависимости от выполняемых работ, предусмотренные Нормами для совмещаемой профессии (совмещаемому виду работ), с внесением отметки о выданных СИЗ в личную карточку учета выдачи СИЗ.

Выдача дежурных СИЗ

Дежурные СИЗ закрепляются за определенным рабочим местом (объектом) и выдаются (применяются) поочередно нескольким работникам только на время выполнения тех работ, для которых эти СИЗ предназначены.

Такие виды СИЗ, как жилет сигнальный, СИЗ от падения с высоты, диэлектрические перчатки и галоши/боты, системы спасения и эвакуации, компоненты системы обеспечения безопасности работ на высоте с индикаторами срабатывания, защитные очки и щитки, фильтрующие СИЗ органов дыхания с лицевой частью из изолирующих материалов, в том числе с принудительной подачей воздуха и самоспасатели с противоаэрозольными, противогазовыми и комбинированными фильтрами, изолирующие СИЗ органов дыхания, накомарник, защитная каска, наплечники, налокотники, одежда специальная (костюмы, куртки, плащи, тулупы), наушники, могут быть закреплены за рабочим местом для использования в качестве дежурных СИЗ.

Дежурные СИЗ, с учетом требований к правилам личной гигиены работников и индивидуальных особенностей работников, передаются от одной смены к другой под ответственность уполномоченных работодателем лиц.

Выдача и сдача дежурных СИЗ по окончании нормативного срока эксплуатации фиксируется в карточке выдачи дежурных СИЗ (в электронном или бумажном виде), рекомендуемый образец ниже.

Лицевая сторона личной карточки

КАРТОЧКА N ____

учета выдачи дежурных СИЗ

Идентификатор рабочего места, за которым закреплены дежурные СИЗ:

Структурное подразделение _____

Фамилия, имя, отчество (при наличии) ответственного _____

Профессия (должность) ответственного _____

Предусмотрена приказом (номер и дата приказа об утверждении Норм) выдача:

Наименование СИЗ	Пункт Норм	Единица измерения, периодичность выдачи	Количество на период

Ответственное лицо

_____ (подпись)

_____ (фамилия, инициалы)

Оборотная сторона личной карточки

Наименование СИЗ	Модель, марка, артикул, класс защиты СИЗ	Выдано			Возвращено			
		дата	количество	подпись получившего СИЗ	дата	количество	подпись сдавшего СИЗ	Акт списания (дата, номер)
1	2	3	4	5	6	7	8	9

Выдача дерматологических СИЗ и смывающих средств

Для обеспечения защиты от загрязнений, воздействия агрессивных рабочих материалов, веществ и сред работникам выдаются в соответствии с Нормами, разработанными на основании положений Единых типовых норм, регулирующих выдачу дерматологических СИЗ и смывающих средств, дерматологические СИЗ с подтвержденной эффективностью различных форм (кремы, эмульсии, гели, спреи) и видов действия.

Использование дерматологических СИЗ для защиты от воздействия радиоактивных веществ и ионизирующих излучений не допускается.

На работах, связанных с неустойчивыми загрязнениями, для использования в душевых или в помещениях для умывания работникам выдаются дерматологические СИЗ очищающего типа в виде средств для очищения от неустойчивых загрязнений и смывающие средства в виде твердого мыла или жидких моющих средств (жидкое туалетное мыло, гель для тела и волос и другие).

На работах, связанных с неустойчивыми загрязнениями, работодатель имеет право не выдавать непосредственно работнику смывающие средства. В этом случае работодатель обеспечивает их постоянное наличие в санитарно-бытовых помещениях. Внесение отметки о выдаче на данных условиях указанных смывающих средств в личную карточку учета выдачи СИЗ не требуется.

На работах, связанных с устойчивыми и (или) особо устойчивыми загрязнениями, в дополнение к смывающим средствам работникам выдаются дерматологические СИЗ очищающего типа в виде средств для очищения от устойчивых (или) особо устойчивых загрязнений.

Не допускается замена смывающих средств агрессивными для кожи средствами (органическими растворителями, абразивными веществами (песок, чистящие порошки), каустической содой и другими).

Не допускается замена дерматологических СИЗ очищающего типа в виде средств для очищения от устойчивых (или) особо устойчивых загрязнений на смывающие средства.

Дерматологические СИЗ защитного типа:

- средства гидрофильного действия выдаются работникам при работе с водонерастворимыми рабочими материалами и веществами;

- средства гидрофобного действия выдаются работникам при работе с агрессивными водорастворимыми рабочими материалами и веществами, а также при работах в перчатках из полимерных материалов;

- средства комбинированного (универсального) действия выдаются работникам на работах при попеременном воздействии водорастворимых и водонерастворимых материалов и веществ;

- средства для защиты кожи при негативном влиянии окружающей среды выдаются работникам, занятым на наружных, сварочных и других работах, связанных с воздействием ультрафиолетового излучения диапазонов А, В, С, а также для защиты от пониженных температур, с учетом сезонной специфики региона;

- средства для защиты от биологических факторов (насекомых и паукообразных (клещей): репеллентные средства выдаются работникам при работе в районах, где сезонно наблюдается массовый лет кровососущих насекомых (комары, мошка, слепни, оводы), с учетом сезонной специфики региона;

- средства для защиты от биологических факторов (насекомых и паукообразных (клещей): инсектоакарицидные средства выдаются работникам при работе в районах, где наблюдается распространение и активность кровососущих паукообразных (иксодовые клещи и другие), с учетом сезонной специфики региона и актуальными рекомендациями федерального органа исполнительной власти, осуществляющего функции по выработке и реализации государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере защиты прав потребителей.

В период распространения инфекций вирусной этиологии дерматологические СИЗ защитного типа: средства для защиты от биологических факторов (микроорганизмов): вирусов (средства с противовирусным (вирулицидным) действием) выдаются всем работникам.

При работах, требующих применения дерматологических СИЗ защитного и очищающего типа для очищения от устойчивых и (или) особо устойчивых загрязнений, работникам выдаются, в комплексе с указанными средствами, дерматологические СИЗ регенерирующего (восстанавливающего) типа.

Выдача работникам дерматологических СИЗ, расфасованных в упаковки емкостью 250 мл и более, осуществляется посредством применения дозирующих систем (дозаторов), которые размещаются в производственных или санитарно-бытовых помещениях.

Пополнение или замена емкостей, содержащих дерматологические СИЗ, осуществляется по мере расходования указанных средств.

Контроль за исправностью дозирующих систем (дозаторов), их ремонт и замена осуществляется работодателем.

Выдача работникам дерматологических СИЗ осуществляется ежемесячно, кроме времени отсутствия на рабочем месте по причине нахождения в отпуске. Дерматологические СИЗ, оставшиеся неиспользованными по истечении отчетного периода (один месяц), могут быть использованы в следующем месяце при соблюдении срока годности.

Выдача дерматологических СИЗ фиксируется в личной карточке учета выдачи СИЗ работнику с указанием информации о способе выдачи данного вида СИЗ - лично (индивидуально) или с использованием дозирующих систем. Данная информация отражается в личной карточке учета выдачи СИЗ с соответствующей отметкой в графе "Лично/дозатор".

Выдача СИЗ с учетом климатических особенностей и сезонности

Работникам для использования на открытом воздухе и в иных условиях окружающей среды, вызывающих общее и (или) локальное переохлаждение, выдаются специальная одежда, специальная обувь, головные уборы, дерматологические СИЗ и СИЗ рук, иные СИЗ, необходимые для защиты от пониженных температур, с классом защиты (при наличии), соответствующим климатическому поясу, либо превосходящим в соответствии со сроками нормативной эксплуатации.

Работодатель может дополнительно выдавать работникам специальную одежду для защиты от прохладной окружающей среды (окружающая среда, характеризующаяся сочетанием влажности и ветра при температуре воздуха выше минус 5 °С).

СИЗ, предназначенные для использования на открытом воздухе для защиты от пониженных или повышенных температур, обусловленных ежегодными сезонными изменениями температуры, выдаются работникам с наступлением соответствующего периода года, а с его окончанием сдаются работодателю для хранения до следующего сезона.

Расчет продолжительности нормативного срока эксплуатации исчисляется с момента выдачи специальной одежды работнику и может не включать время хранения специальной одежды, отпуска работника и период временной нетрудоспособности работника, но не должен превышать 2,5 года.

Замена СИЗ для улучшения защитных свойств

Работодатель с учетом мнения выборного органа первичной профсоюзной организации или иного уполномоченного работниками представительного органа (при его наличии) может осуществлять замену одного СИЗ, указанного в Единых типовых нормах, на другое, обеспечивающее равноценную или превосходящую по своим свойствам защиту от вредных и (или) опасных производственных факторов и опасностей, установленных по результатам СОУТ и ОНР с отражением результатов замены в Нормах.

Работодатель имеет право с учетом мнения выборного органа первичной профсоюзной организации или иного представительного органа работников (при его наличии) заменять несколько видов СИЗ на один, обеспечивающий совмещенную защиту, которая по своим свойствам равноценна или превосходит защиту от вредных и (или) опасных производственных факторов и опасностей, установленных по результатам СОУТ и ОНР, в случае, если

это подтверждается эксплуатационной документацией изготовителя на соответствующие СИЗ с совмещенной защитой.

Информация о замене СИЗ отражается в Нормах.

Эксплуатация СИЗ

Нормативные сроки эксплуатации СИЗ исчисляются со дня фактической выдачи их работникам, указанного в личной карточке учета выдачи СИЗ или в карточке выдачи дежурных СИЗ.

Нормативные сроки эксплуатации СИЗ не могут превышать сроков, указанных в Нормах.

Исчисление нормативных сроков эксплуатации и нормативной выдачи СИЗ, выдаваемых один раз в месяц и чаще, происходит с учетом времени, фактически проведенного работником на рабочем месте, без учета отпусков (в том числе учебных).

В случае установления в эксплуатационной или иной документации сроков испытания и (или) проверки исправности СИЗ работодатель в период эксплуатации (использования) СИЗ обеспечивает их проведение, а также своевременную замену частей СИЗ с понизившимися защитными свойствами.

Перечень СИЗ, подлежащих испытаниям и (или) проверке, разрабатывается и утверждается работодателем с учетом мнения выборного органа первичной профсоюзной организации или иного представительного органа работников (при его наличии).

В процессе эксплуатации СИЗ работникам запрещается выносить СИЗ по окончании рабочего дня за пределы территории работодателя или территории выполнения работ.

В отдельных случаях, в соответствии с условиями работы, СИЗ остаются в нерабочее время у работников. Перечень СИЗ, которые остаются у работников в нерабочее время, с указанием профессий (должностей) работников утверждается локальным нормативным актом работодателя. Ответственность за сохранность СИЗ несет работник, за которым закреплены данные СИЗ.

Все СИЗ должны эксплуатироваться строго в соответствии с указаниями в эксплуатационной документации, а также требованиями правил по охране труда при проведении соответствующих видов работ.

Хранение СИЗ

Работодатель обязан обеспечить хранение СИЗ, включая дежурные СИЗ, в соответствии с условиями хранения, установленными в эксплуатационной документации на СИЗ.

Для хранения выданных работникам СИЗ работодатель создает необходимые условия и (или) предоставляет специально оборудованные помещения.

Работы по хранению СИЗ могут выполняться исполнителем, привлекаемым работодателем по договорам.

В зависимости от условий эксплуатации СИЗ работодателем в гардеробных или иных специально оборудованных помещениях, используемых для хранения СИЗ, может устанавливаться оборудование для сушки, дегазации, дезактивации, дезинфекции, обезвреживания и обеспыливания СИЗ с целью обеспечения соответствующих условий хранения и возможности последующей эксплуатации СИЗ работниками.

Уход за СИЗ

Работодатель обязан обеспечивать уход (обслуживание) за СИЗ, включая дежурные СИЗ, в том числе своевременную химчистку, стирку, дегазацию, дезактивацию, дезинфекцию, дезинсекцию, обезвреживание, обеспыливание, сушку, а также ремонт и замену СИЗ, утративших необходимые защитные свойства.

Для ухода за СИЗ работодатель должен создать условия в соответствии с эксплуатационной документацией изготовителя.

Работы по уходу за СИЗ (химчистке, стирке, ремонту, дегазации, дезактивации, дезинфекции, обезвреживания и обеспыливания) могут выполняться исполнителем, привлекаемым работодателем по договору.

Для недопущения ситуации необеспечения работников СИЗ в период ухода за СИЗ, работодатель может выдавать работникам два и более комплекта СИЗ, указанных в Нормах. В данном случае нормативный срок эксплуатации СИЗ суммируется, но не может превышать срока годности применяемых СИЗ.

Вывод СИЗ из эксплуатации и их замена

По истечении нормативных сроков эксплуатации или сроков годности СИЗ работник обязан вернуть СИЗ работодателю, за исключением СИЗ однократного применения и дерматологических СИЗ.

Контроль за своевременной заменой СИЗ по истечении нормативных сроков эксплуатации и сроков годности СИЗ возлагается на работодателя.

Работодатель обеспечивает своевременную замену СИЗ, утративших целостность или защитные свойства, испорченных, утраченных или пропавших из установленных мест хранения до окончания нормативного срока эксплуатации.

Списание СИЗ, утративших целостность или защитные свойства, испорченных, утраченных или пропавших из установленных мест хранения до окончания нормативного срока эксплуатации, производится в порядке, установленном работодателем.

В случае увольнения работника, СИЗ, которые им эксплуатировались и были возвращены до истечения их нормативных сроков эксплуатации и сроков годности, прошедшие мероприятия по уходу, могут быть переведены в дежурные СИЗ при условии их целостности и сохранности защитных свойств, за исключением тех СИЗ, которые не могут эксплуатироваться другими работниками в соответствии с санитарно-гигиеническими требованиями (белье, обувь специальная, головные уборы, СИЗ рук).

Решение и порядок перевода ранее эксплуатировавшихся СИЗ в дежурные СИЗ принимает работодатель.

В случае если СИЗ (каска, комплект СИЗ от термического воздействия электрической дуги, СИЗ от падения с высоты) подверглось воздействию вредного и (или) опасного производственного фактора или опасности, при этом предотвратив или снизив нанесение тяжелого вреда жизни или здоровью работника, такое СИЗ должно быть незамедлительно выведено из эксплуатации и заменено на новое за счет средств работодателя.

Организация работы по обеспечению работников СИЗ

Для организации работы по обеспечению работников СИЗ работодателю (кроме организаций, относящихся к субъектам малого предпринимательства) необходимо разработать локальный нормативный акт, устанавливающий порядок обеспечения работников СИЗ (далее - Порядок обеспечения работников СИЗ) с учетом особенностей структуры управления организации и требованиями Правил.

Порядок обеспечения работников СИЗ должен включать в себя порядок выявления потребности работников в СИЗ, предупредительно-плановый характер закупки (аренды, аутсорсинга) СИЗ, порядок выдачи, эксплуатации (использования), входного контроля, хранения, ухода (обслуживания), вывода из эксплуатации и утилизации СИЗ, а также порядок информирования работников по вопросам обеспечения СИЗ.

В порядке обеспечения работников СИЗ должно быть отражено распределение обязанностей и ответственности руководителей структурных подразделений по организации и обеспечению функционирования процесса обеспечения работников СИЗ с учетом особенностей структуры управления организации в целом.

Порядок обеспечения работников СИЗ должен содержать требования по организации отдельных этапов процесса обеспечения работников СИЗ:

- планирование потребности в СИЗ, включая подбор СИЗ;
- обеспечение работников СИЗ (выдача, эксплуатация, хранение, уход (обслуживание), вывод из эксплуатации);
- контроль за обеспеченностью работников СИЗ и их применением, а также анализ результатов контроля.

10. Устройство санитарно-бытовых помещений группы производственных процессов

Обеспечение санитарно-бытового обслуживания работников в соответствии с требованиями охраны труда возлагается на работодателя. В этих целях работодателем по установленным нормам оборудуются санитарно-бытовые помещения, помещения для приема пищи, помещения для оказания медицинской помощи, комнаты для отдыха в рабочее время и психологической разгрузки; создаются санитарные посты с аптечками, укомплектованными набором лекарственных средств и препаратов для оказания первой медицинской помощи; устанавливаются аппараты (устройства) для обеспечения работников горячих цехов и участков газированной соленой водой и другое.

В состав санитарно-бытовых помещений входят гардеробные, душевые, умывальные, уборные, курительные, места для размещения полудушей, устройств питьевого водоснабжения, помещения для обогрева или охлаждения, обработки, хранения и выдачи спецодежды, сушки волос (феновые). В соответствии с ведомственными требованиями следует предусматривать в дополнение к указанным другие санитарно-бытовые помещения и оборудование.

Требования к санитарно-бытовым помещениям предусмотрены в разделе «Санитарно-бытовые помещения» СП 44.13330.2011 «Административные и бытовые здания».

Санитарно-бытовые помещения для работающих, занятых непосредственно на производстве, должны проектироваться с учетом групп производственных процессов согласно таблице 17.

Таблица 17 - Группы производственных процессов, их санитарная характеристика и соответствующие им санитарно-бытовые помещения

Группа производственных процессов	Санитарная характеристика производственных процессов	Расчетное число человек		Тип гардеробных, число отделений шкафа на 1 чел.	Специальные бытовые помещения и устройства
		на одну душевую сетку	на один кран		
1	Процессы, вызывающие загрязнение веществами 3-го и 4-го классов опасности:				
1а	только рук	25	7	Общие, одно отделение	-
1б	тела и спецодежды	15	10	Общие, два отделения	-
1в	тела и спецодежды, удаляемое с применением специальных моющих средств	5	20	Раздельные, по одному отделению	Химчистка или стирка спецодежды
2	Процессы, протекающие при избытках явной теплоты или неблагоприятных метеорологических условиях:				
2а	при избытках явной конвенционной* теплоты	7	20	Общие, два отделения	Помещения для охлаждения
2б	при избытках явной лучистой теплоты	3	20	То же	То же
2в	связанные с воздействием влаги, вызывающей намокание спецодежды	5	20	Раздельные, по одному отделению	Сушка спецодежды

Группа производственных процессов	Санитарная характеристика производственных процессов	Расчетное число человек		Тип гардеробных, число отделений шкафа на 1 чел.	Специальные бытовые помещения и устройства
		на одну душевую сетку	на один кран		
2г	при температуре воздуха до 10° С, включая работы на открытом воздухе	5	20	Раздельные, по одному отделению	Помещения для обогрева и сушки спецодежды
3	Процессы, вызывающие загрязнение веществами 1-2-го классов опасности, а также веществами, обладающими стойким запахом:				
3а	только рук	7	10	Общие, одно отделение	
3б	тела и спецодежды	3	10	Раздельные, по одному отделению	Химчистка, искусственная вентиляция мест хранения спецодежды; дезодорация
4	Процессы, требующие особых условий к соблюдению чистоты или стерильности при изготовлении продукции	В соответствии с требованиями ведомственных нормативных документов			

Примечания

1. При сочетании признаков различных групп производственных процессов тип гардеробных, число душевых сеток и кранов умывальников следует предусматривать по группе с наиболее высокими требованиями, а специальные бытовые помещения и устройства - по суммарным требованиям.
2. При любых процессах, связанных с выделением пыли и вредных веществ, в гардеробных должны быть предусмотрены респираторные (на списочную численность работающих), а также помещения и устройства для обеспыливания или обезвреживания спецодежды (на численность работающих в смену).
3. Расчетное число инвалидов с нарушением работы опорно-двигательного аппарата и слепых на одну душевую сетку - 3, на один кран - 7 независимо от санитарной характеристики производственных процессов.

Перечень профессий с отнесением их к группам производственных процессов утверждается министерствами и ведомствами по согласованию с Министерством здравоохранения и социального развития и комитетами профсоюзов.

В гардеробных число отделений в шкафах или крючков вешалок для домашней и специальной одежды следует принимать равным списочной численности работающих, а уличной одежды - численности в двух смежных сменах.

При списочной численности работающих на предприятии до 50 чел. следует предусматривать общие гардеробные для всех групп производственных процессов.

Гардеробные домашней и специальной одежды для групп производственных процессов 1в, 2в, 2г и 3б должны быть отдельными для каждой из этих групп.

В гардеробных мобильных зданий при списочной численности работающих, не превышающей 150 чел., допускается выделять место для размещения шкафов спецодежды 3-й группы производственных процессов, если их число не превышает 25% общего числа шкафов.

При гардеробных следует предусматривать кладовые спецодежды, уборные, помещения для дежурного персонала с местом для уборочного инвентаря, места для чистки обуви, бритья, сушки волос (кроме отдельных гардеробных для уличной одежды).

Для групп производственных процессов 1 и 2а при численности работающих не более

20 чел. в смену кладовые спецодежды допускается не предусматривать.

В случаях когда чистка или обезвреживание спецодежды должны производиться после каждой смены, вместо гардеробных следует предусматривать раздаточные спецодежды.

Число душевых, умывальников и специальных бытовых устройств, предусмотренных в таблице 17, следует принимать по численности работающих в смену или части этой смены, одновременно оканчивающих работу.

Душевые оборудуются открытыми душевыми кабинами. До 20 % душевых кабин следует предусматривать закрытыми.

Для инвалидов с нарушением работы опорно-двигательного аппарата и для слепых следует предусматривать закрытые кабины.

Душевые кабины со сквозным проходом предусматриваются при производственных процессах групп 1в, 3б, а также в случаях, установленных требованиями ведомственных нормативных документов.

Уборные в многоэтажных бытовых, административных и производственных зданиях должны быть на каждом этаже.

При численности работающих на двух смежных этажах 30 чел. или менее уборные следует размещать на этаже с наибольшей численностью.

При численности работающих на трех этажах менее 10 чел. допускается предусматривать одну уборную на три этажа.

При наличии в числе работающих инвалидов с нарушением работы опорно-двигательного аппарата уборные следует размещать на каждом этаже независимо от численности работающих на этажах.

В уборных более чем на четыре санитарных прибора следует предусматривать одну кабину для лиц пожилого возраста и инвалидов.

При наличии в числе работающих инвалидов с нарушением работы опорно-двигательного аппарата кабину для инвалидов следует предусматривать независимо от числа санитарных приборов в уборных.

Общую уборную для мужчин и женщин допускается предусматривать при численности работающих в смену не более 15 чел.

На предприятиях, где предусматривается возможность использования труда слепых, уборные для мужчин и женщин должны быть раздельными.

Вход в уборную должен предусматриваться через тамбур с умывальником и самозакрывающейся дверью.

При наличии в числе работающих инвалидов, пользующихся креслами-колясками, один из писсуаров в уборных должен размещаться на высоте не более 0,4 м от пола.

Расстояние от рабочих мест в производственных зданиях до уборных, курительных, помещений для обогрева или охлаждения, полудушей, устройств питьевого водоснабжения должно приниматься не более 75 м, для инвалидов с нарушением работы опорно-двигательного аппарата и слепых - не более 60 м, а от рабочих мест на территории предприятия - не более 150 м.

Для стирки спецодежды при производственных предприятиях или группы предприятий разрешается предусматривать прачечные с отделениями химической чистки. В обоснованных случаях допускается использование городских прачечных при условии устройства в них специальных отделений (технологических линий) для обработки спецодежды.

Состав и площадь помещений прачечных, химической чистки, восстановления пропитки и обезвреживания спецодежды должны устанавливаться в технологической части проекта с учетом санитарных требований ее обработки.

Для обезвреживания спецодежды, загрязненной нелетучими веществами, допускается использовать отдельную технологическую линию в прачечных.

Перегородки гардеробных спецодежды, душевых, преддушевых, умывальных, уборных, помещений для сушки, обеспыливания и обезвреживания спецодежды должны быть выполнены на высоту 2 м из материалов, допускающих их мытье горячей водой с примене-

нием моющих средств. Стены и перегородки указанных помещений выше отметки 2 м, а также потолки должны иметь водостойкое покрытие.

При прачечных следует предусматривать помещения для ремонта спецодежды из расчета 9 м² на одно рабочее место. Число рабочих мест следует принимать из расчета одно рабочее место по ремонту обуви и два рабочих места по ремонту одежды на 1000 чел. списочной численности.

При производственных предприятиях допускается предусматривать централизованный склад спецодежды и средств индивидуальной защиты.

Нормы площади помещений на 1 чел., единицу оборудования, расчетное число работающих, обслуживаемых на единицу оборудования в санитарно-бытовых помещениях, следует принимать по таблице 18.

Таблица 18 - Нормы площади помещений на 1 чел., единицу оборудования, расчетное число работающих, обслуживаемых на единицу оборудования в санитарно-бытовых помещениях

Наименование	Показатель
Площадь помещений на 1 чел., м²	
Гардеробные уличной одежды, раздаточные спецодежды*, помещения для обогрева или охлаждения	0,1
Кладовые для хранения спецодежды** при:	
обычном составе спецодежды	0,04
расширенном составе спецодежды	0,06
громоздкой спецодежде	0,08
Респираторные	0,07
Помещения централизованного склада спецодежды и средств индивидуальной защиты:	
для хранения	0,06
для выдачи, включая кабины примерки и подгонки	0,02
Помещения дежурного персонала с местом для уборочного инвентаря, курительные при уборных или помещениях для отдыха	0,02
Места для чистки обуви, бритья, сушки волос	0,01
Помещения для сушки, обеспыливания или обезвреживания спецодежды	0,15
Помещения для чистки спецодежды, включая каски и спецобувь	0,3
Площадь помещений на единицу оборудования, м²	
Преддушевые при кабинах душевых открытых и со сквозным проходом	0,7
Тамбуры при уборных с кабинами	0,4
Число обслуживаемых в смену на единицу оборудования, чел.	
Напольные чаши (унитазы) и писсуары уборных:	

Наименование	Показатель
в производственных зданиях	18/12
в административных зданиях	45/30
при залах собраний, совещаний, гардеробных, столовых	100/60
Умывальники и электрополотенца в тамбурах уборных:	
в производственных зданиях	72/48
в административных зданиях	40/27
Устройство питьевого водоснабжения в зависимости от групп производственных процессов:	
2а, 2б	100
1а, 1б, 1в, 2в, 2г, 3а, 3б, 4	200
Полудуши	15
<p>* Предусматривать отдельные помещения для чистой и загрязненной спецодежды. ** Для групп производственных процессов 1в, 2в, 2г, 3б.</p> <p>Примечания</p> <p>1. В I климатическом районе и подрайонах ПА и ПИА, а также при самообслуживании площадь гардеробных уличной одежды следует увеличивать на 25%.</p> <p>2. При помещениях раздаточных, сушки, обеспыливания и обезвреживания спецодежды следует дополнительно предусматривать место для переодевания площадью 0,1 м²/чел., а в гардеробных уличной одежды и кладовых для хранения спецодежды - места для сдачи и получения спецодежды площадью 0,03 м²/чел. При респираторных более чем на 500 чел. следует дополнительно предусматривать мастерские площадью 0,05 м²/чел. для проверки и перезарядки приборов индивидуальной защиты органов дыхания.</p> <p>3. Площадь помещений, указанных в таблице 3, должна быть не менее 4 м², преддушевых и тамбуров - не менее 2 м².</p> <p>4. В числителе даны показатели для мужчин, в знаменателе - для женщин.</p> <p>5. При числе обслуживаемых менее расчетного следует принимать одну единицу оборудования.</p> <p>6. При наличии в числе работающих инвалидов, пользующихся креслами-колясками, площадь помещений на единицу оборудования следует принимать: преддушевые при кабинах душевых - 1,0 м², тамбуры при уборных с кабинами - 0,6 м².</p>	

Помещения здравоохранения

Помещения здравоохранения включают: медпункты, фельдшерские и врачебные здравпункты, помещения личной гигиены женщин, парильные (сауны), а по ведомственным нормам - помещения для ингаляторов, фотариев, ручных и ножных ванн, а также помещения для отдыха в рабочее время и психологической разгрузки, фитопункты.

По отдельному заданию на проектирование могут быть предусмотрены поликлиники (амбулатории), больницы, санатории-профилактории, станции скорой и неотложной помощи и другие службы медико-санитарной части, а также спортивно-оздоровительные здания и сооружения. При этом следует учитывать возможность использования их как многофункциональных зданий для групп предприятий, а для предприятий, размещаемых в городской застройке или населенных пунктах, - с учетом организации обслуживания населения.

При списочной численности работающих от 50 до 300 необходимо предусматривать медицинский пункт.

Площадь медицинского пункта следует принимать: 12 м² - при списочной численности от 50 до 150 работающих, 18 м² - от 151 до 300.

На предприятиях, где предусматривается возможность использования труда инвалидов, площадь медицинского пункта следует увеличивать на 3 м².

Медицинский пункт должен иметь оборудование, определенное заданием на проектирование.

На предприятиях со списочной численностью работающих более 300 чел. должны предусматриваться фельдшерские здравпункты.

Численность обслуживаемых одним фельдшерским здравпунктом принимается: при подземных работах - не более 500 чел.; на предприятиях химической, горнорудной, угольной и нефтеперерабатывающей промышленности - не более 1200 чел.; на предприятиях других отраслей народного хозяйства - не более 1700 чел.

Состав и площадь помещений фельдшерского здравпункта следует принимать по таблице 19.

Таблица 19 - Состав и площадь помещений фельдшерского здравпункта

Помещения фельдшерского здравпункта	Площадь, м ²	
	Вестибюльно-ожидальная с раздевалкой и регистратура	18
Комната временного пребывания больных	9	(9)
Процедурные кабинеты	24 (2 помещения)	(12)
Кабинет для приема больных	12	(10)
для физиотерапии	18	
для стоматолога	12	
для гинеколога	12	
Кладовая лекарственных форм и медицинского оборудования	6	(6)
Уборная с умывальником в тамбуре	на 1 унитаз	на 1 унитаз
* В скобках - для мобильных зданий.		

При согласовании с местными органами здравоохранения на предприятиях следует предусматривать врачебные здравпункты взамен фельдшерских.

Фельдшерские или врачебные здравпункты следует размещать на первом этаже. Ширина дверей в вестибюлях-ожидальных, перевязочных, кабинетах для приема и комнатах для временного пребывания больных должна быть не менее 1 м.

Помещения для личной гигиены женщин, работающих в максимальной смене, следует размещать в уборных (в дополнение к предусмотренным в таблицах 4 и 5) из расчета 75 чел. на одну установку. В указанных помещениях должны быть предусмотрены места для раздевания и умывальник.

Парильные (сауны) допускается предусматривать в соответствии с заданием, согласованным с местными советами профессиональных союзов.

В парильной (сауне) следует применять печи заводского изготовления, оборудованные автоматической системой, исключающей работу печей более 8 ч в сутки.

Ингалятории следует проектировать по согласованию с местными органами здравоохранения при производственных процессах, связанных с выделением пыли или газа раздражающего действия.

Фотарии необходимо предусматривать на предприятиях, располагаемых севернее Северного полярного круга, при работах в помещениях без естественного освещения или с коэффициентом естественной освещенности менее 0,1%, а также при подземных работах.

Фотарии следует размещать, как правило, в гардеробных домашней одежды. Поверхности стен и перегородок фотариев, а также поверхности кабин должны быть окрашены си-

ликатными красками светлых тонов.

Фотарии не требуются в случаях, когда производственные помещения оборудованы искусственным освещением, обогащенным ультрафиолетовым излучением, а также на производствах, где работающие подвергаются влиянию химических веществ, оказывающих фотосенсибилизирующее воздействие.

Ручные ванны следует предусматривать при производственных процессах, связанных с вибрацией, передающейся на руки.

При численности работающих в смене, пользующихся ручными ваннами, 100 чел. и более ручные ванны следует размещать в умывальных или отдельных помещениях, оборудованных электрополотенцами; при меньшей численности пользующихся ручные ванны допускается размещать в производственных помещениях.

Площадь помещения для ручных ванн следует определять из расчета 1,5 м² на одну ванну, число ванн - из расчета одна ванна на трех работающих в смену.

Ножные ванны (установки гидромассажа ног) следует предусматривать при производственных процессах, связанных с работой стоя или с вибрацией, передающейся на ноги. Ножные ванны следует размещать в умывальных или в гардеробных из расчета 40 чел. на одну установку площадью 1,5 м².

Помещения и места отдыха в рабочее время, а также помещения психологической разгрузки следует размещать, как правило, при гардеробных домашней одежды и здравпунктах.

При допустимых параметрах воздуха рабочей зоны в производственных помещениях и отсутствии контактов с веществами 1-го и 2-го классов опасности допускается предусматривать места отдыха открытого типа в виде площадок, расположенных в цехах на площадях, не используемых

В помещениях для отдыха и психологической разгрузки при обосновании могут быть предусмотрены устройства для приготовления и раздачи специальных тонизирующих напитков, а также места для занятий физической культурой.

Уровень звукового давления в помещениях и на местах для отдыха, а также в помещениях психологической разгрузки не должен превышать 65 дБ.

Нормы площади на 1 чел. в помещениях здравоохранения следует принимать по таблице 20.

Таблица 20 - Нормы площади на 1 чел. в помещениях здравоохранения

Наименование	Площадь на 1 чел., м ²
Парильная (сауна)	0,7
Ингаляторий	1,8
Фотарий	1,5
Помещение (место) для отдыха в рабочее время: психологической разгрузки, занятий физической культурой, фитопроцедуры	0,9

Помещения предприятий общественного питания

Помещения предприятий общественного питания следует проектировать с учетом возможности использования их как общих объектов для групп предприятий, размещаемых в городской застройке или населенных пунктах с учетом организации обслуживания населения.

При проектировании производственных предприятий в их составе должны быть предусмотрены столовые, рассчитанные на обеспечение всех работающих предприятий общим, диетическим, а по специальным заданиям - лечебно-профилактическим питанием.

При численности работающих в смену более 200 чел. необходимо предусматривать

столовую, работающую, как правило, на полуфабрикатах, а при численности до 200 чел. - столовую-раздаточную.

При столовой, обслуживающей посетителей в уличной одежде, следует предусматривать вестибюль с гардеробной уличной одежды, число мест в которой должно быть равно 120% числа посетителей в уличной одежде.

Число мест в столовой следует принимать из расчета одно место на четырех работающих в смене или наиболее многочисленной части смены.

В зависимости от требований технологических процессов и организации труда на предприятии число мест в столовых допускается изменять.

При численности работающих в наиболее многочисленной смене до 30 чел. следует предусматривать комнату приема пищи.

Площадь комнаты приема пищи следует определять из расчета 1 м² на каждого посетителя и не менее 1,65 м² на инвалида, пользующегося креслом-коляской, но не менее 12 м². Комната приема пищи должна быть оборудована умывальником, стационарным кипятильником, электрической плитой, холодильником. При численности работающих до 10 чел. в смену вместо комнаты приема пищи следует предусматривать в гардеробной дополнительное место площадью 6 м² с установкой стола для приема пищи.

Административные здания и помещения

В административных зданиях могут размещаться помещения управления, конструкторских бюро, инновационные конференц-системы, информационно-технические службы, помещения охраны труда и учебных занятий.

Тема 5. Несчастные случаи на производстве и профессиональные заболевания

План

1. Анализ состояния травматизма на производстве
2. Расследование и учет несчастных случаев на производстве
3. Расследование и учет профессиональных заболеваний
4. Обязательное социальное страхование от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний

1. Анализ состояния травматизма на производстве

Приказом Минтруда России от 12.02.2018 № 71 утвержден примерный ведомственный план мероприятий по снижению производственного травматизма.

Планом предусмотрено проведение мероприятий, направленных на:

- анализ производственного травматизма;
- совершенствование нормативных правовых актов в целях снижения производственного травматизма;
- обеспечение кадрового потенциала и повышение компетенций руководителей организаций отрасли, специалистов служб охраны труда, специалистов по охране труда и специалистов инженерно-технических служб;
- снижение числа несчастных случаев со смертельным исходом в конкретных организациях отрасли;
- информирование работодателей и работников отрасли и пропаганду безопасного труда.

Реализация данных мероприятий возложена на:

- уполномоченные органы исполнительной власти, в том числе Минтруд России, Роструд и Ростехнадзор;
- органы исполнительной власти субъектов РФ;
- отраслевые научные организации;
- общероссийские отраслевые объединения работодателей и профсоюзов.

Органы, осуществляющие анализ производственного травматизма

В соответствии со статьей 356 Трудового кодекса РФ одним из основных полномочий

федеральной инспекции труда является:

- проверка соблюдения установленного порядка расследования и учета несчастных случаев на производстве;
- анализ состояния и причин производственного травматизма и разрабатывает предложения по его профилактике;
- участие в расследовании несчастных случаев на производстве.

Анализ состояния и причин производственного травматизма и разработка предложений по его профилактике осуществляются:

- Рострудом;
- территориальными органами Роструда;
- уполномоченными федеральными органами исполнительной власти;
- территориальными объединениями организаций профсоюзов и уполномоченными (доверенными) лицами по охране труда профсоюзов;
- службой охраны труда, штатным специалистом по охране труда или работодателем - индивидуальным предпринимателем (лично), руководителем организации, другим уполномоченный работодателем работником либо организацией или специалистом, оказывающими услуги в области охраны труда, привлекаемыми работодателем по гражданско-правовому договору.

Сведения о состоянии травматизма в подразделении должны быть отражены в отчете о работе уполномоченного (доверенного) лица по охране труда профсоюза.

Методы анализа производственного травматизма

Анализ производственного травматизма должен проводиться по результатам расследования несчастного случая на производстве (пункт 8.4.5 ГОСТ Р 12.0.007-2009 «ССБТ. Система управления охраной труда в организации. Общие требования по разработке, применению, оценке и совершенствованию»).

Статистические методы, предусматривающие группирование несчастных случаев по различным признакам, оценки показателей и установления зависимостей.

Топографические методы, при которых наносятся на плане территории обозначения места, где происходили несчастные случаи в течение нескольких лет.

Монографические исследования длительного анализа отдельных несчастных случаев.

Экономический анализ оценки материальных последствий травматизма.

Для оценки состояния травматизма могут быть использованы различные показатели (например, по травматизму - форма 7).

Методы анализа причин производственного травматизма и профессиональной заболеваемости могут содержаться в отдельных отраслевых методических документах, например:

- пособие по охране труда главному инженеру ДРСУ (ДЭП);
- пособие по охране труда дорожному мастеру.

2. Расследование и учет несчастных случаев на производстве

Несчастные случаи на производстве по степени тяжести повреждения здоровья подразделяются на следующие категории:

- микротравмы;
- легкие;
- тяжелые (групповой несчастный случай (два человека и более), тяжелый несчастный случай (инвалидность) или несчастный случай со смертельным исходом).

Квалифицирующими признаками тяжести повреждения здоровья при несчастном случае на производстве являются:

- характер полученных повреждений здоровья и осложнения, связанные с этими повреждениями, а также развитие и усугубление имеющихся хронических заболеваний в связи с получением повреждения;

- 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 как:

- 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 кишечник;
 - открытые ранения органов брюшинного пространства (почек, надпочечников, поджелудочной железы);
 - разрыв внутреннего органа грудной или брюшной полости или полости таза, брюшинного пространства, разрыв диафрагмы, разрыв предстательной железы, разрыв мочеоточника, 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) приравнивается 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 входящие в перечень повреждений, которые определяют несчастный случай на производстве как тяжелый.

Обязательные требования по организации и проведению расследования, оформления и учета несчастных случаев на производстве установлены в ст. 226 -231 ТК РФ и Положении об особенностях расследования несчастных случаев на производстве в отдельных отраслях и организациях, форм документов, соответствующих классификаторов, необходимых для расследования несчастных случаев на производстве (Приказ Минтруда РФ от 20.04.2022 года N 223н).

Микроповреждения (микротравмы)

Под микроповреждениями (микротравмами) понимаются **ссадины, кровоподтеки, ушибы мягких тканей, поверхностные раны и другие повреждения**, полученные работниками и другими лицами, участвующими в производственной деятельности работодателя при исполнении ими трудовых обязанностей или выполнении какой-либо работы по поручению работодателя (его представителя), а также при осуществлении иных правомерных действий, обусловленных трудовыми отношениями с работодателем либо совершаемых в его интересах, не повлекшие расстройства здоровья или наступление временной нетрудоспособности (далее - микроповреждения (микротравмы) работников) (статья 226 ТК РФ).

Основанием для регистрации микроповреждения (микротравмы) работника и рассмотрения обстоятельств и причин, приведших к его возникновению, является обращение пострадавшего к своему непосредственному или вышестоящему руководителю, работодателю (его представителю).

Работодатель самостоятельно осуществляет учет и рассмотрение обстоятельств и причин, приведших к возникновению микроповреждений (микротравм) работников.

В помощь работодателю для осуществления рассмотрения, регистрации и учета микротравм Минтруд РФ разработал Рекомендации по учету микроповреждений (микротравм) работников (Приказ Минтруда РФ от 15 сентября 2021 года N 632н «Об утверждении рекомендаций по учету микроповреждений (микротравм) работников»).

Целями учета и рассмотрения обстоятельств и причин, приведших к возникновению микроповреждений (микротравм) работников являются:

- предупреждение производственного травматизма и профессиональных заболеваний;
- повышение эффективности в проведении системных мероприятий по управлению профессиональными рисками, связанных с выявлением опасностей, оценкой и снижением уровней профессиональных рисков;
- обеспечение улучшения условий и охраны труда.

В целях учета и рассмотрения обстоятельств и причин, приведших к возникновению микроповреждений (микротравм) работников, предупреждения производственного травматизма, работодателю рекомендуется:

- утвердить локальным нормативным актом порядок учета микроповреждений (микротравм) работников с учетом особенностей организационной структуры, специфики, характера производственной деятельности и мнения представительного органа работников (при его наличии);

- организовать ознакомление должностных лиц с порядком учета микроповреждений (микротравм) работников;
 - организовать информирование работников о действиях при получении микроповреждения (микротравмы);
 - организовать рассмотрение обстоятельств, выявление причин, приводящих к микроповреждениям (микротравмам) работников, и фиксацию результатов рассмотрения в Справке о рассмотрении обстоятельств и причин, приведших к возникновению микроповреждения (микротравмы) работника или ином определенном работодателем документе, содержащем, в том числе рекомендуемые сведения, отраженные в Справке о рассмотрении обстоятельств и причин, приведших к возникновению микроповреждения (микротравмы) работника. Составление справки может осуществляться в электронном виде, с возможностью идентификации работника, составившего Справку (например, электронная подпись);
 - обеспечить доступность в организации (структурных подразделениях) бланка Справки в электронном виде или на бумажном носителе;
 - организовать регистрацию происшедших микроповреждений (микротравм);
 - установить место и сроки хранения Справки и Журнала.
- Рекомендуемые образцы Справки и Журнала приведены ниже.
Рекомендованный срок хранения Справки и Журнала составляет не менее 1 года.

Рекомендуемый образец

Справка
о рассмотрении причин и обстоятельств, приведших к возникновению микроповреждения (микротравмы) работника

Пострадавший работник	
(фамилия, имя, отчество (при наличии), год рождения, должность, структурное подразделение, стаж работы по специальности)	
Место получения работником микроповреждения (микротравмы):	
Дата, время получения работником микроповреждения (микротравмы):	
Действия по оказанию первой помощи:	
Характер (описание) микротравмы	
Обстоятельства:	
(изложение обстоятельств получения работником микроповреждения (микротравмы))	
Причины, приведшие к микроповреждению (микротравме):	
(указать выявленные причины)	
Предложения по устранению причин, приведших к микроповреждению (микротравме):	
Подпись уполномоченного лица	
(фамилия, инициалы, должность, дата)	

Рекомендуемый образец

Справка
о рассмотрении причин и обстоятельств, приведших к возникновению микроповреждения (микротравмы) работника

Пострадавший работник	
(фамилия, имя, отчество (при наличии), год рождения, должность, структурное подразделение, стаж работы по специальности)	
Место получения работником микроповреждения (микротравмы):	
Дата, время получения работником микроповреждения (микротравмы):	
Действия по оказанию первой помощи:	
Характер (описание) микротравмы	
Обстоятельства:	
(изложение обстоятельств получения работником микроповреждения (микротравмы))	
Причины, приведшие к микроповреждению (микротравме):	
(указать выявленные причины)	
Предложения по устранению причин, приведших к микроповреждению (микротравме):	
Подпись уполномоченного лица	
(фамилия, инициалы, должность, дата)	

Рекомендуемый алгоритм учета микроповреждений (микротравм)

1. Пострадавший работник и (или) медицинский работник организации сообщают о микроповреждении (микротравме) работника оповещаемому лицу.

2. Оповещаемому лицу рекомендуется убедиться в том, что пострадавшему оказана необходимая первая помощь и (или) медицинская помощь.

3. Оповещаемое лицо информирует специалиста по охране труда или лицо, назначенное ответственным за организацию работы по охране труда, или другого уполномоченного работодателем работника (далее - уполномоченное лицо), о микроповреждении (микротравме) работника.

4. Уполномоченное лицо рассматривает обстоятельства и причины, приведшие к возникновению микротравмы, в срок до 3 календарных дней. При возникновении обстоятельств, объективно препятствующих завершению рассмотрения в указанный срок, рекомендуется продлить срок рассмотрения, но не более чем на 2 календарных дня.

Уполномоченному лицу целесообразно запросить объяснение пострадавшего работника об указанных обстоятельствах, а также провести осмотр места происшествия. При необходимости к рассмотрению обстоятельств и причин, приведших к возникновению микроповреждений (микротравм) работника, привлекается оповещаемое лицо, руководитель структурного подразделения, проводится опрос очевидцев

Работник имеет право на личное участие или участие через своих представителей в рассмотрении причин и обстоятельств событий, приведших к возникновению микротравм.

5. Уполномоченное лицо по результатам рассмотрения обстоятельств и причин, приведших к возникновению микротравмы составляет Справку.

6. Уполномоченное лицо регистрирует в Журнале соответствующие сведения, а также с участием руководителя структурного подразделения пострадавшего работника формирует мероприятия по устранению причин, приведших к возникновению микротравмы.

При подготовке перечня соответствующих мероприятий рекомендуется учитывать:

- обстоятельства получения микроповреждения (микротравмы), включая используемое оборудование, инструменты, материалы и сырье, приемы работы, условия труда, и возможность их воспроизведения в схожих ситуациях или на других рабочих местах;
- организационные недостатки в функционировании системы управления охраной труда;
- физическое состояние работника в момент получения микроповреждения (микротравмы);
- меры по контролю;
- механизмы оценки эффективности мер по контролю и реализации профилактических мероприятий.

Несчастные случаи, подлежащие расследованию и учету

Расследованию и учету в соответствии с настоящей главой подлежат несчастные случаи, происшедшие с работниками и другими лицами, участвующими в производственной деятельности работодателя (в том числе с лицами, подлежащими обязательному социальному страхованию от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний), при исполнении ими трудовых обязанностей или выполнении какой-либо работы по поручению работодателя (его представителя), а также при осуществлении иных правомерных действий, обусловленных трудовыми отношениями с работодателем либо совершаемых в его интересах.

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

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

- лица, привлекаемые в установленном порядке к выполнению общественно полезных работ;
- члены производственных кооперативов и члены крестьянских (фермерских) хозяйств, принимающие личное трудовое участие в их деятельности.

Расследованию как несчастные случаи подлежат события, в результате которых пострадавшими были получены:

- телесные повреждения (травмы), в том числе нанесенные другим лицом;
- тепловой удар;
- ожог;
- обморожение;
- отравление;
- утопление;
- поражение электрическим током, молнией, излучением;
- укусы и другие телесные повреждения, нанесенные животными, в том числе насекомыми и паукообразными;
- повреждения вследствие взрывов, аварий, разрушения зданий, сооружений и конструкций, стихийных бедствий и других чрезвычайных обстоятельств, иные повреждения здоровья, обусловленные воздействием внешних факторов, повлекшие за собой необходимость перевода пострадавших на другую работу, временную или стойкую утрату ими трудоспособности либо смерть пострадавших, если указанные события произошли:
 - в течение рабочего времени на территории работодателя либо в ином месте выполнения работы, в том числе во время установленных перерывов, а также в течение времени, необходимого для приведения в порядок орудий производства и одежды, выполнения других предусмотренных правилами внутреннего трудового распорядка действий перед началом и после окончания работы, или при выполнении работы за пределами установленной для работника продолжительности рабочего времени, в выходные и нерабочие праздничные дни;
 - при следовании к месту выполнения работы или с работы на транспортном средстве, предоставленном работодателем (его представителем), либо на личном транспортном средстве в случае использования личного транспортного средства в производственных (служебных) целях по распоряжению работодателя (его представителя) или по соглашению сторон трудового договора;
 - при следовании к месту служебной командировки и обратно, во время служебных поездок на общественном или служебном транспорте, а также при следовании по распоряжению работодателя (его представителя) к месту выполнения работы (поручения) и обратно, в том числе пешком;
 - при следовании на транспортном средстве в качестве сменщика во время междуменного отдыха (водитель-сменщик на транспортном средстве, проводник или механик рефрижераторной секции в поезде, член бригады почтового вагона и другие);
 - при работе вахтовым методом во время междуменного отдыха, а также при нахождении на судне (воздушном, морском, речном, рыбопромысловом) в свободное от вахты и судовых работ время;
 - при осуществлении иных правомерных действий, обусловленных трудовыми отношениями с работодателем либо совершаемых в его интересах, в том числе действий, направленных на предотвращение катастрофы, аварии или несчастного случая.

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

Обязанности работодателя при несчастном случае

При несчастных случаях работодатель (его представитель) обязан:

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

- принять неотложные меры по предотвращению развития аварийной или иной чрезвычайной ситуации и воздействия травмирующих факторов на других лиц;
- сохранить до начала расследования несчастного случая обстановку, какой она была на момент происшествия, если это не угрожает жизни и здоровью других лиц и не ведет к катастрофе, аварии или возникновению иных чрезвычайных обстоятельств, а в случае невозможности ее сохранения - зафиксировать сложившуюся обстановку (составить схемы, провести фотографирование или видеосъемку, другие мероприятия);
- проинформировать о несчастном случае заинтересованные в расследовании органы и организации, 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, например, издать приказ о создании комиссии по расследованию несчастного случая на производстве.

Порядок извещения о несчастных случаях

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

- в территориальный орган федерального органа исполнительной власти, уполномоченного на осуществление федерального государственного контроля (надзора) за соблюдением трудового законодательства и иных нормативных правовых актов, содержащих нормы трудового права, по месту происшедшего несчастного случая;
- в прокуратуру по месту происшедшего несчастного случая;
- в орган исполнительной власти субъекта РФ, осуществляющий полномочия по реализации государственной политики в области охраны труда на территории субъекта Российской Федерации, и в орган местного самоуправления по месту происшедшего несчастного случая;
- работодателю, направившему работника, с которым произошел несчастный случай;
- в территориальный орган соответствующего федерального органа исполнительной власти, осуществляющего государственный контроль (надзор) в установленной сфере деятельности, если несчастный случай произошел в организации или на объекте, подконтрольных этому органу;
- в исполнительный орган страховщика по вопросам обязательного социального страхования от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний по месту регистрации работодателя в качестве страхователя;
- в соответствующий федеральный орган исполнительной власти, если несчастный случай произошел в подведомственной ему организации.

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

Извещение

о несчастном случае на производстве (групповом, тяжелом несчастном случае, несчастном случае со смертельным исходом)

Код 3.01.	
ИНН	
1. _____ (наименование организации, адрес	ОКВЭД
в пределах места нахождения юридического	Код 3.04.

лица, идентификационный номер налогоплательщика, ведомственная и
отраслевая принадлежность (код основного вида экономической
деятельности по ОКВЭД), численность работников; фамилия, инициалы
работодателя – физического лица, его регистрационные данные)

2. _____
(контактный телефон работодателя (его
_____ (дата и время (местное) несчастного случая, выполнявшаяся работа,
краткое описание места
_____ происшествия и обстоятельств, при которых произошел несчастный случай)

3. _____
(число пострадавших, в том числе погибших)

4. _____
Код 3.12 _____ Код 3.14. _____
(фамилия, инициалы и профессиональный статус пострадавшего (пострадавших), профессия
_____ (должность), дата рождения или возраст – при групповых несчастных
случаях указывается для каждого пострадавшего отдельно)

5. _____
(характер и тяжесть повреждений здоровья,
_____ полученных пострадавшим (пострадавшими) – при групповых несчастных
случаях указывается для каждого пострадавшего отдельно)

6. _____
(фамилия, инициалы, должность лица, передавшего
извещение, контактный телефон, дата и время передачи извещения)

7. _____
(фамилия, инициалы лица, принявшего извещение, дата
и время получения извещения)

О несчастном случае, происшедшем на находящемся в плавании судне (независимо от его ведомственной (отраслевой) принадлежности), капитан судна незамедлительно, но не позднее 24 часов после происшедшего несчастного случая обязан сообщить работодателю (судовладельцу), а если судно находится в заграничном плавании - также в соответствующее консульство Российской Федерации.

Работодатель (судовладелец) при получении сообщения о происшедшем на судне групповом несчастном случае, тяжелом несчастном случае или несчастном случае со смертельным исходом в течение 24 часов обязан направить извещение по установленной форме (смотри приведенное Извещение выше по тексту):

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

- в соответствующую прокуратуру по месту регистрации судна;

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

- в соответствующее территориальное объединение организаций профсоюзов;

- в исполнительный орган страховщика по месту регистрации работодателя в качестве страхователя;

- в соответствующий федеральный орган исполнительной власти, если несчастный случай произошел в подведомственной ему организации.

О несчастных случаях, которые по прошествии времени перешли в категорию тяжелых несчастных случаев или несчастных случаев со смертельным исходом, работодатель (его представитель) в течение трех календарных дней после получения сведений об этом направляет извещение по установленной форме (смотри приведенное Извещение выше по тексту) в соответствующие территориальный орган федерального органа исполнительной власти, уполномоченного на осуществление федерального государственного контроля (надзора) за соблюдением трудового законодательства и иных нормативных правовых актов, содержащих

нормы трудового права, территориальное объединение организаций профсоюзов и территориальный орган соответствующего федерального органа исполнительной власти, осуществляющего государственный контроль (надзор) в установленной сфере деятельности, если несчастный случай произошел в организации или на объекте, подконтрольных этому органу, а также в исполнительный орган страховщика по месту регистрации работодателя в качестве страхователя.

О случаях острого заболевания (отравления) работников, в отношении которого имеются основания предполагать, что его возникновение обусловлено воздействием вредных и (или) опасных производственных факторов, работодатель (его представитель) сообщает в соответствующий территориальный орган Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека, уполномоченного на осуществление федерального государственного санитарно-эпидемиологического надзора.

Порядок формирования комиссий по расследованию несчастных случаев

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

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

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

В расследовании несчастного случая у работодателя - физического лица принимают участие указанный работодатель (его представитель), доверенное лицо пострадавшего, специалист по охране труда, который может привлекаться к расследованию несчастного случая, в том числе и по гражданско-правовому договору.

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 представите-

лем), 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 работодателем (его представителем), с обязательным использованием материалов расследования катастрофы, аварии или иного повреждения транспортного средства, проведенного соответствующим федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим государственный контроль (надзор) в установленной сфере деятельности, органами дознания, органами следствия и владельцем транспортного средства.

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

По требованию пострадавшего или в случае смерти пострадавшего по требованию лиц, состоявших на иждивении пострадавшего, либо лиц, состоявших с ним в близком родстве или свойстве, в расследовании несчастного случая может также принимать участие их законный представитель или иное доверенное лицо. В случае, если 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.

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

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

При групповом несчастном случае с числом погибших пять человек и более в состав комиссии включаются также представители федерального органа исполнительной власти, уполномоченного на проведение федерального государственного контроля (надзора) за соблюдением трудового законодательства и иных нормативных правовых актов, содержащих нормы трудового права, и общероссийского объединения профессиональных союзов. Возглавляет комиссию руководитель государственной инспекции труда - главный государственный инспектор труда соответствующей государственной инспекции труда или его заместитель, а при расследовании несчастного случая, происшедшего в организации или на объекте, подконтрольных территориальному органу федерального органа исполнительной власти, осуществляющего функции по контролю и надзору в сфере промышленной безопасности, - руководитель этого территориального органа.

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 календарных 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 календарных дней.

Несчастный случай, о котором не было своевременно сообщено работодателю или в результате которого нетрудоспособность у пострадавшего наступила не сразу, расследуется в порядке, установленном ТК РФ, другими федеральными законами и иными нормативными правовыми актами РФ, 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 в настоящей статье сроки могут быть продлены председателем комиссии, но не более чем на 15 календарных 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, 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

При расследовании каждого несчастного случая комиссия 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:

- выполнение технических расчетов, проведение лабораторных исследований, испытаний, других экспертных работ и привлечение в этих целях специалистов-экспертов;
- фотографирование и (или) видеосъемку места происшествия и поврежденных объектов, составление планов, эскизов, схем, а также предоставление информации, полученной с видеокамер, видеорегистраторов и других систем наблюдения и контроля, имеющихся на месте происшедшего несчастного случая;
- предоставление транспорта, служебного помещения, средств связи, а также средств индивидуальной защиты для непосредственного проведения мероприятий, связанных с расследованием несчастного случая.

Материалы расследования несчастного случая включают:

- приказ (распоряжение) о создании комиссии по расследованию несчастного случая, а также о внесении изменений в ее состав (при наличии);
- планы, эскизы, схемы, протокол осмотра места происшествия, а при необходимости фото- и видеоматериалы;
- документы, характеризующие состояние рабочего места, наличие опасных и (или) вредных производственных факторов;
- выписки из журналов регистрации инструктажей по охране труда и протоколов проверки знания пострадавшими требований охраны труда;
- протоколы опросов очевидцев несчастного случая и должностных лиц, объяснения пострадавших;
- экспертные заключения, результаты технических расчетов, лабораторных исследований и испытаний;
- медицинское заключение о характере полученных повреждений здоровья в результате несчастного случая на производстве и степени их тяжести;

- медицинское заключение о возможном нахождении пострадавшего при его поступлении в медицинскую организацию в состоянии алкогольного, наркотического или иного токсического опьянения (отравления), выданное по запросу работодателя (его представителя);

- копии документов, подтверждающих выдачу пострадавшему средств индивидуальной защиты в соответствии с действующими нормами;

- выписки из ранее выданных работодателю и касающихся предмета расследования предписаний государственных инспекторов труда и должностных лиц территориального органа соответствующего федерального органа исполнительной власти, осуществляющего функции по государственному надзору в установленной сфере деятельности (если несчастный случай произошел в организации или на объекте, подконтрольных этому органу), а также выписки из представлений профсоюзных инспекторов труда об устранении выявленных нарушений требований охраны труда;

- решение о продлении срока расследования несчастного случая (при наличии);

- 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 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.

Расследуются в установленном порядке и по решению комиссии 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 правоохранными 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, с учетом заключения выборного органа первичной профсоюзной организации или иного уполномоченного представительного органа работников (при наличии такого представительного органа) комиссия устанавливает степень вины застрахованного в процентах.

Проведение расследования несчастных случаев государственными инспекторами труда

При выявлении сокрытого несчастного случая государственный инспектор труда проводит расследование самостоятельно.

Государственный инспектор труда проводит дополнительное расследование в следующих случаях:

- при поступлении жалобы, заявления, иного обращения пострадавшего (его законного представителя или иного доверенного лица), лица, состоявшего на иждивении погибшего в результате несчастного случая, либо лица, состоявшего с ним в близком родстве или свойстве (их законного представителя или иного доверенного лица), о несогласии их с выводами комиссии по расследованию несчастного случая;

- при получении сведений, объективно свидетельствующих о нарушении порядка расследования.

Дополнительное расследование несчастного случая проводится государственным инспектором труда в соответствии с требованиями статей 226-231 ТК РФ.

Дополнительное расследование проводится с привлечением профсоюзного инспектора труда и представителя исполнительного органа страховщика по месту регистрации работодателя в качестве страхователя.

По результатам дополнительного расследования государственный инспектор труда составляет заключение (приведено ниже) о несчастном случае на производстве и выдает предписание, обязательное для выполнения работодателем (его представителем).

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

ЗАКЛЮЧЕНИЕ
государственного инспектора труда

Код

по несчастному случаю _____
(групповому, с легким, тяжелым, со смертельным исходом)
происшедшему " _____ " _____ 20__ г. в _____ час, мин.

с _____
(фамилия, инициалы, профессия (должность) пострадавшего (пострадавших),
наименование и адрес в пределах места нахождения юридического лица,

Код 3.04.

идентификационный номер налогоплательщика, ведомственная и отраслевая
принадлежность (код основного вида экономической деятельности по ОКВЭД),

численность работников; фамилия и инициалы работодателя - физического
лица, его регистрационные данные)

Мною _____
(фамилия, инициалы государственного инспектора труда)

с участием _____
(фамилии, инициалы: профсоюзного инспектора труда;

исполнительного органа страховщика (с указанием их должностей);

проведено расследование данного несчастного случая в связи с _____

(указываются причины и основания проведения расследования)
Заключение составлено по материалам расследования, проведенного _____

(указывается название организаций (комиссий организаций) или фамилии,

инициалы, должности работников правоохранительных органов, ранее
проводивших расследование данного происшествия)

и мною лично.

В ходе проведенного расследования установлено следующее:

1. Сведения о пострадавшем (пострадавших):

1.1. Фамилия, имя, отчество (при наличии) _____

1.2. Пол (мужской, женский) _____ Код 3.05.

1.3. Дата рождения _____ Код 3.06.

1.4. Профессиональный статус _____ Код 3.12

1.5. Статус занятости _____ Код 3.13

1.6. Профессия (должность) _____ Код 3.14

1.7. Стаж работы, при выполнении которой произошел несчастный случай _____
(число полных лет и месяцев)

_____, в том числе в данной организации _____ Код 3.07.
(число полных лет и месяцев)

1.8. Семейное положение _____
(состав семьи, фамилии, инициалы, возраст членов семьи, находящихся на иждивении пострадавшего)

2. Сведения о проведении инструктажей и обучения по охране труда:

2.1. Вводный инструктаж _____
(число, месяц, год)

2.2. Инструктаж на рабочем месте (первичный, повторный, внеплановый, целевой) по профессии _____
(нужно подчеркнуть)
или виду работы, при выполнении которой произошел несчастный случай _____
(число, месяц, год)

2.3. Стажировка: _____
(указывается период прохождения стажировки; если не проводилась указывается "не проводилась")

2.4. Обучение по охране труда по профессии или виду работы, при выполнении которой произошел несчастный случай: _____
(указывается период обучения; если не проводилось указывается "не проводилось")

2.5. Проверка знаний требований охраны труда по профессии или виду работы, при выполнении которой произошел несчастный случай: _____
(число, месяц, год, N протокола)

3. Сведения о проведении медицинских осмотров и освидетельствований (указываются, если по профессии или виду работы, при выполнении которой произошел несчастный случай, требуется проведение соответствующих медицинских осмотров и освидетельствований в случаях, предусмотренных трудовым законодательством и иными нормативными правовыми актами, содержащими нормы трудового права):

3.1. Медицинский осмотр (предварительный, периодический): _____
(нужно подчеркнуть) (число, месяц, год)

(если проведение медицинского осмотра не требуется указывается "не требуется")

3.2. Психиатрическое освидетельствование: _____
(число, месяц, год)

(если проведение психиатрического освидетельствования не требуется указывается "не требуется")

3.3. Предсменный, (предполетный) медицинский осмотр: _____
(нужно подчеркнуть) (число, месяц, год)

(если проведение медицинского осмотра не требуется указывается "не требуется")

4. Краткая характеристика места (объекта), где произошел несчастный случай:

4.1. Место происшествия: _____
(краткое описание места происшествия с указанием адреса места происшествия)

4.2. Опасные и (или) вредные производственные факторы: _____
(указываются опасные и (или) вредные производственные факторы со ссылкой на сведения, содержащиеся в протоколе осмотра места несчастного случая)

4.3. Оборудование, использование которого привело к несчастному случаю (при наличии): _____
(наименование, тип, марка, год выпуска, организация - изготовитель)

4.4. Сведения о проведении специальной оценки условий труда: _____ Код 3.08.
(с указанием индивидуального номера рабочего места, класса (подкласса) условий труда) если специальная оценка условий труда не проводилась указывается "не проводилась"

4.5. Сведения об организации, проводившей специальную оценку условий труда рабочих мест _____ ИИН
(наименование, ИИН)

(если специальная оценка условий труда не проводилась данный пункт не заполняется)

4.6. Сведения о проведенной оценке профессиональных рисков на рабочем

месте: _____
(дата проведения; локальный нормативный акт организации,
в котором отражены данные о проведенной оценке профессиональных рисков
на рабочем месте и (или) на месте (объекте), где произошел несчастный
случай; сведения об ознакомлении пострадавшего с результатами оценки
профессиональных рисков) (если оценка профессиональных рисков на рабочем
месте не проводилась указывается "не проводилась")

4.7. Сведения об обеспечении пострадавшего средствами индивидуальной
защиты: _____
(указываются сведения о выдаче и получении пострадавшим средств
индивидуальной защиты)

5. Обстоятельства несчастного случая: _____
(описание обстоятельств, предшествовавших несчастному случаю,
последовательное изложение событий и действий пострадавшего
(пострадавших) и других лиц, связанных с несчастным случаем, и другие
сведения, установленные в ходе расследования)

5.1 .Вид происшествия _____ Код 1.
указывается вид (тип) несчастного случая

5.2. Характер полученных повреждений и орган, подвергшийся повреждению,
медицинское заключение о тяжести повреждения здоровья: _____ Код МКБ
Код 3.01.

5.3. Нахождение пострадавшего в состоянии алкогольного, наркотического
или иного токсического опьянения: _____
(нет, да – указывается состояние и степень опьянения
в соответствии с заключением по результатам медицинского
освидетельствования с указанием его реквизитов)

6. Выводы.
На основании проведенного мною расследования прихожу к заключению,
что данный несчастный случай подлежит квалификации как
(несчастный случай на производстве/несчастный случай, не связанный
с производством)
и оформлению актом _____
(формы Н-1 (Н-1ПС, Н-1ЧС) или актом формы 5)
учету и регистрации _____
(наименование организации или фамилия и инициалы
работодателя - физического лица)

7. Причины несчастного случая: _____ Основная Код 2.
(указываются основная и сопутствующие
Сопутств. Код 2.
_____ причины несчастного случая)

со ссылками на нарушенные требования законодательных и иных нормативных
правовых актов, локальных нормативных актов

8. Заключение о лицах, ответственных за допущенные нарушения
законодательных и иных нормативных правовых, локальных нормативных актов,
явившихся причинами несчастного случая:
(фамилия, инициалы, должность (профессия) лиц с указанием требований,
нормативных правовых и локальных нормативных актов, предусматривающих их
ответственность за нарушения, явившиеся причинами несчастного случая,
указанными в пункте 7 настоящего заключения государственного инспектора
труда; при установлении факта грубой неосторожности пострадавшего
(пострадавших) в порядке, определенном Трудовым кодексом Российской
Федерации, указывается степень его (их) вины в процентах)
(подпись, фамилия, инициалы государственного инспектора труда, дата,
печать/именной штамп)

Порядок оформления материалов расследования несчастных случаев

По каждому несчастному случаю, квалифицированному по результатам расследования как несчастный случай на производстве и повлекшему за собой необходимость перевода пострадавшего в соответствии с медицинским заключением на другую работу, потерю им трудоспособности на срок не менее одного дня либо смерть пострадавшего, оформляется акт о несчастном случае на производстве по установленной форме (смотри форму ниже) в

двух экземплярах, обладающих равной юридической силой, на русском языке либо на русском языке и государственном языке республики, входящей в состав РФ.

Форма Н-1

УТВЕРЖДАЮ

(подпись, фамилия, инициалы
работодателя (его представителя))

"__" "__" 20__ г.

Печать (при наличии печати)

АКТ N _____
о несчастном случае на производстве

Код 3.01.

1. Дата несчастного случая

(число, месяц, год)

1.1. Время происшествия несчастного случая

Код 3.02.

(местного времени)

1.2. Количество полных часов от начала работы

Код 3.03.

(часы)

2. Организация (работодатель), работником которой является (являлся)
пострадавший

ИНН ОКВЭД

(наименование организации, адрес в пределах места

Код 3.04

нахождения юридического лица, идентификационный номер

налогоплательщика, ведомственная и отраслевая принадлежность
(код основного вида экономической деятельности по ОКВЭД), численность
работников; фамилия, инициалы работодателя - физического лица, его
регистрационные данные)

Наименование структурного подразделения _____

3. Организация (физическое лицо), направившая (-ее) работника _____

ИНН ОКВЭД

(наименование организации, адрес в пределах места

Код 3.04

нахождения юридического лица, идентификационный номер

налогоплательщика ведомственная и отраслевая принадлежность (код
основного вида экономической деятельности по ОКВЭД); фамилия, инициалы
физического лица, его регистрационные данные)

4. Лица, проводившие расследование несчастного случая: _____

(фамилия, инициалы, должности и место работы)

5. Сведения о пострадавшем:

5.1. Фамилия, имя, отчество (при наличии) _____

5.2. Пол (мужской, женский) _____

Код 3.05.

5.3. Дата рождения _____

Код 3.06.

5.4. Профессиональный статус _____

Код 3.12

5.5. Статус занятости _____

Код 3.13

5.6. Профессия (должность) _____

Код 3.14.

5.7. Стаж работы, при выполнении которой произошел несчастный случай

(число полных лет и месяцев)

_____, в том числе в данной организации

Код 3.07.

(число полных лет и месяцев)

5.8. Семейное положение _____

(состав семьи, фамилии, инициалы, возраст членов семьи, находящихся на

иждивении пострадавшего)

6. Сведения о проведении инструктажей и обучения по охране труда:

6.1. Вводный инструктаж _____

(число, месяц, год)

6.2. Инструктаж на рабочем месте (первичный, повторный, внеплановый,
целевой) по профессии _____

(нужное подчеркнуть)

или виду работы, при выполнении которой произошел несчастный случай _____

(число, месяц, год)

6.3. Стажировка: _____

(указывается период прохождения стажировки; если не
проводилась указывается "не проводилась")

6.4. Обучение по охране труда по профессии или виду работы, при
выполнении которой произошел несчастный случай: _____

(указывается период обучения; если не проводилось указывается "не проводилось")
6.5. Проверка знаний требований охраны труда по профессии или виду работы, при выполнении которой произошел несчастный случай:

_____ (число, месяц, год, N протокола)
7. Сведения о проведении медицинских осмотров и освидетельствований (указываются, если по профессии или виду работы, при выполнении которой произошел несчастный случай, требуется проведение соответствующих медицинских осмотров и освидетельствований в случаях, предусмотренных трудовым законодательством и иными нормативными правовыми актами, содержащими нормы трудового права):
7.1. Медицинский осмотр (предварительный, периодический): _____
_____ (нужно подчеркнуть) (число, месяц, год)
_____ (если проведение медицинского осмотра не требуется указывается "не требуется")

7.2. Психиатрическое освидетельствование _____
_____ (число, месяц, год)
_____ (если проведение психиатрического освидетельствования не требуется указывается "не требуется")

7.3. Предсменный, (предполетный) медицинский осмотр: _____
_____ (нужно подчеркнуть) _____ (число, месяц, год)
_____ (если проведение медицинского осмотра не требуется указывается "не требуется")

8. Краткая характеристика места (объекта), где произошел несчастный случай:

8.1. Место происшествия: _____
_____ (краткое описание места происшествия с указанием адреса места происшествия)

8.2. Опасные и (или) вредные производственные факторы: _____
_____ (указываются опасные и (или) вредные производственные факторы со ссылкой на сведения, содержащиеся в протоколе осмотра места несчастного случая)

8.3. Оборудование, использование которого привело к несчастному случаю (при наличии): _____
_____ (наименование, тип, марка, год выпуска, организация - изготовитель)

8.4. Сведения о проведении специальной оценки условий труда: _____
_____ (с указанием индивидуального номера

рабочего места, класса (подкласса) условий труда) если специальная оценка условий труда не проводилась указывается "не проводилась"

8.5. Сведения об организации, проводившей специальную оценку условий труда рабочих мест _____
_____ (наименование, ИНН)

_____ (если специальная оценка условий труда не проводилась данный пункт не заполняется)

8.6. Сведения о проведенной оценке профессиональных рисков на рабочем месте: _____

_____ (дата проведения; локальный нормативный акт организации, в котором отражены данные о проведенной оценке профессиональных рисков на рабочем _____ ;

_____ месте и (или) на месте (объекте), где произошел несчастный случай; сведения об ознакомлении пострадавшего с результатами оценки профессиональных рисков) (если оценка профессиональных рисков на рабочем месте не проводилась указывается "не проводилась")

8.7. Сведения об обеспечении пострадавшего средствами индивидуальной защиты: _____
_____ (указываются сведения о выдаче и получении пострадавшим _____ средств индивидуальной защиты)

9. Обстоятельства несчастного случая: _____

_____ (краткое изложение обстоятельств, предшествовавших несчастному случаю, описание событий и действий пострадавшего и других лиц, связанных с несчастным случаем, и другие сведения, установленные в ходе _____ расследования)

9.1. Вид происшествия _____ указывается вид (тип) несчастного случая	Код 1.
9.2. Характер полученных повреждений и орган, подвергшийся повреждению, медицинское заключение о тяжести повреждения здоровья: _____	Код МКБ Код 3.01.
9.3. Нахождение пострадавшего в состоянии алкогольного, наркотического или иного токсического опьянения: _____ (нет, да - указывается состояние и степень опьянения в соответствии с заключением по результатам медицинского освидетельствования с указанием его реквизитов)	
9.4. Очевидцы несчастного случая: _____ (фамилия, инициалы, постоянное место жительства, телефон, электронный адрес)	
10. Причины несчастного случая: _____ (указываются основная и сопутствующие причины несчастного случая)	Основная Код 2. Сопутств. Код 2.
со ссылками на нарушенные требования законодательных и иных нормативных правовых актов, локальных нормативных актов	
11. Лица, допустившие нарушение требований охраны труда: _____ (фамилия, инициалы, должность (профессия) с указанием требований законодательных, иных нормативных правовых и локальных нормативных актов, предусматривающих обязанности по соблюдению требований по охране труда и их ответственность за нарушения, явившиеся причинами несчастного случая, указанными в пункте 10 настоящего акта; при установлении факта грубой неосторожности пострадавшего в порядке, определенном Трудовым кодексом Российской Федерации, указывается степень его вины в процентах) Организация (работодатель), работниками которой являются данные лица _____ (наименование, адрес организации, инициалы физического лица)	
12. Мероприятия по устранению причин, способствующих наступлению несчастного случая, сроки: _____ (указываются содержание мероприятий и сроки их выполнения)	
Подписи лиц, проводивших расследование несчастного случая:	
	(подпись, фамилия, инициалы, дата)
	(подпись, фамилия, инициалы, дата)
	(подпись, фамилия, инициалы, дата)
Сведения о вручении (направлении) данного Акта о несчастном случае на производстве пострадавшему, законному представителю или иному доверенному лицу	

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

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

В акте о несчастном случае на производстве должны быть подробно изложены обстоятельства и причины несчастного случая, а также указаны лица, допустившие нарушения требований охраны труда и (или) иных федеральных законов и нормативных правовых актов, устанавливающих требования безопасности в соответствующей сфере деятельности. В случае установления факта грубой неосторожности застрахованного, содействовавшей возникновению вреда или увеличению вреда, причиненного его здоровью, в акте указывается сте-

пень вины застрахованного в процентах, установленная по результатам расследования несчастного случая на производстве.

После завершения расследования акт о несчастном случае на производстве подписывается всеми лицами, проводившими расследование, утверждается работодателем (его представителем) и заверяется печатью (при наличии печати).

Работодатель (его представитель) в течение трех календарных дней после завершения расследования несчастного случая на производстве обязан выдать один экземпляр утвержденного им акта о несчастном случае на производстве пострадавшему (его законному представителю или иному доверенному лицу), а при несчастном случае на производстве со смертельным исходом - лицам, состоявшим на иждивении погибшего, либо лицам, состоявшим с ним в близком родстве или свойстве (их законному представителю или иному доверенному лицу), по их требованию. При невозможности личной передачи акта о несчастном случае на производстве в указанные сроки работодатель вправе направить акт по месту регистрации пострадавшего (его законного представителя или иного доверенного лица) по почте заказным письмом с уведомлением о вручении лично адресату и описью вложения. Второй экземпляр указанного акта вместе с материалами расследования хранится в течение 45 лет работодателем (его представителем), осуществляющим по решению комиссии учет данного несчастного случая на производстве. При страховых случаях третий экземпляр акта о несчастном случае на производстве и копии материалов расследования работодатель (его представитель) в течение трех календарных дней после завершения расследования несчастного случая на производстве направляет в исполнительный орган страховщика по месту регистрации работодателя в качестве страхователя.

При несчастном случае на производстве, происшедшем с лицом, направленным для выполнения работы к другому работодателю и участвовавшим в его производственной деятельности, работодатель (его представитель), у которого произошел несчастный случай, направляет копию акта о несчастном случае на производстве и копии материалов расследования по месту основной работы (учебы, службы) пострадавшего.

По результатам расследования несчастного случая, квалифицированного как несчастный случай, не связанный с производством, в том числе группового несчастного случая, тяжелого несчастного случая или несчастного случая со смертельным исходом, комиссия составляет акт о расследовании соответствующего несчастного случая (форма акта приведена ниже) по установленной форме в двух экземплярах, обладающих равной юридической силой, которые подписываются всеми лицами, проводившими расследование.

АКТ
о расследовании группового несчастного случая (легкого несчастного случая, тяжелого несчастного случая, несчастного случая со смертельным исходом)

Код

1. Расследование _____ несчастного случая,
(группового, легкого, тяжелого,
со смертельным исходом)
происшедшего "___" _____ 20__ г. в _____ час. _____ мин.

_____ (наименование организации, адрес в пределах места нахождения
юридического лица, идентификационный номер налогоплательщика,
_____ Код 3.04.)
ведомственная и отраслевая принадлежность (код основного вида
экономической деятельности по ОКВЭД), численность работников;

_____ фамилия, инициалы работодателя - физического лица,
его регистрационные данные)
проведено в период с "___" _____ 20__ г. по "___" _____ 20__ г.

2. Лица, проводившие расследование несчастного случая: _____
_____ (фамилия, инициалы, должность, место работы)

3. Лица, принимавшие участие в расследовании несчастного случая: _____

(фамилия, инициалы доверенного лица пострадавшего (пострадавших);

фамилия, инициалы, должность и место работы других лиц, принимавших участие в расследовании несчастного случая)

4. Сведения о пострадавшем:

4.1. Фамилия, имя, отчество (при наличии) _____

4.2. Пол (мужской, женский) _____ Код 3.05.

4.3. Дата рождения _____ Код 3.06.

4.4. Профессиональный статус _____ Код 3.12

4.5. Статус занятости _____ Код 3.13

4.6. Профессия (должность) _____ Код 3.14.

4.7. Стаж работы, при выполнении которой произошел несчастный случай _____
(число полных лет и месяцев)

_____, в том числе в данной организации _____ Код 3.07.
(число полных лет и месяцев)

4.8. Семейное положение _____
(состав семьи, фамилии, инициалы, возраст членов семьи, находящихся на иждивении пострадавшего)

5. Сведения о проведении инструктажей и обучения по охране труда:

5.1. Вводный инструктаж _____
(число, месяц, год)

5.2. Инструктаж на рабочем месте (первичный, повторный, внеплановый, целевой) по профессии _____
(нужное подчеркнуть)
или виду работы, при выполнении которой произошел несчастный случай _____
(число, месяц, год)

5.3. Стажировка: _____
(указывается период прохождения стажировки; если не проводилась указывается "не проводилась")

5.4. Обучение по охране труда по профессии или виду работы, при выполнении которой произошел несчастный случай: _____
(указывается период обучения; если не проводилось указывается "не проводилось")

5.5. Проверка знаний требований охраны труда по профессии или виду работы, при выполнении которой произошел несчастный случай: _____
(число, месяц, год, N протокола)

6. Сведения о проведении медицинских осмотров и освидетельствований (указываются, если по профессии или виду работы, при выполнении которой произошел несчастный случай, требуется проведение соответствующих медицинских осмотров и освидетельствований в случаях, предусмотренных трудовым законодательством и иными нормативными правовыми актами, содержащими нормы трудового права):

6.1. Медицинский осмотр (предварительный, периодический): _____
(нужное подчеркнуть) (число, месяц, год)

(если проведение медицинского осмотра не требуется указывается "не требуется")

6.2. Психиатрическое освидетельствование: _____
(число, месяц, год)

(если проведение психиатрического освидетельствования не требуется указывается "не требуется")

6.3. Предсменный, (предполетный) медицинский осмотр: _____
(нужное подчеркнуть) (число, месяц, год)

(если проведение медицинского осмотра не требуется указывается "не требуется")

7. Краткая характеристика места (объекта), где произошел несчастный случай:

7.1. Место происшествия: _____
(краткое описание места происшествия с указанием адреса места происшествия)

7.2. Опасные и (или) вредные производственные факторы: _____
(указываются опасные и (или) вредные производственные факторы со ссылкой на сведения, содержащиеся в протоколе осмотра места несчастного случая)

7.3. Оборудование, использование которого привело к травме (при наличии): _____
(наименование, тип, марка, год выпуска, организация-изготовитель)

7.4. Сведения о проведении специальной оценки условий труда: _____ Код 3.08.

(с указанием индивидуального номера

рабочего места, класса (подкласса) условий труда) если специальная оценка условий труда не проводилась указывается "не проводилась"

7.5. Сведения об организации, проводившей специальную оценку условий

труда рабочих мест

ИНН

(наименование, ИНН)

(если специальная оценка условий труда не проводилась данный пункт не заполняется)

7.6. Сведения о проведенной оценке

профессиональных рисков на рабочем месте:

(дата проведения; локальный нормативный акт организации, в котором

отражены данные о проведенной оценке профессиональных рисков на рабочем

месте и (или) на месте (объекте), где произошел несчастный случай; сведения об ознакомлении пострадавшего с результатами оценки профессиональных рисков) (если оценка профессиональных рисков на рабочем месте не проводилась указывается "не проводилась")

7.7. Сведения об обеспечении пострадавшего средствами индивидуальной защиты:

(указываются сведения о выдаче и получении пострадавшим средств

индивидуальной защиты)

8. Обстоятельства несчастного случая:

(описание обстоятельств, предшествовавших несчастному случаю,

последовательное изложение событий и действий пострадавшего

(пострадавших) и других лиц, связанных с несчастным случаем,

и другие сведения, установленные в ходе проведения расследования)

Код 1.

8.1 Вид происшествия

указывается вид (тип) несчастного случая

8.2. Характер полученных повреждений и орган, подвергшийся повреждению,

медицинское заключение о тяжести повреждения здоровья:

Код МКБ

Код 3.01.

8.3. Нахождение пострадавшего в состоянии алкогольного, наркотического или иного токсического опьянения:

(нет, да - указывается состояние и степень опьянения

в соответствии с заключением по результатам медицинского освидетельствования с указанием его реквизитов)

Основная Код 2.

9. Причины несчастного случая:

(указываются основная и сопутствующие

Сопутств. Код 2.

причины несчастного случая

со ссылками на нарушенные требования законодательных и иных нормативных

правовых актов, локальных нормативных актов

10. Заключение о лицах, ответственных за допущенные нарушения законодательных и иных нормативных правовых, локальных нормативных актов, явившихся причинами несчастного случая:

(фамилия, инициалы, должность (профессия) лиц с указанием требований,

нормативных правовых и локальных нормативных актов, предусматривающих их

ответственность за нарушения, явившиеся причинами несчастного случая,

указанными в пункте 9 настоящего акта; при установлении факта грубой

неосторожности пострадавшего (пострадавших) в порядке, определенном

Трудовым кодексом Российской Федерации, указывается степень его (их) в

вины в процентах)

11. Квалификация и учет несчастного случая:

(излагается решение лиц, проводивших расследование несчастного случая,

о квалификации несчастного случая со ссылками на соответствующие статьи

Трудового кодекса Российской Федерации и пункты настоящего Положения об особенностях расследования несчастных случаев на производстве в отдельных отраслях и организациях и указывается наименование организации

(фамилия, инициалы работодателя - физического лица), где подлежит учету и регистрации несчастный случай)

12. Мероприятия по устранению причин, способствующих наступлению несчастного случая, сроки:

(указываются содержание мероприятий и сроки их выполнения)

13. Прилагаемые документы и материалы расследования:

(перечислить прилагаемые к акту документы и материалы расследования)

Подписи лиц, проводивших расследование несчастного случая:

(подпись, фамилия, инициалы, дата)

(подпись, фамилия, инициалы, дата)

(подпись, фамилия, инициалы, дата)

Сведения о вручении (направлении) Акта о расследовании несчастного случая, квалифицированного как несчастный случай, не связанный с производством, пострадавшему, законному представителю или иному доверенному лицу (по их требованию)

Результаты расследования несчастного случая на производстве рассматриваются работодателем (его представителем) с участием выборного органа первичной профсоюзной организации или иного уполномоченного представительного органа работников (при наличии такого представительного органа) для принятия мер, направленных на предупреждение несчастных случаев на производстве.

Порядок регистрации и учета несчастных случаев на производстве

Каждый оформленный в установленном порядке несчастный случай на производстве регистрируется работодателем (его представителем), осуществляющим в соответствии с решением комиссии его учет, в журнале регистрации несчастных случаев на производстве по установленной форме.

Журнал регистрации несчастных случаев на производстве

(наименование организации, фамилия, имя, отчество работодателя - физического лица, его регистрационные данные)

N п/п	Дата и время несчастного случая	Ф. И. О. пострадавшего, год рождения, общий стаж работы	Профессия (должность) пострадавшего	Место, где произошел несчастный случай (структурное подразделение, N опасного производственного объекта)	Индивидуальный номер рабочего места по результатам специальной оценки условий труда (если специальная оценка условий труда не проводилась, данный столбец не заполняется)	Вид происшествия, приведшего к несчастному случаю	Краткое описание обстоятельств, при которых произошел несчастный случай	N акта формы Н-1 (Н-1ПС) о несчастном случае на производстве и дата его утверждения	Последствия несчастного случая (количество дней нетрудоспособности, инвалидный, смертельный исход)	Принятые меры по устранению причин несчастного случая
1	2	3	4	5	5.1	6	7	8	9	10

Один экземпляр акта о расследовании группового несчастного случая на производстве, тяжелого несчастного случая на производстве, несчастного случая на производстве со смертельным исходом вместе с копиями материалов расследования, включая копии актов о несчастном случае на производстве на каждого пострадавшего, председателем комиссии в течение трех календарных дней после представления работодателю направляется в прокуратуру, в которую сообщалось о данном несчастном случае. Второй экземпляр указанного акта вместе с материалами расследования хранится в течение 45 лет работодателем (его представителем), осуществляющим по решению комиссии учет данного несчастного случая на производстве. Копии указанного акта вместе с копиями материалов расследования направляются в государственную инспекцию труда и территориальный орган соответствующего федерального органа исполнительной власти, осуществляющего государственный контроль (надзор) в установленной сфере деятельности, - по несчастным случаям на производстве, происшедшим в организациях или на объектах, подконтрольных этому органу, а при страховом случае - также в исполнительный орган страховщика по месту регистрации работодателя в качестве страхователя.

Копии актов о расследовании несчастных случаев на производстве (в том числе групповых), в результате которых один или несколько пострадавших получили тяжелые повреждения здоровья, либо несчастных случаев на производстве (в том числе групповых) со смертельным исходом вместе с копиями актов о несчастном случае на производстве (акт по форме Н-1) на каждого пострадавшего направляются председателем комиссии в федеральный орган исполнительной власти, уполномоченный на осуществление федерального государственного контроля (надзора) за соблюдением трудового законодательства и иных нормативных правовых актов, содержащих нормы трудового права, в орган исполнительной власти субъекта РФ в области охраны труда и соответствующее территориальное объединение организаций профессиональных союзов для анализа состояния и причин производственного травматизма в РФ и разработки предложений по его профилактике.

По окончании периода временной нетрудоспособности пострадавшего работодатель (его представитель) обязан направить в государственную инспекцию труда, а в необходимых случаях - в территориальный орган соответствующего федерального органа исполнительной власти, осуществляющего государственный контроль (надзор) в установленной сфере деятельности, в которые сообщалось о несчастном случае, сообщение по установленной форме о последствиях несчастного случая на производстве и мерах, принятых в целях предупреждения несчастных случаев на производстве.

Сообщение
о последствиях несчастного случая на производстве и принятых мерах

Несчастный случай на производстве, происшедший _____ (дата несчастного случая)

с _____ (фамилия, инициалы пострадавшего)
работавшим (ей), работавшим (ей) _____ (профессия (должность) пострадавшего,
_____ место работы: наименование, адрес в пределах места нахождения
_____ юридического лица, фамилия и инициалы работодателя - физического лица и
_____ его регистрационные данные, индивидуальный номер рабочего места,
определенный по результатам проведения специальной оценки условий труда)
Данный несчастный случай оформлен актом о несчастном случае на
производстве N _____, утвержденным "_____" _____ 20__ г. _____
(должность, фамилия, инициалы лица, утвердившего акт о несчастном случае
на производстве)

Последствия несчастного случая на производстве:
1. Пострадавший выздоровел; переведен на другую работу; установлена
инвалидность III, II, I групп; умер;

(нужное подчеркнуть)

Код 3.15.

2. Окончательный диагноз по заключению (справке) лечебного учреждения _____
(при несчастном случае со смертельным исходом - экспертное заключение _____);
_____ о причинах смерти судебно-медицинской экспертизы)

3. Продолжительность временной нетрудоспособности пострадавшего _____ дней.
Освобожден от работы с "_____" "_____" 20__ г. по "_____" "_____" 20__ г.
Продолжительность выполнения другой работы (в случае перевода пострадавшего на другую работу) _____ рабочих дней;

4. Стоимость испорченного оборудования, механизмов и инструмента в результате несчастного случая на производстве _____ руб.;

5. Стоимость разрушенных зданий и сооружений в результате несчастного случая на производстве _____ руб.;

6. Сумма прочих расходов (на проведение экспертиз, исследований, оформление материалов и других) _____ руб.;

7. Суммарный материальный ущерб от последствий несчастного случая на производстве _____ руб.;

_____ (сумма строк 4-6)

8. Сведения о назначении сумм ежемесячных выплат пострадавшему в возмещение вреда _____;
_____ (дата и номер приказа (распоряжения) страховщика о назначении указанных сумм, размер сумм)

9. Сведения о назначении сумм ежемесячных выплат лицам, имеющим право на их получение (в случае смерти пострадавшего): _____;
_____ (дата и номер приказа _____);
_____ (распоряжения) страховщика о назначении указанных сумм, размер сумм)

10. Сведения о решении о возбуждении (отказе в возбуждении) уголовного дела по факту несчастного случая на производстве: _____;
_____ (дата, номер и краткое содержание решения о возбуждении (отказе в возбуждении) уголовного дела по факту данного несчастного случая)

Принятые меры по устранению причин несчастного случая на производстве: _____
_____ (излагается информация о реализации мероприятий по устранению причин несчастного случая, предусмотренных в акте о несчастном случае, предписании государственного инспектора труда и других документах, принятых по результатам расследования);

Работодатель (его представитель) _____ (фамилия, инициалы, должность, подпись)
Главный бухгалтер _____ (фамилия, инициалы, подпись)
Дата _____

Рассмотрение разногласий по вопросам расследования, оформления и учета несчастных случаев

Разногласия по вопросам расследования, оформления и учета несчастных случаев, непризнания работодателем (его представителем) факта несчастного случая, отказа в проведении расследования несчастного случая и составлении соответствующего акта (акт по форме Н-1), несогласия пострадавшего (его законного представителя или иного доверенного лица), а при несчастных случаях со смертельным исходом - лиц, состоявших на иждивении погибшего в результате несчастного случая, либо лиц, состоявших с ним в близком родстве или свойстве (их законного представителя или иного доверенного лица), с содержанием акта о несчастном случае рассматриваются федеральным органом исполнительной власти, уполномоченным на осуществление федерального государственного контроля (надзора) за соблюдением трудового законодательства и иных нормативных правовых актов, содержащих нормы трудового права, и его территориальными органами, решения которых могут быть обжалованы в суд. В этих случаях подача жалобы не является основанием для невыполнения работодателем (его представителем) решений государственного инспектора труда.

3. Расследование и учет профессиональных заболеваний

Профессиональное заболевание – это хроническое или острое заболевание, являющееся результатом воздействия вредного (вредных) производственного (производственных) фактора (факторов) и повлекшее временную или стойкую утрату профессиональной трудоспособности и (или) смерти.

Порядок расследования и учета профессиональных заболеваний установлен Постанов-

ление Правительства РФ от 5 июля 2022 года N 1206 «О порядке расследования и учета случаев профессиональных заболеваний работников», и Инструкцией о порядке применения Положения о расследовании и учете профессиональных заболеваний, утвержденной приказом Министерства здравоохранения Российской Федерации от 28.05.2001 № 176 «О совершенствовании системы расследования и учета профессиональных заболеваний в Российской Федерации».

Правилами расследование и учет проводятся в отношении профессионального заболевания (отравления), возникшего у работника в результате однократного (в течение не более одного рабочего дня, одной рабочей смены) воздействия на работника вредного производственного фактора (факторов), повлекшего временную или стойкую утрату им профессиональной трудоспособности и (или) его смерть (далее - острое профессиональное заболевание), или в результате длительного воздействия на работника вредного производственного фактора (факторов), повлекшего временную или стойкую утрату им профессиональной трудоспособности и (или) его смерть (далее - хроническое профессиональное заболевание), при исполнении им трудовых обязанностей или выполнении какой-либо работы по поручению работодателя (его представителя), а также при осуществлении иных правомерных действий, обусловленных трудовыми отношениями с работодателем.

Работник имеет право на личное участие или участие через своих представителей в расследовании возникшего у него профессионального заболевания.

При установлении работнику предварительного диагноза - острое профессиональное заболевание медицинская организация обязана в течение суток направить извещение об установлении указанного предварительного диагноза в органы государственного санитарно-эпидемиологического контроля (надзора) в соответствии с их компетенцией по месту нахождения объекта, где работником выполнялась работа, и работодателю по форме, установленной Министерством здравоохранения Российской Федерации.

Извещение об установлении предварительного диагноза
острого или хронического профессионального заболевания (отравления)

№ _____ от "___" _____ 20__ г.

1. Фамилия, имя, отчество _____

2. Пол _____ 3. Возраст _____
(полных лет)

4. Наименование предприятия _____

(указывается наименование предприятия, организации, учреждения, его

ведомственная принадлежность)

5. Наименование цеха, отделения, участка _____

6. Профессия, должность _____

7. Предварительный диагноз (диагнозы) профессионального заболевания
(отравления), заболеваний (отравлений), дата его (их) постановки

7.1. _____ 20__ г.

7.2. _____ 20__ г.

7.3. _____ 20__ г.

8. Вредные производственные факторы и причины, вызвавшие заболевание или отравление _____

9. Наименование учреждения, установившего диагноз (диагнозы) _____

Главный врач _____
(подпись) (И.О.Ф.)

М.П.

Дата отправления извещения "___" _____ 20__ г.
Подпись врача, пославшего извещение _____
(И.О.Ф.)

Дата получения извещения "___" _____ 20__ г.
Подпись врача, получившего извещение _____
(И.О.Ф.)

Работодатель направляет сведения, необходимые для составления санитарно-гигиенической характеристики условий труда работника, в орган государственного санитарно-эпидемиологического контроля (надзора) в течение суток со дня, следующего за днем получения извещения об установлении работнику предварительного диагноза - острое профессиональное заболевание.

Санитарно-гигиеническая характеристика условий труда составляется в соответствии с установленными требованиями по форме (форма приведена ниже) и в порядке, которые утверждаются Федеральной службой по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека, с учетом мнения Российской трехсторонней комиссии по регулированию социально-трудовых отношений.

УТВЕРЖДЕНО
Приказом
Министерства здравоохранения
Российской Федерации
от 28.05.2001 № 176
(в ред. Приказа Минздравсоцразвития РФ
от 15.08.2011 № 918н)

Министерство здравоохранения
Российской Федерации
Наименование учреждения

Код формы по ОКУД _____
Код учреждения по ОКПО _____
Медицинская документация _____

Форма № _____ /у-2001 г.

УТВЕРЖДАЮ

Главный государственный
санитарный врач по

_____ (административная территория)

_____ (И.О.Ф., подпись)
“ ____ ” _____ 20 ____ г.
(дата)

Печать учреждения

**САНИТАРНО-ГИГИЕНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА
условий труда работника при подозрении у него
профессионального заболевания (отравления)¹**

№ _____
(число, месяц, год)

1. Работник _____
(фамилия, имя, отчество)

1.1. Год рождения _____

1.2. Основанием для составления настоящей санитарно-гигиенической характеристики является извещение _____

_____ (наименование лечебно-профилактического учреждения, юридический адрес, дата)

2. Наименование предприятия (работодателя) _____

_____ (полное наименование, юридический адрес, фактический адрес, форма собственности)

¹ Далее по тексту используется термин “санитарно-гигиеническая характеристика”.

коды: ОКФС, ОКПО, ОКОНХ)

2.1. Наименование объекта (цеха, участка, мастерской и пр.) _____

2.2. Лицензия на вид деятельности работодателя _____

3. Профессия или должность работника _____

(по ОКПДТР или по ОКПРД ОК 016-94)

3.1. Общий стаж работы _____

3.2. Стаж работы в данной профессии (должности) _____

3.3. Стаж работы в условиях воздействия опасных, вредных веществ и неблагоприятных производственных факторов, которые могли вызвать профзаболевание (отравление) _____

3.4. Профмаршрут (согласно записям в трудовой книжке) _____

Примечание: работа в особых условиях, а также виды фактически выполняемых работ, не указанных в трудовой книжке, вносятся с отметкой “со слов работающего” (без письменного подтверждения работника и подтверждения работодателем или свидетелями информация однозначно не признается).

4. Описание условий труда на данном участке

(достаточность площади, объема, расстановка оборудования

и его характеристика (герметизация, автоматизация, паспорта вентустановок и др.),

состояние световой среды, НТД на оборудование,

несоблюдение технологических регламентов, производственного процесса,

нарушения режима эксплуатации технологического оборудования, приборов,

рабочего инструментария; нарушения режима труда, наличие аварийных ситуаций,

выход из строя защитных средств, освещения; несоблюдение санитарных правил,

норм и гигиенических нормативов, правил по охране труда;

несовершенство технологии, механизмов, оборудования, инструментария;

неэффективность работы вентиляции, кондиционирования воздуха,

защитных средств, механизмов, средств индивидуальной защиты;

отсутствие мер и средств спасательного характера)

Работа на открытой территории: показатели максимальной и минимальной среднемесячной температуры воздуха, относительная влажность, скорость ветра, интенсивность прямой солнечной радиации для данной местности, для теплого и холодного периодов _____

4.1. Детальное описание выполняемых технологических операций, производственной деятельности с указанием всех вредных факторов производственной среды и трудового процесса, их источников, длительность времени их воздействия в % (технологическая и техническая документация: ТР, ТК, хронометраж, технологический режим, материалы аттестации рабочих мест) _____

4.2. Состав и рецептура применяемых веществ и материалов (ГОСТ, ТУ, ТР, рабочая инструкция, инструкции по технике безопасности, санитарно-эпидемиологическое заключение и др.) _____

4.3. Характеристика режимов труда и отдыха: вахтовый метод, сменность, наличие, продолжительность и соблюдение регламентированных перерывов (табель учета рабочего времени), наличие сверхурочных работ _____

4.4. Использование средств индивидуальной защиты (СИЗ): марки, обеспеченность с учетом соответствующего неблагоприятного производственного фактора, систематичность применения, нарушение правил использования, хранения и применения (ГОСТ ССБТ, инструкция по охране труда) _____

5. Состояние производственной среды в зависимости от вредных производственных факторов на рабочих местах. Данные лабораторных и инструментальных исследований (по возможности приводятся в динамике за 5 лет). Организации, их проводившие. Сведения о лабораториях (испытательных центрах), проводивших исследования, дата проведения указанных исследований. Если используются архивные или литературные данные, указать источник, год. Обязательно указывается время воздействия вредного фактора в течение смены _____

6. Содержание в воздухе рабочей зоны вредных веществ химической природы: фактическая концентрация, ПДК, кратность превышения

6.1. _____

(Вредные вещества 1 – 2 класса опасности, за исключением перечисленных ниже)

- 6.2. _____
(Вредные вещества 3 – 4 класса опасности, за исключением перечисленных ниже)
- 6.3. _____
(Вещества, опасные для развития острого отравления:
_____ с остронаправленным механизмом действия, раздражающего действия)
- 6.4. _____
(Канцерогены)
- 6.5. _____
(Аллергены)
- 6.6. _____
(Противоопухолевые лекарственные средства, гормоны (эстрогены))
- 6.7. _____
(Наркотические анальгетики)
7. Уровни загрязнения кожных покровов вредными веществами _____
(согласно ГН)
8. Содержание в воздухе рабочей зоны вредных веществ, биологической природы (фактический уровень, ПДК, превышение ПДК _____ раз)
- 8.1. _____
(Микроорганизмы – продуценты, препараты, содержащие живые клетки
_____ и споры микроорганизмов)
- 8.2. _____
(Белковые препараты)
- 8.3. _____
(Патогенные микроорганизмы)
- 8.4. Наличие контакта с возбудителями инфекционных и паразитарных заболеваний

9. Содержание в воздухе рабочей зоны аэрозолей преимущественно фиброгенного действия, асбестсодержащих пылей: фактическая концентрация, ПДК, кратность превышения
- 9.1. _____
(Пыли выраженно- и умереннофиброгенные (А))
- 9.2. _____
(Пыли слабофиброгенные (В))
- 9.3. _____
(Асбестсодержащие пыли)
10. Шум, локальная и общая вибрация, инфра- и ультразвук (фактические уровни, ПДУ, степень превышения)
- 10.1. _____
(Шум (эквивалентный уровень звука, дБА))
- 10.2. _____
(Вибрация локальная (эквивалентный скорректированный уровень виброскорости, дБ))
- 10.3. _____
(Вибрация общая (эквивалентный скорректированный уровень виброскорости, дБ))
- 10.4. _____
(Инфразвук (общий уровень звукового давления, дБ Лин))
- 10.5. _____
(Ультразвук воздушный (уровни звукового давления в 1/3 октавных полосах частот, дБ))
- 10.6. _____
(Ультразвук контактный (уровень виброскорости, дБ))

11. Показатели микроклимата для производственных помещений (параметры, степень соответствия санитарным нормам)

- 11.1. _____
(Температура воздуха, град. С)
- 11.2. _____
(Скорость движения воздуха, м/с)
- 11.3. _____
(Влажность воздуха, %)
- 11.4. _____
(ТНС – индекс, °С)
- 11.5. _____
(Тепловое излучение, Вт/м²)

12. Световая среда. Основные характеристики. Степень соответствия показателей световой среды производственных помещений санитарно-гигиеническим нормам.

Естественное освещение:

- 12.1. _____
(КЕО, %)

Искусственное освещение:

- 12.2. _____
(Освещенность рабочей поверхности (Е, лк))
- 12.3. _____
(Показатель ослепленности, Р, отн.ед.)
- 12.4. _____
(Отраженная слепящая блескость)
- 12.5. _____
(Коэффициент пульсации освещенности, Кп, %)

13. Параметры ионизирующих излучений ПДУ, степень превышения _____

14. Параметры неионизирующих электромагнитных полей и излучений, ПДУ, степень превышения _____

- 14.1. _____
(Геомагнитное поле)
- 14.2. _____
(Электростатическое поле)
- 14.3. _____
(Постоянное магнитное поле)
- 14.4. _____
(Электрические поля промышленной частоты (50 Гц))
- 14.5. _____
(Магнитные поля промышленной частоты (50 Гц))
- 14.6. _____
(ЭМИ, создаваемые ВТД и ПВЭМ)
- 14.7. _____
(ЭМИ радиочастотного диапазона:
0,01 – 0,03 МГц)
- 14.8. _____
(0,03 – 3,0 МГц)
- 14.9. _____
(3,0 – 30,0 МГц)
- 14.10. _____
(30,0 – 300,0 МГц)
- 14.11. _____

(300,0 МГц – 300,0 ГГц)

14.12.

(ЭМИ оптического диапазона:
Лазерное излучение)

14.13.

(Ультрафиолетовое излучение)

15. Показатели тяжести трудового процесса ¹

17. Показатели напряженности трудового процесса ²

19. Наличие, состояние и использование санитарно-бытовых помещений

20. Обеспеченность питанием, в т.ч. профилактическим, лечебно-профилактическим

21. Медицинское обеспечение (прохождение периодических медицинских осмотров), результаты

22. Имелось ли у работника ранее установленное профессиональное заболевание (отравление), направлялся ли в профцентр (к профпатологу) для установления связи заболевания с профессией

23. Наличие профзаболеваний или отравлений в данном цехе, участке, профессиональной группе

24. Заключение о состоянии условий труда

25. Санитарно-гигиеническую характеристику по условиям труда составил врач отдела ЦГСЭН

(наименование отдела, отделения)

подпись

(И.О.Ф. полностью)

Согласовано заведующим отделом, отделением

¹ Обязательно заполняется в случае подозрения на профессиональное заболевание костно-мышечной или периферической нервной системы, а также при смешанных формах. При отсутствии такого диагноза допускается указать общий класс тяжести по приоритетным признакам.

С санитарно-гигиенической характеристикой ознакомлены:

Работодатель _____ подпись _____
(И.О.Ф. полностью)

Работник (доверенное лицо) _____
подпись _____
(И.О.Ф. полностью для доверенного лица)

Санитарно-гигиеническая характеристика составлена в _____ экз.

При составлении санитарно-гигиенической характеристики условий труда учитываются результаты специальной оценки условий труда, результаты производственного контроля, а также данные медицинских осмотров работников.

В случае если при выяснении обстоятельств и причин возникновения заболевания установлен факт осуществления работником профессиональной деятельности во вредных и опасных условиях труда на предыдущих местах работы, вклад данных периодов работы в возникновение профессионального заболевания отражается в санитарно-гигиенической характеристике условий труда.

Медицинская организация, установившая предварительный диагноз - хроническое профессиональное заболевание, в месячный срок со дня получения санитарно-гигиенической характеристики условий труда работника обязана направить работника в центр профессиональной патологии для проведения экспертизы связи заболевания с профессией, а также для оказания (при наличии показаний) медицинской помощи.

На основании результатов экспертизы центр профессиональной патологии устанавливает заключительный диагноз - острое профессиональное заболевание или хроническое профессиональное заболевание (возникшее в том числе спустя длительный срок после прекращения работы в контакте с вредными веществами или производственными факторами), составляет медицинское заключение о наличии или об отсутствии профессионального заболевания (далее - медицинское заключение) в 4 экземплярах и в течение 3 рабочих дней со дня составления медицинского заключения направляет извещение об установлении заключительного диагноза - острое профессиональное заболевание или хроническое профессиональное заболевание, его уточнении или отмене (далее - извещение о заключительном диагнозе) в орган государственного санитарно-эпидемиологического контроля (надзора), работодателю, в медицинскую организацию, направившую работника, и в Фонд социального страхования Российской Федерации (далее - страховщик).

ИЗВЕЩЕНИЕ

**об установлении заключительного диагноза острого
или хронического профессионального заболевания (отравления),
его уточнении или отмене**

_____ № ____ от “ ____ ” _____ 20__ г.

1. Фамилия, имя, отчество _____
2. Пол _____
3. Возраст ____ (полных лет)
4. Наименование предприятия _____

(указывается наименование предприятия,

_____ (организации, учреждения, его ведомственная принадлежность)

5. Наименование цеха, отделения, участка _____

6. Профессия, должность _____

7. Заключительный диагноз (диагнозы) профессионального заболевания или отравления (заболеваний или отравлений), дата его (их) постановки, изменения, уточнения или отмены:

7.1. _____

(в случае изменения, уточнения или отмены диагнозов также указываются

_____ 20__ г.

_____ первоначальные диагнозы)

7.2. _____

_____ 20__ г.

7.3. _____

8. Вредные производственные факторы и причины, вызвавшие профзаболевание или отравление

* (нужное _____

подчеркнуть) _____

9. Причины изменения, уточнения или отмены диагноза (диагнозов) _____

10. Наименование учреждения, установившего, изменившего, уточнившего или отменившего диагноз (диагнозы) _____

Главный врач _____ (подпись) _____ (И.О.Ф.)

М.П.

Дата отправления извещения “ ____ ” _____ 20__ г.

Подпись врача, пославшего извещение _____ (И.О.Ф.)

Дата получения извещения “ ____ ” _____ 20__ г.

Подпись врача, получившего извещение _____ (И.О.Ф.)

Один экземпляр извещения о заключительном диагнозе хранится в медицинской документации работника в центре профессиональной патологии в соответствии с законодательством об архивном деле Российской Федерации.

Медицинское заключение в течение 3 рабочих дней со дня составления медицинского заключения выдается центром профессиональной патологии работнику под расписку, направляется страховщику и в медицинскую организацию, направившую работника.

Один (четвертый) экземпляр медицинского заключения хранится в медицинской документации работника в центре профессиональной патологии в соответствии с законодательством об архивном деле РФ.

Работодатель обязан организовать расследование обстоятельств и причин возникновения у работника профессионального заболевания (далее - расследование).

Работодатель в течение 10 рабочих дней со дня получения извещения о заключительном диагнозе образует комиссию, возглавляемую руководителем (заместителем руководителя) органа государственного санитарно-эпидемиологического контроля (надзора).

В состав комиссии входят представитель работодателя, специалист по охране труда или лицо, назначенное работодателем ответственным за организацию работы по охране труда, представитель центра профессиональной патологии, установившего заключительный диагноз - острое профессиональное заболевание или хроническое профессиональное заболева-

ние, представитель выборного органа первичной профсоюзной организации или иного уполномоченного работниками представительного органа (при наличии) и страховщика (по согласованию). В состав комиссии также включаются с их согласия представители работодателей по прежним местам работы работника во вредных и опасных условиях труда, вклад которых в возникновение профессионального заболевания отражен в санитарно-гигиенической характеристике условий труда.

В расследовании могут принимать участие другие специалисты, при этом число членов комиссии должно быть нечетным.

Комиссия обязана завершить расследование в течение 30 рабочих дней со дня своего создания.

Работодатель обязан обеспечить условия работы комиссии и завершение расследования в установленный срок.

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 с целью оценки условий труда на рабочем месте необходимые экспертизы, лабораторно-инструментальные и другие гигиенические исследования;

в) обеспечивать сохранность и учет документации по расследованию профессиональных заболеваний.

В процессе расследования комиссия опрашивает лиц, работавших с работником, и других лиц, а также получает необходимую информацию от работодателя и заболевшего работника.

Результаты объяснений работника, опросов лиц, работавших с ним, и других лиц оформляют в виде протокола.

Для принятия решения по результатам расследования представляются следующие документы:

а) приказ (распоряжение) о создании комиссии (локальный акт);

б) санитарно-гигиеническая характеристика условий труда работника;

в) медицинское заключение;

г) извещение о заключительном диагнозе;

д) медицинские заключения по результатам обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров;

е) выписка из журналов регистрации инструктажей и протоколов проверки знаний работника по охране труда;

ж) протоколы объяснений работника, опросов лиц, работавших с ним, и других лиц;

з) экспертные заключения специалистов, результаты исследований и экспериментов;

и) копии документов, подтверждающих выдачу работнику средств индивидуальной защиты;

к) выписки из ранее выданных по данному производству (объекту) предписаний органа государственного санитарно-эпидемиологического контроля (надзора);

л) другие материалы по усмотрению комиссии, в том числе выписка из медицинской карты пациента, получающего медицинскую помощь в амбулаторных условиях, в медицинской организации, к которой он прикреплен для медицинского обслуживания.

Комиссия также вправе запросить проведение лабораторно-инструментальных и гигиенических исследований.

В случае необходимости при работе с архивными документами и материалами, а также при проведении лабораторно-инструментальных и гигиенических исследований срок расследования может быть увеличен, но не более чем на 30 рабочих дней.

На основании рассмотрения документов комиссия устанавливает обстоятельства и причины профессионального заболевания работника, определяет лиц, допустивших нарушения государственных санитарно-эпидемиологических правил или иных нормативных актов,

и меры по устранению причин возникновения и предупреждению профессиональных заболеваний.

Если комиссией установлено, что грубая неосторожность работника содействовала возникновению или увеличению вреда, причиненного его здоровью, с учетом мотивированного мнения выборного органа первичной профсоюзной организации или иного уполномоченного работниками представительного органа (заключения выборного органа первичной профсоюзной организации или иного уполномоченного работниками представительного органа) комиссия устанавливает степень вины работника (в процентах).

В случае если при выяснении обстоятельств и причин возникновения заболевания установлен факт осуществления работником профессиональной деятельности во вредных и опасных условиях труда по предыдущим местам работы, комиссией устанавливается вклад данных периодов работы в возникновение профессионального заболевания (в процентах).

В целях выработки единого решения проводятся заседания комиссии. Заседания комиссии могут проходить как в очной форме, так и с использованием средств дистанционного взаимодействия. По итогам заседания оформляется протокол, который подписывается председателем комиссии и приобщается к материалам расследования.

По результатам расследования комиссия составляет акт, который подписывается членами комиссии и утверждается ее председателем.

В случае разногласий, возникших между членами комиссии (включая председателя комиссии) в ходе расследования, решение принимается большинством голосов членов комиссии (включая председателя комиссии) с оформлением в произвольной форме протокола заседания комиссии, который приобщается к материалам расследования.

При этом члены комиссии, включая председателя комиссии, не согласные с принятым решением, подписывают акт (протокол заседания комиссии в случае, если акт не оформляется) с изложением своего аргументированного особого мнения, которое приобщается к материалам расследования.

В случаях отказа члена комиссии, включая председателя комиссии, от подписания или утверждения документов, необходимых для расследования, комиссией в произвольной форме оформляется и подписывается протокол заседания комиссии с указанием причины отказа члена комиссии, включая председателя комиссии, от подписания или утверждения соответствующих документов. Копия протокола направляется председателем комиссии в организацию (орган), представителем которого является лицо, участвующее в работе комиссии.

Если комиссия пришла к заключению о том, что заболевание работника не связано с воздействием вредного производственного фактора (факторов) на рабочем месте, и (или) было получено работником не при исполнении трудовых обязанностей по определенной условиям трудового договора профессии (должности), в этом случае акт не составляется, а составляется соответствующий протокол заседания комиссии по форме, установленной Министерством здравоохранения Российской Федерации, копия которого направляется председателем комиссии в организации (органы), представители которых участвовали в работе комиссии.

Лица, принимающие участие в расследовании, несут предусмотренную законодательством Российской Федерации ответственность (административную и уголовную) за разглашение конфиденциальных сведений, персональных данных, касающихся состояния здоровья, полученных в результате расследования.

Работодатель в месячный срок со дня составления комиссией акта обязан на основании этого акта издать организационно-распорядительный документ о конкретных мерах по предупреждению профессиональных заболеваний.

Об исполнении решений комиссии работодатель письменно сообщает в орган государственного санитарно-эпидемиологического контроля (надзора).

Акт (форма акта приведена ниже) является документом, подтверждающим профессиональный характер заболевания, возникшего у работника в результате воздействия вредного производственного фактора (факторов) на его рабочем месте.

УТВЕРЖДАЮ

Руководитель (заместитель руководителя)
органа или учреждения федерального госу-
дарственного санитарно-
эпидемиологического контроля (надзора)

_____ (административная территория)

_____ (фамилия, имя, отчество (при наличии), подпись)

« ____ » _____ ГОД

Печать

А К Т

о случае профессионального заболевания

от « ____ » _____ г.

1. _____
(фамилия, имя, отчество (при наличии), дата рождения пострадавшего)
2. Дата направления извещения о заключительном диагнозе профессионального заболевания, наименование и адрес медицинской организации, установившей диагноз _____
(дата,

наименование медицинской организации,

адрес юридического лица)
3. Заключительный диагноз _____
(в соответствии с перечнем профессиональных заболеваний,

утвержденным приказом Минздравсоцразвития России от 27 апреля 2012 г. № 417н)
4. Наименование работодателя _____
(полное наименование,

адрес юридического лица, коды ОКПО, ОКВЭД, ИНН)
5. Наименование цеха, участка, производства, сведения об индивидуальном номере рабочего места, который определяется по результатам проведения специальной оценки условий труда

6. Профессия (должность), повлекшая профессиональное заболевание

7. Общий стаж работы _____
8. Стаж работы в данной профессии _____

9. Стаж работы в условиях воздействия вредных и опасных производственных факторов

_____ (виды фактически выполняемых работ

_____ в особых условиях, не указанных в трудовой книжке

_____ и (или) сведениях о трудовой деятельности, предусмотренных статьей 66.1 Трудового кодекса

_____ Российской Федерации, вносятся с отметкой «со слов работающего»)

10. Дата начала расследования _____

Комиссией в составе:

председателя _____

_____ (фамилия, имя, отчество (при наличии), должность)

членов комиссии _____

_____ (фамилия, имя, отчество (при наличии), должность)

_____ (фамилия, имя, отчество (при наличии), должность)

_____ (фамилия, имя, отчество (при наличии), должность)

проведено расследование случая профессионального заболевания _____

_____ (диагноз)

и установлено профессиональное заболевание _____

_____ (диагноз)

11. Дата (время) заболевания _____

_____ (заполняется при острым профессиональным заболеванием)

12. Дата и время поступления в орган или учреждение федерального государственного санитарно-эпидемиологического контроля (надзора) извещения об установлении заключительного диагноза – острое профессиональное заболевание или хроническое профессиональное заболевание, его уточнении или отмене _____

13. Сведения о трудоспособности _____

_____ (трудоспособен на своей работе,

_____ утратил трудоспособность, переведен на другую работу, направлен

_____ в федеральное учреждение медико-социальной экспертизы)

14. Профессиональное заболевание выявлено при медицинском осмотре, при обращении (нужное подчеркнуть) _____

15. Имелось ли у работника ранее установленное профессиональное заболевание, направлялся ли в центр профессиональной патологии (к врачу-профпатологу) для установления профессионального заболевания _____

_____ (да, нет)

16. Наличие профессиональных заболеваний в данном цехе, на участке, производстве или (и) в профессиональной группе _____

17. Профессиональное заболевание возникло при обстоятельствах и условиях:

(дается полное описание конкретных фактов нарушения требований

технических регламентов, требований к организации производственного процесса,

нарушения режима эксплуатации технологического оборудования, приборов, рабочего инструментария;

нарушения режима труда и отдыха, возникновения аварийной ситуации,

выхода из строя защитных средств, освещения;

несоблюдения требований охраны труда, производственной санитарии;

несовершенства технологии, неисправности механизмов, оборудования, рабочего инструментария;

неэффективности работы систем вентиляции, кондиционирования воздуха,

иных средств коллективной защиты;

неприменения или неправильного применения средств индивидуальной защиты;

отсутствия мер и средств спасения;

приводятся сведения из санитарно-гигиенической характеристики условий труда работника

и других документов, включая отчет о результатах проведения специальной оценки условий труда;

вклад периодов работы работника во вредных и опасных условиях труда на предыдущих местах работы)

18. Причиной профессионального заболевания или отравления послужило: длительное, кратковременное (в течение рабочей смены), однократное воздействие на организм человека вредных производственных факторов или веществ (нужное подчеркнуть)

(указывается количественная и качественная

характеристика вредных производственных факторов в соответствии с результатами

проведения специальной оценки условий труда или производственного контроля условий труда,

если специальная оценка условий труда не проводилась)

19. Наличие вины работника (в процентах) и ее обоснование

20. Заключение:

на основании результатов расследования установлено, что настоящее заболевание (отравление) является профессиональным и возникло в результате воздействия вредного производственного фактора (вредных производственных факторов)

(указываются

конкретные обстоятельства и условия)

Непосредственной причиной заболевания послужило

_____ (указывается)

_____ конкретный вредный производственный фактор)

21. Лица, допустившие нарушения государственных санитарно-эпидемиологических правил и иных нормативных актов:

_____ (фамилия, имя, отчество (при наличии), с указанием нарушенных ими положений, правил и иных актов)

_____ (фамилия, имя, отчество (при наличии), с указанием нарушенных ими положений, правил и иных актов)

22. В целях ликвидации и предупреждения профессиональных заболеваний или отравлений предлагается _____

23. Прилагаемые материалы расследования _____

24. Подписи членов комиссии:

_____ (фамилия, имя, отчество (при наличии), дата)

_____ (фамилия, имя, отчество (при наличии), дата)

_____ (фамилия, имя, отчество (при наличии), дата)

25. Члены комиссии, не согласные с решением комиссии или не подписавшие акт:

_____ (фамилия, имя, отчество (при наличии), дата)

_____ (фамилия, имя, отчество (при наличии), дата)

М.П.

Акт составляется в течение 3 рабочих дней по истечении срока расследования в 5 экземплярах, предназначенных для работника, работодателя, органа государственного санитарно-эпидемиологического контроля (надзора), центра профессиональной патологии и страховщика. Акт подписывается членами комиссии, утверждается руководителем (заместителем руководителя) органа государственного санитарно-эпидемиологического контроля (надзора) и заверяется его печатью.

В акте подробно излагаются обстоятельства и причины профессионального заболевания, а также указываются лица, допустившие нарушения государственных санитарно-эпидемиологических правил или иных нормативных актов.

В случае установления факта грубой неосторожности работника, содействовавшей возникновению или увеличению вреда, причиненного его здоровью, указывается установленная комиссией степень его вины (в процентах).

Копия заключения выборного органа первичной профсоюзной организации или иного уполномоченного работниками представительного органа о степени вины работника при установлении факта грубой неосторожности прилагается к акту.

В случае установления вклада профессиональной деятельности во вредных и опасных условиях труда по предыдущим местам работы в возникновение профессионального заболевания в акте указывается процент вклада указанных мест работы в возникновение профессионального заболевания.

Акт вместе с материалами расследования хранится в органе государственного санитарно-эпидемиологического контроля (надзора) и у работодателя в соответствии с законодательством об архивном деле в Российской Федерации.

Профессиональное заболевание учитывается органом государственного санитарно-эпидемиологического контроля (надзора), проводившим расследование, в соответствии с Приказом Минздрава РФ от 28.05.2001 N 176 (ред. от 15.08.2011) «О совершенствовании системы расследования и учета профессиональных заболеваний в Российской Федерации».

Для регистрации данных о пострадавших от профессиональных заболеваний (отравлений) в центрах госсанэпиднадзора ведется Журнал учета профессиональных заболеваний (отравлений) (форма Журнала приведена ниже).

Министерство здравоохранения Российской Федерации		Медицинская документация	
Наименование учреждения		Форма №	/у- утверждена
		Минздравом России №	

Код формы по ОКУД	
Код учреждения по ОКПО	

**ЖУРНАЛ
учета профессиональных заболеваний (отравлений)**

№ п/п		Фамилия, имя, отчество	Пол	Возраст (полных лет)	Работодатель	Отрасль производства	Наименование объекта (цех, отделение, участок)	Профессия, должность	Входящий номер извещения об установлении предварительного диагноза острого или хронического профессионального заболевания (отравления) и дата его получения ЦГСЭН	Регистрационный номер и дата извещения об установлении предварительного диагноза ЛПУ	Входящий номер извещения об установлении окончательного диагноза и дата его получения ЦГСЭН	Регистрационный номер и дата извещения об установлении окончательного диагноза ЛПУ	Входящий номер извещения об изменении или отмене диагноза и дата его получения ЦГСЭН	Регистрационный номер и дата извещения об изменении или отмене диагноза ЛПУ	Основной	Сопутствующие
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	

Разногласия по вопросам установления диагноза профессионального заболевания и его расследования могут быть рассмотрены в досудебном порядке или обжалованы в суде.

В досудебном порядке разногласия могут быть рассмотрены в рамках компетенции в соответствии с установленными законодательством РФ полномочиями на основании заявлений работника, работодателя, органа государственного санитарно-эпидемиологического контроля (надзора) и страховщика:

- а) органом государственного санитарно-эпидемиологического контроля (надзора) - Роспотребнадзор;
- б) центром профессиональной патологии;
- в) федеральной инспекцией труда;
- г) страховщиком.

Разногласия рассматриваются выше перечисленными органами, в срок, не превышающий 30 календарных дней.

Информационное взаимодействие в целях расследования и учета случаев профессиональных заболеваний работников может осуществляться в электронной форме.

Таблица 21 - Примеры профессиональных заболеваний

№ п/п	Перечень заболеваний, связанных с воздействием вредных и (или) опасных производственных факторов	Код заболевания	Наименование вредного и (или) опасного производственного фактора	Код внешней причины по
	I. Заболевания (острые отравления, их последствия, хронические интоксикации), связанные с воздействием производственных химических факторов			
1.1.	Острое отравление этанолом (проявления: расстройство	T51.0	Этанол	Y96

	вегетативной (автономной) нервной системы, токсическая энцефалопатия, делирий, галлюциноз, кома токсическая)			
II. Заболевания, их последствия, связанные с воздействием производственных физических факторов				
2.1.	Заболевания, связанные с воздействием производственного неионизирующего излучения		Неионизирующие излучения	
2.1.1.	Заболевания, связанные с воздействием сверхвысокочастотного излучения (СВЧ-излучение) (проявления: катаракта)	H26.8	СВЧ-излучение	Y96
2.4.	Заболевания, связанные с воздействием производственных факторов акустической природы			
2.4.1.	Заболевания, связанные с воздействием производственного шума (проявления: шумовые эффекты внутреннего уха, нейросенсорная тугоухость двусторонняя)	H83.3 H90.6	Производственный шум	Y96

№ п/п	Перечень заболеваний, связанных с воздействием вредных и (или) опасных производственных факторов	Код заболевания	Наименование вредного и (или) опасного производственного фактора	Код внешней причины по
2.5.	Заболевания, связанные с воздействием производственного ионизирующего излучения			
2.5.1.	Острая лучевая болезнь (клинические формы: костномозговая, кишечная, токсемическая, церебральная)	T66	Ионизирующее излучение	Y96
IV. Заболевания, связанные с физическими перегрузками и функциональным перенапряжением отдельных органов и систем				
4.7.	Заболевания, связанные со зрительно-напряженными работами			
4.7.1.	Прогрессирующая близорукость от повышенного напряжения зрения	H52.1	Зрительно-напряженные работы	X50.1-8

4. Обязательное социальное страхование от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний

Задачи обязательного социального страхования от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний

Обязательное социальное страхование от несчастных случаев на производстве и профзаболеваний является видом социального страхования и предусматривает:

1. Обеспечение социальной защитой застрахованных и экономической заинтересованности субъектов страхования в снижении профессионального риска;

2. Возмещение вреда, причиненного жизни и здоровью застрахованного при исполнении им обязанностей по трудовому договору (контракту), путем предоставления застрахованному в полном объеме всех необходимых видов обеспечения по страхованию, в том числе

оплату расходов на медицинскую, социальную и профессиональную реабилитацию;

3. Обеспечение предупредительных мер по сокращению производственного травматизма и профессиональных заболеваний.

Основным нормативным правовым актом, устанавливающим правовые, экономические и организационные основы обязательного социального страхования от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний и определяющим порядок возмещения вреда, причиненного жизни и здоровью работника, является Федеральный закон от 24.07.1998 N 125-ФЗ «Об обязательном социальном страховании от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний».

Лица, которые подлежат обязательному социальному страхованию от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний:

1. Физические лица, выполняющие работу на основании трудового договора;
2. Физические лица, осужденные к лишению свободы и привлекаемые к труду.

Физические лица, выполняющие работу на основании гражданско-правового договора, предметом которого являются выполнение работ и (или) оказание услуг, договора авторского заказа, подлежат обязательному социальному страхованию от несчастных случаев на производстве и профзаболеваний, если в соответствии с указанными договорами заказчик обязан уплачивать страховщику страховые взносы.

Страхователь - юридическое лицо любой организационно-правовой формы (в том числе иностранная организация, осуществляющая свою деятельность на территории РФ и нанимающая граждан РФ) либо физическое лицо, нанимающее лиц, подлежащих обязательному социальному страхованию от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний.

Страховщик - Фонд социального страхования РФ.

Регистрация страхователей осуществляется в исполнительных органах ФСС России.

Страховой случай - подтвержденный в установленном порядке факт повреждения здоровья застрахованного вследствие несчастного случая на производстве или профзаболевания, который влечет возникновение обязательства страховщика осуществлять обеспечение по страхованию.

Лица, которые имеют право на получение страховых выплат в случае смерти застрахованного:

1. Нетрудоспособные лица, состоявшие на иждивении умершего или имевшие ко дню его смерти право на получение от него содержания;
2. Ребенок умершего, родившийся после его смерти;
3. Один из родителей, супруг (супруга) либо другой член семьи независимо от его трудоспособности, который не работает и занят уходом за состоявшими на иждивении умершего его детьми, внуками, братьями и сестрами, не достигшими возраста 14 лет либо хотя и достигшими указанного возраста, но по заключению федерального учреждения медико-социальной экспертизы или медицинской организации признанными нуждающимися по состоянию здоровья в постороннем уходе;
4. Лица, состоявшие на иждивении умершего, ставшие нетрудоспособными в течение пяти лет со дня его смерти.

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

Лица, которым выплачиваются страховые выплаты в случае смерти застрахованного:

1. Несовершеннолетние - до достижения ими возраста 18 лет;
2. Обучающиеся старше 18 лет - до получения образования по очной форме обучения, но не более чем до 23 лет;
3. Женщины, достигшие возраста 55 лет, и мужчины, достигшим возраста 60 лет, -

пожизненно;

4. Инвалиды - на срок инвалидности;

5. Один из родителей, супруг (супруга) либо другой член семьи, неработающий и занятый уходом за находившимися на иждивении умершего его детьми, внуками, братьями и сестрами, - до достижения ими возраста 14 лет либо изменения состояния здоровья.

Право на получение страховых выплат в случае смерти застрахованного в результате наступления страхового случая может быть предоставлено по решению суда нетрудоспособным лицам, которые при жизни застрахованного имели заработок, в том случае, когда часть заработка застрахованного являлась их постоянным и основным источником средств к существованию.

Виды обеспечения по страхованию, сроки и размер их выплаты

Виды обеспечения:

1. Пособие по временной нетрудоспособности, назначаемое в связи со страховым случаем и выплачиваемое за счет средств на обязательное социальное страхование от несчастных случаев на производстве и профзаболеваний;

2. Страховые выплаты:

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

- ежемесячные страховые выплаты застрахованному либо лицам, имеющим право на получение таких выплат в случае его смерти.

3. Оплата дополнительных расходов, связанных с медицинской, социальной и профессиональной реабилитацией застрахованного при наличии прямых последствий страхового случая, на:

1) медицинскую помощь (первичную медико-санитарную помощь, специализированную, в том числе высокотехнологичную, медицинскую помощь) застрахованному, осуществляемую на территории РФ непосредственно после произошедшего тяжелого несчастного случая на производстве до восстановления трудоспособности или установления стойкой утраты профессиональной трудоспособности;

2) приобретение лекарственных препаратов для медицинского применения и медицинских изделий;

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

4) проезд застрахованного и проезд сопровождающего его лица в случае, если сопровождение обусловлено медицинскими показаниями, для получения медицинской помощи непосредственно после произошедшего тяжелого несчастного случая на производстве до восстановления трудоспособности или установления стойкой утраты профессиональной трудоспособности, включая медицинскую реабилитацию, для санаторно-курортного лечения в медицинских организациях (санаторно-курортных организациях), получения транспортного средства, для заказа, примерки, получения, ремонта, замены протезов, протезно-ортопедических изделий, ортезов, технических средств реабилитации, а также по направлению страховщика для проведения освидетельствования (переосвидетельствования) федеральным учреждением медико-социальной экспертизы и проведения экспертизы связи заболевания с профессией учреждением, осуществляющим такую экспертизу;

5) санаторно-курортное лечение в медицинских организациях (санаторно-курортных организациях), включая оплату медицинской помощи, осуществляемой в профилактических, лечебных и реабилитационных целях на основе использования природных лечебных ресурсов, в том числе в условиях пребывания в лечебно-оздоровительных местностях и на курортах, а также проживание и питание застрахованного, проживание и питание сопровождающего его лица в случае, если сопровождение обусловлено медицинскими показаниями, оплату отпуска застрахованного (сверх ежегодно оплачиваемого отпуска, установленного законодательством РФ) на весь период санаторно-курортного лечения и проезда к месту санаторно-курортного лечения и обратно;

- 6) изготовление и ремонт протезов, протезно-ортопедических изделий и ортезов;
- 7) обеспечение техническими средствами реабилитации и их ремонт;
- 8) 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;
- 9) профессиональное обучение и получение дополнительного профессионального образования.

Положение об оплате дополнительных расходов на медицинскую, социальную и профессиональную реабилитацию застрахованных лиц, получивших повреждение здоровья вследствие несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний, утверждено постановлением Правительства РФ от 15.05.2006 № 286.

Если застрахованный одновременно имеет право на бесплатное или льготное получение одних и тех же видов помощи, обеспечения или ухода, ему предоставляется право выбора соответствующего вида помощи, обеспечения или ухода по одному основанию.

Возмещение застрахованному морального вреда, причиненного в связи с несчастным случаем на производстве или профзаболеванием, осуществляется причинителем вреда.

Единовременные страховые выплаты и ежемесячные страховые выплаты назначаются и выплачиваются:

- застрахованному - если по заключению учреждения медико-социальной экспертизы результатом наступления страхового случая стала утрата им профессиональной трудоспособности;

- лицам, имеющим право на их получение, - 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.

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

При исчислении страховых выплат не влекут уменьшения их размера все пенсии, пособия и иные подобные выплаты, назначенные застрахованному как до, так и после наступления страхового случая. В счет страховых выплат не засчитывается также заработок, полученный застрахованным после наступления страхового случая.

Размер единовременной страховой выплаты определяется в соответствии со степенью утраты застрахованным профессиональной трудоспособности, которая подлежит индексации.

В случае смерти застрахованного размер единовременной страховой выплаты составляет 1 миллион рублей.

Степень утраты застрахованным профессиональной трудоспособности устанавливается учреждением медико-социальной экспертизы.

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

Размер ежемесячной страховой выплаты подлежит индексации один раз в год с 1 февраля текущего года исходя из индекса роста потребительских цен за предыдущий год.

Размер ежемесячных страховых выплат может быть уменьшен, если при расследовании страхового случая комиссией по расследованию страхового случая установлено, что грубая неосторожность застрахованного содействовала возникновению или увеличению вреда, причиненного его здоровью, но не более чем на 25%.

Степень вины застрахованного устанавливается комиссией по расследованию страхового случая в процентах и указывается в акте о несчастном случае на производстве или в акте

о профессиональном заболевании.

Размер ежемесячных страховых выплат не может быть уменьшен в случае смерти застрахованного.

Порядок выплаты обеспечения по страхованию

День обращения за обеспечением по страхованию - день подачи страховщику застрахованным или лицом, имеющим право на получение страховых выплат в случае смерти застрахованного, либо их законным или уполномоченным представителем заявления на получение обеспечения по страхованию. Если указанное заявление направляется по почте, днем обращения за обеспечением по страхованию считается дата, указанная на почтовом штемпеле организации почтовой связи по месту отправления данного заявления.

Застрахованный или лицо, имеющее право на получение страховых выплат в случае смерти застрахованного, либо их законный или уполномоченный представитель вправе обратиться к страховщику с заявлением на получение обеспечения по страхованию независимо от срока давности страхового случая.

Требования о назначении и выплате обеспечения по страхованию, предъявленные по истечении 3 лет с момента возникновения права на получение этих выплат, удовлетворяются за прошлое время не более чем за 3 года, предшествовавшие обращению за обеспечением по страхованию.

Назначение обеспечения по страхованию осуществляется страховщиком на основании заявления на получение обеспечения по страхованию застрахованного или лица, имеющего право на получение страховых выплат в случае смерти застрахованного, либо их законного или уполномоченного представителя с указанием в этом заявлении выбранного периода для расчета ежемесячных страховых выплат. Заявление подается на бумажном носителе или в форме электронного документа, подписанного усиленной квалифицированной электронной подписью.

Документы, необходимые для назначения обеспечения по страхованию

Перечень документов, необходимых для назначения обеспечения по страхованию:

- документ, удостоверяющий личность гражданина;
- акт о несчастном случае на производстве или профессиональном заболевании;
- заключение государственного инспектора труда;
- судебное решение об установлении юридического факта несчастного случая на производстве (профессионального заболевания) - при отсутствии необходимых документов либо для установления факта несчастного случая на производстве или профессионального заболевания, произошедших с лицом, осуществляющим работу по гражданско-правовому договору, предметом которого являются выполнение работ и (или) оказание услуг, по договору авторского заказа;
- трудовая книжка или иной документ, подтверждающий нахождение пострадавшего в трудовых отношениях со страхователем;
- гражданско-правовой договор, предметом которого являются выполнение работ и (или) оказание услуг, договор авторского заказа, предусматривающие уплату страховых взносов страховщику;
- свидетельство о смерти застрахованного, иные свидетельства о государственной регистрации актов гражданского состояния;
- выданное в установленном порядке заключение о связи смерти застрахованного с несчастным случаем на производстве или профессиональным заболеванием;
- заключение учреждения медико-социальной экспертизы о степени утраты профессиональной трудоспособности застрахованным;
- извещение медицинской организации об установлении заключительного диагноза острого или хронического профессионального заболевания (отравления);
- заключение центра профессиональной патологии о наличии профессионального заболевания;
- справка (иной документ) о заработке застрахованного за период, выбранный им для

расчета ежемесячных страховых выплат;

- программа реабилитации пострадавшего;
- документы, подтверждающие расходы на медицинскую, социальную и профессиональную реабилитацию застрахованного;
- документы, содержащие сведения о составе семьи умершего застрахованного;
- документ, подтверждающий, что один из родителей, супруг (супруга) либо другой член семьи умершего застрахованного, занятый уходом за детьми, внуками, братьями и сестрами застрахованного, не достигшими возраста 14 лет либо достигшими указанного возраста, но по заключению учреждения медико-социальной экспертизы или медицинской организации признанными нуждающимися по состоянию здоровья в постороннем уходе, не работает;
- справка образовательной организации о том, что имеющий право на получение страховых выплат член семьи умершего застрахованного обучается в этой образовательной организации по очной форме обучения;
- заключение учреждения медико-социальной экспертизы или медицинской организации о признании детей, внуков, братьев и сестер застрахованного, достигших возраста 14 лет, нуждающимися по состоянию здоровья в постороннем уходе;
- решение суда, подтверждающее факт нахождения на иждивении;
- документ, подтверждающий полномочия законного или уполномоченного представителя застрахованного или законного или уполномоченного представителя лица, имеющего право на получение страховых выплат в случае смерти застрахованного, - в случае подачи заявления таким представителем.

Перечень документов (их копий, заверенных в установленном порядке) определяется страховщиком для каждого страхового случая.

В случае отсутствия страхователя, нахождения страхователя на территории другого субъекта РФ или тяжелого состояния здоровья застрахованного или лица, имеющего право на получение страховых выплат в случае смерти застрахованного, страховщик на основании их заявления оказывает содействие в получении документов, необходимых для назначения обеспечения по страхованию, путем их истребования у соответствующих юридических и физических лиц.

Решение о назначении или об отказе в назначении страховых выплат принимается страховщиком не позднее 10 календарных дней (в случае смерти застрахованного - не позднее 2 календарных дней) со дня поступления заявления на получение обеспечения по страхованию и всех необходимых документов (их копий, заверенных в установленном порядке) по определенному им перечню. О принятом решении страховщик уведомляет застрахованного в письменной форме в течение 3 рабочих дней со дня принятия соответствующего решения.

При задержке страховых выплат субъект страхования, который должен производить такие выплаты, обязан выплатить застрахованному и лицам, имеющим право на получение страховых выплат, пени в размере 0,5% от невыплаченной суммы страховых выплат за каждый день просрочки.

При задержке страхователем производимых им выплат пособий по временной нетрудоспособности, назначаемых в связи со страховым случаем, более чем на один календарный месяц указанные выплаты по заявлению застрахованного производятся страховщиком.

Обязанность работодателя по возмещению вреда работнику

Страхование от несчастных случаев на производстве и профзаболеваний не освобождает работодателя от обязанности возместить вред потерпевшему.

В соответствии со статьей 1072 Гражданского кодекса РФ в случае, когда страховое возмещение недостаточно для того, чтобы полностью возместить причиненный вред, работодатель возмещает разницу между страховым возмещением и фактическим размером ущерба. Такое возмещение ущерба осуществляется в соответствии с главой 59 ГК РФ.

Статья 237 Трудового кодекса РФ устанавливает, что моральный вред, причиненный работнику неправомерными действиями или бездействием работодателя, возмещается работнику в денежной форме в размерах, определяемых соглашением сторон трудового дого-

вора.

В случае возникновения спора факт причинения работнику морального вреда и размеры его возмещения определяются судом независимо от подлежащего возмещению имущественного ущерба.

Размер компенсации морального вреда определяется судом исходя из конкретных обстоятельств каждого дела с учетом объема и характера причиненных работнику нравственных или физических страданий, степени вины работодателя, иных заслуживающих внимания обстоятельств, а также требований разумности и справедливости постановление Пленума Верховного Суда РФ от 17.03.2004 № 2 «О применении судами Российской Федерации Трудового кодекса Российской Федерации»).

Ответственность страхователя и страховщика

Страхователь и его должностные лица несут установленную законодательством РФ ответственность за непредставление или недостоверность статистической, а также бухгалтерской отчетности.

Статьей 13.19 КоАП РФ установлена ответственность за нарушение должностным лицом, ответственным за представление статистической информации, необходимой для проведения государственных статистических наблюдений, порядка ее представления, а равно представление недостоверной статистической информации. В свою очередь, статья 15.11 КоАП РФ предусматривает ответственность за грубое нарушение требований к бухгалтерскому учету, в том числе к бухгалтерской (финансовой) отчетности.

Страхователь несет ответственность за неисполнение или ненадлежащее исполнение обязанностей:

- по своевременной регистрации в качестве страхователя у страховщика;
- по своевременной и полной уплате страховых взносов;
- по своевременному представлению страховщику установленной отчетности;
- за своевременную выплату застрахованным отдельных видов обеспечения по страхованию;
- за достоверность представляемых страховщику сведений, необходимых для назначения застрахованным обеспечения по страхованию.

Уголовная ответственность за уклонение страхователя от уплаты страховых взносов на травматизм предусмотрена:

- статьей 199_3 Уголовного кодекса РФ - в отношении страхователей - физических лиц;
- статья 199_4 Уголовного кодекса РФ - в отношении страхователей-организаций.

Уклонение от уплаты страховых взносов на травматизм, совершенное в крупном размере, может выражаться в следующем:

- занижение базы для начисления страховых взносов либо иное заведомо неправильное исчисление страховых взносов;
- непредставление расчета по начисленным и уплаченным страховым взносам и (или) иных необходимых документов;
- включение в представляемые документы заведомо недостоверных сведений.

При этом лицо, впервые совершившее преступление, освобождается от уголовной ответственности в случае полной оплаты суммы недоимки и соответствующих пеней, а также суммы штрафа.

Страховщик несет ответственность:

- за осуществление обязательного социального страхования от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний;
- за 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 стра-

хованию, включая изменение размера страховых выплат или прекращение таких выплат.

В случае сокрытия или недостоверности указанных сведений застрахованный и лица, которым предоставлено право на получение страховых выплат, обязаны возместить страховщику излишне понесенные им расходы добровольно или на основании решения суда.

В соответствии со статьей 5.44 КоАП РФ сокрытие страхователем наступления страхового случая при обязательном социальном страховании от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний влечет наложение административного штрафа на граждан в размере от 300 до 500 рублей; на должностных лиц - от 500 рублей до одной тысячи рублей; на юридических лиц - от 5 тысяч до 10 тысяч рублей.

Страхователи в установленном порядке осуществляют учет случаев производственного травматизма и профессиональных заболеваний застрахованных и связанного с ними обеспечения по страхованию, ведут государственную ежеквартальную статистическую, а также бухгалтерскую отчетность.

Страхователи должны ежеквартально представлять в установленном порядке территориальному органу страховщика по месту их регистрации расчет по начисленным и уплаченным страховым взносам по форме, установленной страховщиком по согласованию с федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере социального страхования (статья 24 Федерального закона от 24.07.1998 № 125-ФЗ):

1. На бумажном носителе не позднее 20-го числа месяца, следующего за отчетным периодом;
2. В форме электронного документа не позднее 25-го числа месяца, следующего за отчетным периодом.

Тема 6. Принципы, методы и средства обеспечения безопасности труда

План:

1. Общие положения.
2. Принципы обеспечения безопасности.
3. Методы обеспечения безопасности.
4. Средства обеспечения безопасности.

1. Общие положения

Метод – путь, способ достижения цели, исходящей из знания наиболее общих закономерностей.

Средства – конструктивное, организационное, материальное воплощение, конкретная реализация принципов и методов.

Принципы, методы и средства – логические этапы обеспечения безопасности.

Выбор конкретных принципов, методов и средств, обеспечивающих защиту работника от того или иного опасного и (или) вредного производственного фактора осуществляется в зависимости от:

- конкретных условий деятельности;
- уровня опасности;
- стоимости и т.д.

2. Принцип обеспечения безопасности

1. Ориентирующие принципы – принципы, которые представляют собой основополагающие идеи определяющие направления поиска безопасных решений.

1.1. Принцип классификации - этот принцип который заключается в делении объектов на классы и категории по признакам, связанными с опасностями.

1.2. Принцип замена оператора - автоматизация, роботизация, механизация производственного процесса;

и т.д.

2. Технические – это принципы, которые направлены на непосредственное предотвращение действий на работника опасных и вредных производственных факторов и основаны на использовании физических законов.

2.1. Принцип слабого звена - состоит в том, что в рассматриваемую систему или объект в целях обеспечения безопасности вводится элемент, который устроен так, что воспринимает или реагирует на изменение соответствующего параметра, предотвращая опасное явление.

2.2. Принцип защита расстоянием;

2.3. Принцип блокировки;

2.4. Принцип герметизации;

2.5. Принцип экранирования;

2.6. Принцип прочности;

и т.д.

3. Организационные – принципы, с помощью которого реализуются положения научной организации труда.

3.1. Принцип нормирования - заключается в установлении таких параметров, соблюдение которых обеспечит защиту человека от опасности;

3.2. Принцип защита временем;

3.3. Принцип подбора кадров;

3.4. Принцип информации;

3.5. Принцип эргономичности.

4 Управление - принципы, определяющие взаимосвязь и отношение между отдельными стадиями и этапами обеспечения безопасности.

4.1 Принцип плановости;

4.2 Принцип контроля;

4.3 Принцип обратной связи;

4.4 Принцип ответственности;

4.5 Принцип стимулирования.

3. Методы обеспечения безопасности

Обеспечение безопасности деятельности может быть достигнуто следующими тремя основными методами:

1) метод А - пространственное (или) временное разделение гомосферы и ноксосферы. Этот метод реализуется средствами дистанционного управления, автоматизации, роботизации и организации производства;

2) метод Б - нормализация ноксосферы путем исключения опасности. Это достигается совокупностью мероприятий, защищающих человека от шума, газа, пыли, опасности травмирования, и применения других средств коллективной защиты;

3) метод В - средства и приемы, направленные на адаптацию человека к соответствующей среде и повышению его защищенности. Данный метод реализует возможности профотбора, обучения, инструктажа, применения индивидуальных средств защиты.

В реальных условиях реализуется комбинация выше перечисленных методов.

4. Средства обеспечения безопасности

Для обеспечения безопасности исходя из способов защиты применяют средства коллективной защиты (СКЗ) и средства индивидуальной защиты (СИЗ). Те и другие в зависимости от назначения делятся на классы и виды. Подробная классификация СКЗ и СИЗ приведена в ГОСТ 12.4.011-89.ССБТ. «Средства защиты работающих. Общие требования и классификация».

Средства защиты должны удовлетворять следующим требованиям:

- должны обеспечивать предотвращение или уменьшение действия опасных и вредных производственных факторов;

- не должны быть сами источником опасных и вредных производственных факторов;

- средства защиты должны отвечать требованиям технической эстетики и эргономики.

Выбор конкретного типа средства защиты работающих должен осуществляться с учетом требований безопасности для конкретного процесса или вида работ.

СИЗ следует применять в тех случаях, когда безопасность работ не может быть обеспечена конструкцией оборудования, организацией производственных процессов, архитектурно-планировочными решениями и средствами коллективной защиты.

СИЗ не должны изменять своих свойств при их стирке, химчистке и обеззараживании. Они должны подвергаться оценке по защитным, физиолого-гигиеническим и эксплуатационным показателям.

Требования к маркировке СИЗ должны соответствовать ГОСТ 12.4.115 и стандартам на маркировку на конкретные виды средств индивидуальной защиты и должны иметь инструкцию с указанием назначения и срока службы изделия, правил его эксплуатации и хранения.

Средства коллективной защиты работающих конструктивно должны быть соединены с производственным оборудованием или его элементами управления таким образом, чтобы, в случае необходимости, возникло принудительное действие средства защиты.

Допускается использовать средства коллективной защиты в качестве элементов управления для включения и выключения производственного оборудования.

СКЗ должны быть расположены на производственном оборудовании или на рабочем месте таким образом, чтобы постоянно обеспечивалась возможность контроля его работы, а также безопасного ухода и ремонта.

Классификация СКЗ

Средства коллективной защиты в зависимости от назначения подразделяют на классы:

- средства нормализации воздушной среды производственных помещений и рабочих мест (от повышенного или пониженного барометрического давления и его резкого изменения, повышенной или пониженной влажности воздуха, повышенной или пониженной ионизации воздуха, повышенной или пониженной концентрации кислорода в воздухе, повышенной концентрации вредных аэрозолей в воздухе);

- средства нормализации освещения производственных помещений и рабочих мест (пониженной яркости, отсутствия или недостатка естественного света, пониженной видимости, дискомфорта или слепящей блескости, повышенной пульсации светового потока, пониженного индекса цветопередачи);

- средства защиты от повышенного уровня ионизирующих излучений;
- средства защиты от повышенного уровня инфракрасных излучений;
- средства защиты от повышенного или пониженного уровня ультрафиолетовых излучений;

- средства защиты от повышенного уровня электромагнитных излучений;
- средства защиты от повышенной напряженности магнитных и электрических полей;
- средства защиты от повышенного уровня лазерного излучения;
- средства защиты от повышенного уровня шума;
- средства защиты от повышенного уровня вибрации (общей и локальной);
- средства защиты от повышенного уровня ультразвука;
- средства защиты от повышенного уровня инфразвуковых колебаний;
- средства защиты от поражения электрическим током;
- средства защиты от повышенного уровня статического электричества;
- средства защиты от повышенных или пониженных температур поверхностей оборудования, материалов, заготовок;

- средства защиты от повышенных или пониженных температур воздуха и температурных перепадов;

- средства защиты от воздействия механических факторов (движущихся машин и механизмов; подвижных частей производственного оборудования и инструментов; перемещающихся изделий, заготовок, материалов; нарушения целостности конструкций; обрушивающихся горных пород; сыпучих материалов; падающих с высоты предметов; острых кро-

мок и шероховатостей поверхностей заготовок, инструментов и оборудования; острых углов);

- средства защиты от воздействия химических факторов;
- средства защиты от воздействия биологических факторов;
- средства защиты от падения с высоты.

1. К средствам нормализации воздушной среды производственных помещений и рабочих мест относятся устройства для:

- поддержания нормируемой величины барометрического давления;
- вентиляции и очистки воздуха;
- кондиционирования воздуха;
- локализации вредных факторов;
- отопления;
- автоматического контроля и сигнализации;
- дезодорации воздуха.

2. К средствам нормализации освещения производственных помещений и рабочих мест относятся:

- источники света;
- осветительные приборы;
- световые проемы;
- светозащитные устройства;
- светофильтры.

3. К средствам защиты от повышенного уровня ионизирующих излучений относятся:

- оградительные устройства;
- 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 радиоактивных отходов.

4. К средствам защиты от повышенного уровня инфракрасных излучений относятся устройства:

- оградительные;
- герметизирующие;
- теплоизолирующие;
- вентиляционные;
- автоматического контроля и сигнализации;
- дистанционного управления;
- знаки безопасности.

5. К средствам защиты от повышенного или пониженного уровня ультрафиолетовых излучений относятся устройства:

- оградительные;
- для вентиляции воздуха;
- автоматического контроля и сигнализации;
- дистанционного управления;
- знаки безопасности.

6. К средствам защиты от повышенного уровня электромагнитных излучений относятся:

- оградительные устройства;
- защитные покрытия;
- герметизирующие устройства;
- устройства автоматического контроля и сигнализации;
- устройства дистанционного управления;
- знаки безопасности.

7. К средствам защиты от повышенной напряженности магнитных и электрических полей относятся:

- оградительные устройства;
- защитные заземления;
- изолирующие устройства и покрытия;
- знаки безопасности.

8. К средствам защиты от повышенного уровня лазерного излучения относятся:

- оградительные устройства;
- предохранительные устройства;
- устройства автоматического контроля и сигнализации;
- устройства дистанционного управления;
- знаки безопасности.

9. К средствам защиты от повышенного уровня шума относятся устройства:

- оградительные;
- звукоизолирующие, звукопоглощающие;
- глушители шума;
- автоматического контроля и сигнализации;
- дистанционного управления.

10. К средствам защиты от повышенного уровня вибрации относятся устройства:

- оградительные;
- виброизолирующие, виброгасящие и вибропоглощающие;
- автоматического контроля и сигнализации;
- дистанционного управления.

11. К средствам защиты от повышенного уровня ультразвука относятся устройства:

- оградительные;
- звукоизолирующие, звукопоглощающие;
- автоматического контроля и сигнализации;
- дистанционного управления.

12. К средствам защиты от повышенного уровня инфразвуковых колебаний относятся:

- оградительные устройства;
- знаки безопасности.

1.13. К средствам защиты от поражения электрическим током относятся:

- оградительные устройства;
- устройства автоматического контроля и сигнализации;
- изолирующие устройства и покрытия;
- устройства защитного заземления и зануления;
- устройства автоматического отключения;
- устройства выравнивания потенциалов и понижения напряжения;
- устройства дистанционного управления;
- предохранительные устройства;
- молниеотводы и разрядники;
- знаки безопасности.

14. К средствам защиты от повышенного уровня статического электричества относятся:

- заземляющие устройства;
- нейтрализаторы;

- увлажняющие устройства;
- антиэлектростатические вещества;
- экранирующие устройства.

15. К средствам защиты от пониженных или повышенных температур поверхностей оборудования, материалов и заготовок относятся устройства:

- оградительные;
- автоматического контроля и сигнализации;
- термоизолирующие;
- дистанционного управления.

16. К средствам защиты от повышенных или пониженных температур воздуха и температурных перепадов относятся устройства:

- оградительные;
- автоматического контроля и сигнализации;
- термоизолирующие;
- дистанционного управления;
- для радиационного обогрева и охлаждения.

17. К средствам защиты от воздействия механических факторов относятся устройства:

- оградительные;
- автоматического контроля и сигнализации;
- предохранительные;
- дистанционного управления;
- тормозные;
- знаки безопасности.

18. К средствам защиты от воздействия химических факторов относятся устройства:

- оградительные;
- автоматического контроля и сигнализации;
- герметизирующие;
- для вентиляции и очистки воздуха;
- для удаления токсичных веществ;
- дистанционного управления;
- знаки безопасности.

19. К средствам защиты от воздействия биологических факторов относятся:

- оборудование и препараты для дезинфекции, дезинсекции, стерилизации, дератизации;

- оградительные устройства;
- герметизирующие устройства;
- устройства для вентиляции и очистки воздуха;
- знаки безопасности.

20. К средствам защиты от падения с высоты относятся:

- ограждения;
- защитные сетки;
- знаки безопасности.

Знаки и цвета безопасности

Как следует из выше приведенной классификации СКЗ знаки безопасности относятся как средства защиты от большинства опасных и (или) вредных производственных факторов.

Назначение сигнальных цветов, знаков безопасности и сигнальной разметки состоит в обеспечении однозначного понимания определенных требований, касающихся безопасности, сохранения жизни и здоровья людей, снижения материального ущерба, без применения слов или с их минимальным количеством.

Сигнальные цвета, знаки безопасности и сигнальную разметку следует применять для привлечения внимания людей, находящихся на производственных, общественных объектах и в иных местах, к опасности, опасной ситуации, для предостережения в целях избежания

опасности, сообщения о возможном исходе в случае пренебрежения опасностью, предписания или требования определенных действий, а также для сообщения необходимой информации.

Применение сигнальных цветов, знаков безопасности и сигнальной разметки на производственных, общественных объектах и в иных местах не заменяет необходимости проведения организационных и технических мероприятий по обеспечению безопасных условий труда, использования средств индивидуальной и коллективной защиты, обучения и инструктажа по охране труда.

Работодатель или уполномоченные им должностные лица должны с учетом требований стандарта ГОСТ 12.4.026-2015:

- определять виды и места опасности на производственных, общественных объектах и в иных местах, исходя из условий обеспечения безопасности;
- обозначать виды опасности, опасные места и возможные опасные ситуации сигнальными цветами, знаками безопасности и сигнальной разметкой;
- проводить выбор соответствующих знаков безопасности (при необходимости подбирать текст поясняющих надписей на знаках безопасности);
- определять размеры, виды и исполнения, степень защиты и места размещения (установки) знаков безопасности и сигнальной разметки;
- обозначать с помощью знаков безопасности места размещения средств индивидуальной защиты и средств противопожарной защиты.

Знаки безопасности

Группы основных знаков безопасности

Основные знаки безопасности необходимо разделять на следующие группы:

- запрещающие знаки;
- предупреждающие знаки;
- знаки пожарной безопасности;
- предписывающие знаки;
- эвакуационные знаки и знаки медицинского и санитарного назначения;
- указательные знаки.

Геометрическая форма, сигнальный цвет, смысловое значение основных знаков безопасности должны соответствовать таблице 22.

Таблица 22 - Геометрическая форма, сигнальный цвет и смысловое значение основных знаков безопасности

Группа	Геометрическая форма	Сигнальный цвет	Смысловое значение
Запрещающие знаки	Круг с поперечной полосой 	Красный	Запрещение опасного поведения или действия
Предупреждающие знаки	Треугольник 	Желтый	Предупреждение о возможной опасности. Осторожность. Внимание
Предписывающие знаки	Круг 	Синий	Предписание обязательных действий во избежание опасности
Знаки пожарной	Квадрат или прямоугольник	Красный	Обозначение и указание мест нахож-

Группа	Геометрическая форма	Сигнальный цвет	Смысловое значение
безопасности <*>			деня средств противопожарной защиты, их элементов
Эвакуационные знаки и знаки медицинского и санитарного назначения	Квадрат или прямоугольник 	Зеленый	Обозначение направления движения при эвакуации. Спасение, первая помощь при авариях или пожарах. Надпись, информация для обеспечения безопасности
Указательные знаки	Квадрат или прямоугольник 	Синий	Разрешение. Указание. Надпись или информация

В таблице 22 приведены примеры исполнения некоторых знаков безопасности.

Таблица 22 – Знаки безопасности

Код знака	Цветовое изображение	Смысловое значение	Место размещения (установки) и рекомендации по применению
P01 (запрещающий знак)		Запрещается курить	Использовать, когда курение может стать причиной пожара. На дверях и стенах помещений, участках, где имеются горючие и легковоспламеняющиеся вещества, или в помещениях, где курить запрещается
W01 (предупреждающий знак)		Пожароопасно. Легковоспламеняющиеся вещества	Использовать для привлечения внимания к помещениям с легковоспламеняющимися веществами. На входных дверях, дверцах шкафов, емкостях и т.д.
M01 (предписывающий знак)		Работать в защитных очках	На рабочих местах и участках, где требуется защита органов зрения

Код знака	Цветовое изображение	Смысловое значение	Место размещения (установки) и рекомендации по применению
F02 (знак пожарной безопасности)		Пожарный кран	В местах нахождения комплекта пожарного крана с пожарным рукавом и стволом
E04 (эвакуационные знаки и знаки медицинского и санитарного назначения)		Направление к эвакуационному выходу налево	На стенах помещений для указания направления движения к эвакуационному выходу
D03 (указательный знак)		Место курения	Используется для обозначения места курения на общественных объектах

Дополнительные знаки безопасности следует использовать в сочетании с основными знаками безопасности и применять в тех случаях, когда требуется уточнить, ограничить или усилить действие основных знаков безопасности, а также для информации.

Дополнительные знаки безопасности допускается располагать ниже, или справа, или слева от основного знака безопасности.

Форма дополнительных знаков безопасности: прямоугольник; цвет основной поверхности - соответствующий цвету основного знака безопасности по таблице 22 или белый; цвет каймы - черный или красный; цвет канта - белый или желтый (для основной поверхности желтого цвета).

Кайму на дополнительных знаках с красной, синей или зеленой основной поверхностью не наносят.

Допускается выполнять дополнительные знаки с белой или желтой основной поверхностью без каймы.

Поясняющая надпись должна быть черного цвета (для белой или желтой основной поверхности) и белого цвета (для красной, синей или зеленой основной поверхности).

Сигнальные цвета

Смысловое значение, область применения сигнальных цветов и соответствующие им контрастные цвета установлены в таблице 23.

Таблица 23 - 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

Сигнальный цвет	Смысловое значение	Область применения	Контрастный цвет
		Обозначение непосредственной опасности	
	Аварийная или опасная ситуация	Сообщение об аварийном отключении или аварийном состоянии оборудования (технологического процесса)	
	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	
	Указание	Разрешение определенных действий	

Например, красный сигнальный цвет следует применять:

- для обозначения отключающих устройств механизмов и машин, в том числе аварийных;

- внутренних поверхностей крышек (дверец) шкафов с открытыми токоведущими элементами оборудования, машин, механизмов и т.п.

Не допускается использовать красный сигнальный цвет:

- для обозначения стационарно устанавливаемых средств противопожарной защиты (их элементов), не требующих оперативного опознавания (пожарные извещатели, пожарные трубопроводы, оросители установок пожаротушения и т.п.);

- на пути эвакуации во избежание путаницы и замешательства (кроме запрещающих знаков безопасности и знаков пожарной безопасности).

Классификация СИЗ

1. Костюмы изолирующие:

- пневмокостюмы;
- гидроизолирующие костюмы;
- скафандры.

2. Средства защиты органов дыхания:

- противогазы;
- респираторы;
- самоспасатели;
- пневмошлемы;
- пневмомаски;
- пневмокуртки.

3. Одежда специальная защитная:

- тулупы, пальто;

- полупальто, полушубки;
- накидки;
- плащи, полуплащи;
- халаты;
- костюмы;
- куртки, рубашки;
- брюки, шорты;
- комбинезоны, полукомбинезоны;
- жилеты;
- платья, сарафаны;
- блузы, юбки;
- фартуки;
- наплечники.

4. Средства защиты ног:

- сапоги;
- сапоги с удлиненным голенищем;
- сапоги с укороченным голенищем;
- полусапоги;
- ботинки;
- полуботинки;
- туфли;
- бахилы;
- галоши;
- боты;
- тапочки (сандалии);
- унты, чувяки;
- щитки, ботфорты, наколенники, портянки.

5. Средства защиты рук:

- рукавицы;
- перчатки;
- полуперчатки;
- напальчники;
- наладонники;
- напульсники;
- нарукавники, налокотники.

6. Средства защиты головы:

- каски защитные;
- шлемы, подшлемники;
- шапки, береты, шляпы, колпаки, косынки, накомарники.

7. Средства защиты глаз:

- очки защитные.

8. Средства защиты лица:

- щитки защитные лицевые.

9. Средства защиты органа слуха:

- противошумные шлемы;
- противошумные вкладыши;
- противошумные наушники.

10. Средства защиты от падения с высоты и другие предохранительные средства:

- предохранительные пояса, тросы;
- ручные захваты, манипуляторы;
- наколенники, налокотники, наплечники.

11. Средства дерматологические защитные:

- защитные (средства, применяемые на производстве для защиты кожи от воздействия вредных и опасных производственных факторов. Как правило защитные крема наносят на кожу перед началом работы);

- очистители кожи (препараты, предназначенные для удаления производственных загрязнений (масел, красок, клеев, смазок, сажи и других) с кожи. Используются после работы);

- репаративные средства (средства, способствующие регенерации кожи, применяемые после работы и после применения очистительных средств).

12. Средства защиты комплексные.

К комплексным средствам защиты относят средства, защищающие работника одновременно от нескольких факторов вредности или опасности, они представляют собой единые конструктивные устройства, обеспечивающие защиту двух и более органов: дыхания, зрения, слуха, а также лица и головы:

1. Комплексная защита от электродуги (включает в себя одежду, каски, щитки лицевые защитные, обувь, перчатки);

2. Комплексная защита от искр и брызг расплавленного металла (включает в себя одежду, каски, щитки лицевые защитные, обувь, средства защиты рук и дыхания, защита от падения с высоты). Как правило, такая защита требуется сварщикам и металлургам;

3. Комплексная защита от электрического поля промышленной частоты (комплект экранирующий). Такая защита требуется электротехническому персоналу, который обслуживает электроустановки напряжением не менее 330 кВ;

Тема 7. Производственная санитария

План

1. Микроклимат на рабочих местах
2. Световая среда
3. Вредные вещества
4. Электромагнитные поля и излучения
5. Ионизирующие излучения
6. Виброакустические факторы

1. Микроклимат на рабочих местах

Общие положения

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

2. Гигиенические требования к показателям микроклимата установлены для рабочих мест в производственных помещениях.

3. Требования СанПиН 1.2.3685-21 к показателям микроклимата рабочих мест производственных помещений установлены с учетом общих энергозатрат работающих продолжительности выполнения работы, периодов года и включают требования к методам измерения и контроля.

4. Классификация работ по категориям осуществляется на основе общих энергозатрат организма в Ваттах (Вт) (см. вопрос 2 темы 1).

5. Микроклимат производственных помещений нормируется для периодов года, характеризующихся среднесуточной температурой наружного воздуха, равной +10 °С и ниже (холодный период года), а также выше +10 °С (теплый период года).

6. Среднесуточная температура наружного воздуха (средняя величина температуры наружного воздуха, измеренная в определенные часы суток через одинаковые интервалы времени) определяется по данным службы по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды.

7. Индекс тепловой нагрузки среды (далее - ТНС-индекс) характеризует сочетанное

действие на организм параметров микроклимата (температуры, влажности, скорости движения воздуха, теплового облучения), и выражается одночисловым показателем в °С:

$$TNC=0,7t_{вл}+0,3t_{шар},$$

где $t_{вл}$ - температура смоченного термометра аспирационного психрометра, °С;

$t_{шар}$ - температура внутри зачерненного шара, °С.

TNC-индекс рекомендуется использовать для интегральной оценки тепловой нагрузки среды на рабочих местах, на которых скорость движения воздуха не превышает 0,6 м/с, а интенсивность теплового облучения - 1 200 Вт/м².

8. Оценка микроклимата на рабочих местах, расположенных на открытой территории в различных климатических поясах (регионах) Российской Федерации проводится в соответствии с СанПиН 1.2.3685-21 (см. таблицу 24).

Таблица 24 – Микроклимат на рабочих местах, расположенных на открытой территории в различных климатических поясах (регионах) РФ

Класс защиты СИЗ	Климатический пояс (регион)	Температура воздуха зимних месяцев, °С	Скорость ветра в зимние месяцы, м/с	Нормативное значение теплоизоляции комплекса СИЗ °С·м/Вт при воздухопроницаемости материала верха дм/(м·с)			
				10	20	30	40
4	"Особый" (IA)	- 25	6,8	0,669	0,714	0,764	0,823
3	IV (1Б)	- 41	1,3	0,744	0,752	0,759	0,767
2	III (II)	- 18	3,6	0,518	0,534	0,551	0,569
1	II - I (III - IV)	- 9,7	5,6	0,451	0,474	0,500	0,528

Воздействие параметров микроклимата

Воздействие параметров микроклимата смотри лекции по дисциплине «Безопасность жизнедеятельности».

Нормируемые показатели и параметры

Показателями, характеризующими микроклимат в производственных помещениях, являются:

- а) температура воздуха;
- б) температура поверхностей. Учитывается температура поверхностей ограждающих конструкций (стены, потолок, пол), устройств (экраны и тому подобное), а также технологического оборудования или ограждающих его устройств;
- в) относительная влажность воздуха;
- г) скорость движения воздуха;
- д) интенсивность теплового облучения.

СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» устанавливает:

- оптимальные микроклиматические условия установлены по критериям оптимального теплового состояния человека, одетого в комплект одежды с теплоизоляцией 1 кло в холодный период года и 0,7 - 0,8 кло в теплый период года. Они обеспечивают общее и локальное ощущение теплового комфорта в течение рабочей смены при минимальном напряжении механизмов терморегуляции, не вызывают отклонений в состоянии здоровья, создают предпосылки для высокого уровня работоспособности.

- допустимые микроклиматические условия установлены по критериям допустимого

теплового состояния человека, одетого в комплект одежды с теплоизоляцией 1 кло в холодный период года и 0,7 - 0,8 кло в теплый период года на период 8-часовой рабочей смены. Они не вызывают повреждений или нарушений состояния здоровья, но могут приводить к возникновению общих и/или локальных ощущений теплового дискомфорта, напряжению механизмов терморегуляции, ухудшению самочувствия и понижению работоспособности.

Оптимальные величины параметров микроклимата на рабочих местах применительно к выполнению работ различных категорий в холодный и теплый периоды года приведены в таблице 25.

Перепады температуры воздуха по высоте от уровня пола (0,1; 1,0; 1,5) м, а также изменения температуры воздуха в течение смены при обеспечении оптимальных величин микроклимата на рабочих местах не должны превышать 2 °С и выходить за пределы величин, указанных в таблице 25 для отдельных категорий работ.

Таблица 25 - Оптимальные величины параметров микроклимата на рабочих местах производственных помещений

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

Допустимые величины параметров микроклимата на рабочих местах применительно к выполнению работ различных категорий в холодный и теплый периоды года приведены в таблице 26.

При обеспечении допустимых величин микроклимата на рабочих местах:

а) перепад температуры воздуха по высоте от уровня пола (0,1; 1,0; 1,5) м должен быть не более 3 °С;

б) перепад температуры воздуха по горизонтали, а также ее изменения в течение смены не должны превышать:

- 1) для категорий работ Ia и Ib - 4 °С;
- 2) для категорий работ IIa и IIб - 5 °С;
- 3) для категории работ III - 6 °С.

При этом значения температуры воздуха не должны выходить за пределы величин, указанных в таблице 26, для отдельных категорий работ.

Допустимые величины интенсивности теплового облучения поверхности тела работающих на рабочих местах от производственных источников (материалов, изделий и прочего), нагретых до температуры не более 600 °С, приведены в таблице 27.

Допустимые величины интенсивности теплового облучения поверхности тела работающих от источников излучения, нагретых до температуры более 600 °С (раскаленный или расплавленный металл, стекло, пламя и другие), не должны превышать 140 Вт/м². При этом облучению не должно подвергаться более 25% поверхности тела с обязательным использованием средств индивидуальной защиты, в том числе средств защиты лица и глаз.

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

- а) 25 °С - при категории работ Ia;
- б) 24 °С - при категории работ Ib;
- в) 22 °С - при категории работ Pa;
- г) 21 °С - при категории работ Pb;
- д) 20 °С - при категории работ П.

Таблица 26 - Допустимые величины параметров микроклимата на рабочих местах производственных помещений

Период года	Категория работ по уровню энергозатрат, Вт	Температура воздуха, °С		Температура поверхностей, °С	Относительная влажность воздуха, %	Скорость движения воздуха, м/с	
		диапазон ниже оптимальных величин	диапазон выше оптимальных величин			для диапазона температур воздуха ниже оптимальных величин, не более	для диапазона температур воздуха выше оптимальных величин, не более
Холодный	Ia (до 139)	20,0 - 21,9	24,1 - 25,0	19,0 - 26,0	15 - 75	0,1	0,1
	Ib (140 - 174)	19,0 - 20,9	23,1 - 24,0	18,0 - 25,0	15 - 75	0,1	0,2
	Pa (175 - 232)	17,0 - 18,9	21,1 - 23,0	16,0 - 24,0	15 - 75	0,1	0,3
	Pb (233 - 290)	15,0 - 16,9	19,1 - 22,0	14,0 - 23,0	15 - 75	0,2	0,4
	П (более 290)	13,0 - 15,9	18,1 - 21,0	12,0 - 22,0	15 - 75	0,2	0,4
Теплый	Ia (до 139)	21,0 - 22,9	25,1 - 28,0	20,0 - 29,0	15 - 75	0,1	0,2
	Ib (140 - 174)	20,0 - 21,9	24,1 - 28,0	19,0 - 29,0	15 - 75	0,1	0,3
	Pa (175 - 232)	18,0 - 19,9	22,1 - 27,0	17,0 - 28,0	15 - 75	0,1	0,4
	Pb (233 - 290)	16,0 - 18,9	21,1 - 27,0	15,0 - 28,0	15 - 75	0,2	0,5
	П (более 290)	15,0 - 17,9	20,1 - 26,0	14,0 - 27,0	15 - 75	0,2	0,5

Таблица 27- Допустимые величины интенсивности теплового облучения поверхности тела работающих от производственных источников, нагретых до температуры не более 600 °С

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

В производственных помещениях, в которых допустимые нормативные величины параметров микроклимата невозможно установить из-за технологических требований к производственному процессу, условия микроклимата следует рассматривать как вредные и опасные.

Для оценки сочетанного воздействия параметров микроклимата в целях осуществления мероприятий по защите работающих от возможного перегревания используется ТНС-индекс, нормативные величины которого приведены в таблице 28.

В целях профилактики неблагоприятного воздействия микроклимата должны быть использованы защитные мероприятия, направленные на нормализацию теплового состояния организма работающего (спецодежда, средства индивидуальной защиты, помещения для отдыха с нормируемыми показателями микроклимата, регламентация времени непрерывного пребывания в неблагоприятном микроклимате).

Таблица 28 - Допустимые величины ТНС-индекса

Категория работ по уровню энерготрат	Величины ТНС-индекса, °С
Ia (до 139)	22,2 - 26,4
Iб (140 - 174)	21,5 - 25,8
IIa (175 - 232)	20,5 - 25,1
IIб (233 - 290)	19,5 - 23,9
III (более 290)	18,0 - 21,8

Защитные мероприятия, направленные на нормализацию теплового состояния организма работающего

В целях профилактики неблагоприятного воздействия микроклимата должны быть использованы защитные мероприятия, направленные на нормализацию теплового состояния организма работающего

1. Инженерно-технические мероприятия
2. Организационные
3. Лечебно-профилактические

Инженерно-технические мероприятия

1. Средства коллективной защиты, обеспечивающие создание условий для нормальной терморегуляции организма работающего. Классификацию КСЗ см. тему 6.

- 1.1. Механизация и автоматизация производств.
- 1.2. Защита от источников тепловых излучений (теплоизоляция и экранирование).
- 1.3. Вентиляция производственных помещений (естественная и искусственная).
- 1.4. Мероприятия по предупреждению переохлаждения организма (отопление помещений и др.).

1.5. Помещения для отдыха с нормируемыми показателями микроклимата.

2. Средства индивидуальной защиты (средства защиты головы, рук, специальная одежда и обувь). Классификацию СИЗ см. тему 6.

Организационные мероприятия

1. Регламентация времени непрерывного пребывания в неблагоприятном микроклимате (см. таблицы 29 и 30).

2. Организация производственного контроля условий труда на рабочих местах. При наличии источников тепла или холода на рабочем месте необходимо этот факт учитывать при проведении специальной оценки условий труда на рабочих местах.

Таблица 29 - Допустимая продолжительность пребывания на рабочих местах при температуре воздуха выше допустимых величин

Температура воздуха на рабочем месте, °С	Время пребывания, не более, при категориях работ, ч		
	Ia - Iб	IIa - IIб	III
32,5	1	-	-
32,0	2	-	-
31,5	2,5	1	-
31,0	3	2	-
30,5	4	2,5	1
30,0	5	3	2
29,5	5,5	4	2,5
29,0	6	5	3
28,5	7	5,5	4
28,0	8	6	5
27,5	-	7	5,5
27,0	-	8	6
26,5	-	-	7
26,0	-	-	8

Таблица 30 - Допустимая продолжительность пребывания на рабочих местах при температуре воздуха ниже допустимых величин

Температура воздуха на рабочем месте, °С	Время пребывания, не более, при категориях работ, ч				
	Ia	Iб	IIa	IIб	III
1	2	3	4	5	6
6	-	-	-	-	1
7	-	-	-	-	2
8	-	-	-	1	3
9	-	-	-	2	4
10	-	-	1	3	5
11	-	-	2	4	6
12	-	1	3	5	7
13	1	2	4	6	8
14	2	3	5	7	-

Температура воздуха на рабочем месте, °С	Время пребывания, не более, при категориях работ, ч				
	Iа	Iб	IIа	IIб	III
15	3	4	6	8	-
16	4	5	7	-	-
17	5	6	8	-	-
18	6	7	-	-	-
19	7	8	-	-	-
20	8	-	-	-	-

Среднесменная температура воздуха (T_B) рассчитывается по формуле:

$$T_B = \left[\sum_1^n t_B \cdot \tau \right] / 8,$$

где $t_{B1}, t_{B2} \dots t_{Bn}$ - температура воздуха на соответствующих участках рабочего места, °С;

$\tau_1, \tau_2, \dots \tau_n$ - время (ч) выполнения работы на соответствующих участках рабочего места;

8 - продолжительность рабочей смены, ч.

Лечебно-профилактические

1. Обеспечение питьевого режима (в горячих цехах).

2. Организация предварительных и периодических медосмотров.

Рассмотрим более подробно некоторые из инженерно-технических мероприятий.

Вентиляция

Вентиляцией называется комплекс взаимосвязанных устройств и процессов, предназначенных для создания организованного воздухообмена, заключающегося в удалении из производственного помещения загрязнённого или перегретого (охлаждённого) воздуха с подачей вместо него чистого и охлаждённого (нагретого) воздуха, что позволяет создать в рабочей зоне благоприятные условия по воздушной среде.

Классификация вентиляционных систем

Вентиляционные системы проектируют в зависимости от движущей силы естественными или механическими (искусственными). В первом случае движение воздуха идёт в направлении градиента плотности, различной для слоёв воздуха, имеющих разную температуру (тёплый воздух поднимается вверх). Во втором случае транспорт воздуха осуществляется механическими побудителями движения воздуха (вентиляторами). При общеобменной вентиляции смена воздуха происходит во всём объёме помещения. Назначением местной вентиляции является локализация вредных выделений и избыточного тепла в местах их образования и удаление их из помещения. При комбинированной системе одновременно с общим воздухообменом на рабочих местах установлены местные системы.

В зависимости от направления подачи (притока) воздуха в помещение или удаления (вытяжки) его из помещения вентиляционные системы называют приточными или вытяжными. При одновременной подаче и удалении воздуха вентиляция называется приточно-вытяжной. В производственных помещениях, в которых возможны внезапные выбросы в воздух рабочей зоны больших количеств вредных или взрывоопасных веществ, предусматривают аварийную вентиляцию.

Во всех помещениях должна быть предусмотрена естественная вентиляция, стимулируемая ветровым напором. Наружный воздух должен поступать в помещение через открытые проёмы с наветренной стороны здания и выходить через отверстия на противоположной заветренной стороне и отверстия в крыше. Естественная вентиляция дешевле механической, так как большие объёмы воздуха подаются в помещение и удаляются из него без применения вентиляторов и воздуховодов. Вентиляция происходит через вытяжные каналы, шахты, форточки и фрамуги зданий. Естественная вентиляция может иметь неорганизованный и организованный характер. При неорганизованной вентиляции воздух поступает в помещение и удаляется через неплотности наружных ограждений зданий (инфильтрация), а также через форточки, окна, открываемые без всякой системы. Естественная вентиляция считается организованной, если направление воздушных потоков и воздухообмен регулируются с помощью специальных устройств. Систему организованного естественного воздухообмена называют аэрацией. Если аэрация легко поддаётся регулированию и расчёту, то инфильтрация регулированию практически не поддаётся. Эффективность аэрации существенно ниже летом и в безветренную погоду из-за отсутствия температурного градиента.

Для использования ветрового напора используют дефлекторы - специальные насадки, устанавливаемые в верхней части вентиляционных каналов. Поток ветра, обтекая дефлектор, создаёт в канале некоторое разрежение, в результате чего скорость движения воздуха по каналу увеличивается.

При использовании механической вентиляции, в отличие от естественной, имеется возможность предварительно очищать, нагревать или охлаждать, увлажнять приточный воздух, а также очищать выбрасываемый в окружающую атмосферу загрязнённый воздух. Кроме того, воздух можно подавать по воздуховодам в любую зону помещения или удалять его из мест наиболее интенсивного образования вредностей. В промышленности наиболее распространена приточно-вытяжная общеобменная механическая вентиляция, комбинируемая с локальной механической вентиляцией. К недостаткам механической вентиляции следует отнести необходимость звукоизоляции, значительную стоимость сооружения и эксплуатации, а также большую энергоёмкость.

Приточно-вытяжная общеобменная механическая вентиляция состоит из двух отдельных установок: через одну подаётся чистый воздух, через другую удаляется загрязнённый. Отношение количества подаваемого воздуха к количеству удаляемого называется воздушным вентиляционным балансом. При равенстве притока и вытяжки баланс называется уравновешенным, при превышении притока над вытяжкой – положительным, в противоположном случае – отрицательным. При отрицательном балансе воздух из вентилируемого помещения со значительными выделениями вредных веществ не перетекает в помещения с меньшими выделениями или в помещения, где этих выделений вообще нет. Положительный баланс даёт возможность практически полностью изолировать помещение от проникновения в него производственных вредностей. Такую вентиляцию используют, например, в тамбур-шлюзах, отделяющих взрывоопасные производства от невзрывоопасных.

Приточные вентиляционные системы состоят из воздухозаборных устройств, устанавливаемых снаружи здания в тех местах, где воздух наименее загрязнён; устройств, предназначенных для придания воздуху необходимых качеств (фильтры, калориферы); воздуховодов для перемещения воздуха к месту назначения; возбудителей движения воздуха – вентиляторов и эжекторов; воздухораспределительных устройств (патрубков, насадок), обеспечивающих подачу воздуха в нужное место с заданной скоростью и в требуемом количестве.

Вытяжные вентиляционные системы, помимо воздуховодов, по которым удаляемый воздух транспортируется из помещения к месту выброса, имеют различные по виду и форме местные укрытия, максимально сокращающие выделение вредностей в рабочее помещение; устройства для очистки удаляемого воздуха в тех случаях, когда воздух используется для рециркуляции или настолько загрязнён, что выброс его в атмосферу недопустим по санитарным требованиям; устройство для выброса удаляемого из помещения воздуха в атмосферу, которое должно быть расположено на расстоянии 1,5 м выше конька крыши. Место для забор-

ра свежего воздуха выбирают с учётом направления ветра, с наветренной стороны по отношению к выбросным отверстиям и на расстоянии не менее 8 м от него, вдали от мест загрязнений. Фильтры, калориферы и вентиляторы приточной вентиляции обычно устанавливают в вентиляционных камерах, которые часто располагают в подвалах. Воздух должен подаваться в рабочую зону на уровне дыхания (до 2 м) в месте наименьшего выделения вредностей, при этом скорости выхода воздуха ограничиваются допустимым шумом и подвижностью воздуха на рабочем месте. Вытяжные отверстия располагают возможно ближе к местам наибольшего выделения вредностей. Вытяжные вентиляционные камеры устраивают отдельно от приточных вентиляционных камер. В них размещают вентиляторы для побуждения движения воздуха. Вытяжные камеры обычно размещают на чердаке или в технических этажах.

Местная вентиляция предназначена для улавливания вредностей у мест их выделения и предотвращения их перемешивания с воздухом помещения. Гигиеническое значение местной вентиляции заключается в том, что она полностью исключает или сокращает проникновение вредных выделений в зону дыхания работающих. Её экономическое значение состоит в том, что вредности отводятся в больших концентрациях, чем при общеобменной вентиляции, а следовательно, сокращаются воздухообмен и затраты на подготовку и очистку воздуха.

Местная вытяжная вентиляция удаляет вредные выделения непосредственно у мест их возникновения (у сальников насосов, мешалок и т. п.). Местная приточная вентиляция подаёт чистый охлаждённый (нагретый) воздух в рабочую зону, создавая в ней благоприятную метеорологическую обстановку.

Различают три вида укрытий: полностью закрывающие источник выделения вредностей, находящиеся вне источника выделений (открытые отсосы) и передувки.

Укрытия, полностью закрывающие источники выделения вредностей, наиболее эффективны, но не всегда применимы по условиям технологии. Для защиты работающих применяют капсулирование (оборудование полностью заключают в кожух, капсулу, боксы), аспирацию (вредные выделения удаляют из внутренних объёмов технологического оборудования), вытяжные шкафы, зонты, укрытия витринного типа, кабины, камеры и т. д.

Воздушное душирование применяют на рабочих местах горячих цехов. Воздушный душ представляет собой направленный на рабочего поток воздуха, его действие основано на увеличении отдачи тепла человека при возрастании скорости обдувающего воздуха. Скорость обдува регламентирована и составляет от 1 до 3,5 м/с, в зависимости от интенсивности теплового облучения.

Воздушные завесы используют для ограничения поступления холодного воздуха в помещение через часто открываемые двери или ворота. Воздух в этом случае подают через выпускные щели. Завеса может быть и воздушно-тепловой, если воздух перед подачей нагреть. Воздушно-тепловые завесы устраивают в производственных зданиях преимущественно в зимний период.

Вентиляционные системы и их производительность выбирают и проектируют на основе расчёта необходимого воздухообмена. Количество воздуха, обеспечивающее требуемые параметры воздушной среды в производственном помещении, определяют расчётом, исходя из объёма газопаровыделений, выделений пыли, избыточного тепла и влаги. За окончательное необходимое количество воздуха принимают большее, полученное из расчётов для каждого вида вредности. Объём V (в м³/ч) подаваемого в помещение свежего воздуха, необходимого для разбавления вредных веществ, выделяющихся в рабочем помещении до предельно допустимых концентраций, определяется из следующего соотношения

$$V = \frac{1000 \times G}{\text{ПДК} - C_{\text{пв}}},$$

где G – масса вредных веществ, выделяющихся в рабочее помещение в единицу времени, г/ч;

ПДК – предельно допустимая концентрация вредного вещества, мг/м³;

С_{ПВ} – содержание вредных веществ в подаваемом воздухе, мг/м³.

Величина С_{ПВ} не должна превышать 30 % от ПДК.

Наибольшую сложность представляет определение величины *G*.

Для этой цели на основе натуральных наблюдений определены средние удельные газопаровыделения для различных видов оборудования, уплотнительных устройств, арматуры и других источников выделений при различных эксплуатационных условиях.

Если в воздухе рабочей зоны выделяется несколько веществ, не оказывающих однонаправленного действия, то количество воздуха допускается принимать по тому вредному веществу, для которого требуется подача чистого воздуха наибольшего объема. Если вредные вещества оказывают однонаправленное действие, то общеобменную вентиляцию рассчитывают суммированием объемов воздуха, необходимых для разбавления каждого вещества в отдельности до его ПДК с учетом загрязнения приточного воздуха. Объем *V* подаваемого в помещение свежего воздуха, необходимого для удаления избыточного тепла, рассчитывают по формуле

$$V = \frac{Q_{\text{изб}}}{\rho c(t_y - t_{\text{п}})},$$

где *Q_{изб}* – избытки тепла в помещении, Вт;

c – массовая удельная теплоёмкость воздуха, равная 1 кДж/кг·К;

ρ – плотность воздуха, поступающего в помещение, кг/м³;

t_y, *t_п* – температура удаляемого и приточного воздуха, °С.

В производственных условиях воздухообмен обычно рассчитывают одновременно по влаге и теплу. Для этого определяют количество поступающих в воздух водяных паров, подсчитывают вносимое ими тепло и к нему прибавляют избыточное тепло *Q_{изб}*, поступающее в результате теплоотдачи от других источников.

Объем удаляемого воздуха *V_{выт}* (м³/ч) при расчёте местной вытяжной вентиляции принимается в зависимости от характера вредных выделений, а также от скорости и направления их движения

$$V_{\text{выт}} = 3600FV,$$

где *F* – площадь открытого сечения вытяжного устройства, м²;

V – скорость движения всасываемого воздуха в этом проёме (принимается от 0,5 м/с до 1,5 м/с, в зависимости от токсичности и летучести газов и паров).

В тех случаях, когда количество выделяемых вредных веществ в воздух помещений трудно определить, допускается рассчитывать количество вентиляционного воздуха по кратностям воздухообмена, установленным ведомственными нормативными документами. Кратность воздухообмена *K* показывает, сколько раз в течение часа воздух в помещении должен быть заменён полностью

$$K = \frac{V}{V_{\text{пом}}},$$

где *K* – кратность воздухообмена, ч⁻¹;

V – объем воздуха для вентиляции помещения, м³/ч;

V_{пом} – объем помещения, м³.

Для большинства помещений основных производств при нормальном ведении технологического процесса *K* колеблется в пределах (3-10) ч⁻¹. В отраслевых правилах и нормах техники безопасности и промышленной санитарии для проектирования, строительства и экс-

плутации различных производств обычно приводятся значения рекомендуемых кратностей часового воздухообмена для различных цехов и производственных помещений.

Вентиляторы. Для механического перемещения воздуха, как в приточной, так и в вытяжной вентиляционных системах, применяются вентиляторы (центробежные и осевые), реже – эжекторы.

В зависимости от условий эксплуатации вентиляторы изготавливают из определённых материалов и различной конструкции:

- обычного исполнения – для перемещения чистого или малозапылённого воздуха с температурой до 80 °С;

- антикоррозионного исполнения – для перемещения агрессивных сред (пары кислот, щелочей). В этом случае вентиляторы изготавливают из железохромистой и хромоникелевой стали, а при небольших размерах – из винипласта;

- взрывозащищённого исполнения – для удаления газо- или паровоздушных взрывоопасных сред; ротор и корпус вентилятора должны быть изготовлены из материалов, исключая образование искр (сплавы алюминия, латуни, пластмассы), или покрыты специальным изоляционным материалом. Электродвигатели также должны быть взрывозащищённого исполнения и, как правило, непосредственно соединены с вентилятором.

Отопление

В производственных помещениях, в которых постоянно или длительное время находится обслуживающий персонал, предусматривают систему отопления. В помещениях, где температура обычно поддерживается технологическим оборудованием, должно иметься резервное отопительное устройство, позволяющее поддерживать температуру не ниже 5 °С при ремонте оборудования.

Система отопления состоит из трёх элементов: генератора для получения тепла, теплопроводов для транспортирования тепла к отапливаемому помещению и нагревательных приборов для передачи тепла помещению. Системы, в которых тепло получается и используется в одном помещении, называются *системами местного отопления*; системы, в которых от одного генератора отапливается несколько помещений, называются *центральными отопительными системами*.

В настоящее время местное (печное) отопление производственных помещений практически не применяется, а в производствах, отнесённых по пожаро- и взрывоопасности к категориям А, Б и В, оно вообще запрещено.

Центральное отопление может быть паровым, водяным, воздушным и панельным. Применение водяного и парового отопления не допускается в помещениях, в которых имеются щелочные металлы, металлоорганические соединения, силаны, карбиды и другие вещества, способные при взаимодействии с водой загораться, взрываться или разлагаться с выделением взрывоопасных или токсичных веществ.

Паровое отопление обладает свойствами, которые следует учитывать при организации обогрева в производственных помещениях: высокую температуру нагревательных приборов; как следствие, – высушивание воздуха. То и другое может стать причиной возгорания легко воспламеняющихся веществ и пыли с соответствующими последствиями.

Водяное отопление более гигиенично, так как температура поверхности нагревательных приборов обычно не бывает выше (80-90) °С, а следовательно, предотвращается возможность пригорания пыли. Однако даже при такой температуре нагретые поверхности представляют опасность, если в помещении содержатся пыли органических веществ, например: целлюлоида, полимерных лаков, а также легко воспламеняющихся веществ.

При воздушном отоплении теплоносителем служит воздух, нагреваемый до температуры несколько более высокой, чем воздух в помещении. Системы воздушного отопления могут быть отопительными или отопительно-вентиляционными. В первых осуществляется полная рециркуляция воздуха помещения, во вторых используется свежий воздух, при нагревании которого происходит одновременно отопление и вентиляция. Рециркуляция не допус-

кается в помещениях, в воздушную среду которых выделяются вредные вещества 1, 2 и 3-го классов, а также вещества с резко выраженным неприятным запахом.

Преимущества воздушного отопления – гигиеничность, безопасность, быстрое повышение температуры воздуха в помещении, исключение множества местных нагревательных приборов. Однако воздушное отопление экономически целесообразно для крупных производственных помещений.

Перспективным является использование в качестве теплоносителей пара и воды в отопительных панелях, заложенных в строительные конструкции производственных зданий – в стены, потолок, полы. Отопление этого вида позволяет создать условия комфорта, устранить ощущение зябкости от наружных стен, охлаждать помещение летом. Для этого в трубы панелей подают холодную воду. Недостатком являются значительные капитальные затраты и замедленный темп регулирования температуры, обусловленный тепловой инерцией панелей.

Кондиционирование воздуха

Обычные системы вентиляции не способны поддерживать сразу все параметры воздуха в пределах, обеспечивающих комфортные условия в зонах пребывания людей. Эту задачу может выполнить кондиционирование, которое является наиболее совершенным видом механической вентиляции и автоматически поддерживает микроклимат на рабочем месте независимо от наружных условий. В общем случае под кондиционированием подразумевается нагревание (охлаждение), увлажнение (осушка) воздуха и очистка его от пыли. В некоторых случаях необходимо ещё и ионизировать воздух, исключить неприятные запахи или придать приятные для обоняния человека запахи. Различают системы комфортного кондиционирования, обеспечивающие в помещении комфортные постоянные условия для человека, и системы технологического кондиционирования, предназначенные для поддержания в производственном помещении требуемых технологическим процессом условий. Для этого используют различные типы кондиционеров. Кондиционирование воздуха требует по сравнению с вентиляцией больших единовременных и эксплуатационных затрат, но они быстро окупаются.

3. Вредные вещества

Вредное вещество - вещество, которое при контакте с организмом человека в случае нарушения требований безопасности может вызывать производственные травмы, профессиональные заболевания или отклонения в состоянии здоровья, обнаруживаемые современными методами как в процессе работы, так и в отдаленные сроки жизни настоящего и последующих поколений.

Предельно допустимая концентрация (ПДК) вредного вещества в воздухе рабочей зоны - концентрация вредного вещества, которая при ежедневной (кроме выходных дней) работе в течение 8 ч и не более 40 ч в неделю в течение всего рабочего стажа не должна вызывать заболеваний или отклонений в состоянии здоровья, обнаруживаемых современными методами исследований в процессе работы и в отдаленные сроки жизни настоящего и последующего поколений. Воздействие вредного вещества на уровне ПДК не исключает нарушение состояния здоровья у лиц повышенной чувствительности. ПДК устанавливаются в виде максимально разовых и среднесменных нормативов.

Среднесменная предельно допустимая концентрация ($ПДК_{ср, сс}$) - концентрация, полученная при непрерывном или прерывистом отборе проб воздуха при суммарном времени не менее 75% продолжительности рабочей смены или концентрация, средневзвешенная во времени длительности всей смены в зоне дыхания работающих на местах постоянного или временного их пребывания (усредненная за 8-часовую рабочую смену).

Среднесменные концентрации определяют для веществ, для которых установлен норматив - $ПДК_{ср, ср}$. Измерение проводят приборами индивидуального контроля либо по результатам отдельных измерений. В последнем случае ее рассчитывают как величину, средневзвешенную во времени, с учетом пребывания работающего на всех (в том числе и вне контакта с контролируемым веществом) стадиях и операциях технологического процесса. Обследование осуществляется на протяжении не менее чем 75% продолжительности смены в течение не менее 3 смен. Расчет проводится по формуле

$$K_{cc} = \frac{K_1 t_1 + K_2 t_2 + \dots + K_n t_n}{t_1 + t_2 + \dots + t_n},$$

где K_{cc} - среднесменная концентрация, мг/м³;

K_1, K_2, \dots, K_n - средние арифметические величины отдельных измерений концентраций вредного вещества на отдельных стадиях (операциях) технологического процесса, мг/м³;

t_1, t_2, \dots, t_n - продолжительность отдельных стадий (операций) технологического процесса, мин.

Предельно допустимая концентрация максимальная (ПДК_{рз мр}) - концентрация вредного вещества при выполнении операций (или на этапах технологического процесса), сопровождающихся максимальным выделением вещества в воздух рабочей зоны, усредненная по результатам непрерывного или дискретного отбора проб воздуха за 15 мин для химических веществ и 30 мин - для аэрозолей преимущественно фиброгенного действия.

Ориентировочный безопасный уровень воздействия (ОБУВ) - временный ориентировочный гигиенический норматив содержания вредных веществ в воздухе рабочей зоны. Величина ОБУВ обосновывается путем расчета по параметрам токсикометрии и физико-химических свойств на основе корреляционно-регрессионной зависимости или путем интерполяции и экстраполяции в рядах близких по строению соединений.

Зона дыхания – пространство в радиусе до 50 см от лица работающего.

Вещества с остронаправленным механизмом действия - это вещества, опасные для развития острого отравления при кратковременном воздействии вследствие выраженных особенностей механизма действия: гемолитические, антиферментные (антихолинэстеразные, ингибиторы ключевых ферментов, регулирующих дыхательную функцию и вызывающих отек легких, остановку дыхания, ингибиторы тканевого дыхания), угнетающие дыхательный и сосудодвигательные центры и др.

Пылевая нагрузка (ПН) на органы дыхания работника - это реальная или прогностическая величина суммарной экспозиционной дозы пыли, которую работник вдыхает за весь период фактического (или предполагаемого) профессионального контакта с пылью.

При одновременном содержании в воздухе рабочей зоны нескольких вредных веществ разнонаправленного действия ПДК остаются такими же, как и при изолированном воздействии.

При одновременном содержании в воздухе рабочей зоны нескольких вредных веществ однонаправленного действия сумма отношений фактических концентраций каждого из них (K_1, K_2, \dots, K_n) в воздухе к их ПДК (ПДК₁, ПДК₂, ..., ПДК_n) не должна превышать единицы

$$\frac{K_1}{\text{ПДК}_1} + \frac{K_2}{\text{ПДК}_2} + \dots + \frac{K_n}{\text{ПДК}_n} \leq 1$$

В производствах различных отраслей промышленности используются разнообразные по физико-химическим свойствам и уровню токсического воздействия химические вещества. Химический фактор является ведущим производственным фактором в химической промышленности. Новые технологические процессы, основанные на использовании химических веществ, находят применение практически во всех отраслях промышленности: в современной металлургии и машиностроении, радиоэлектронике и многих других.

Идентифицировать химический фактор на современных предприятиях достаточно сложно из-за многокомпонентного состава газовой выделений. В современных условиях на фоне уменьшения токсического эффекта в большей мере проявляется аллергическое действие вредных веществ. К химическим аллергенам, широко распространенным в промышленности, относятся металлы (хром, кобальт, никель, марганец, бериллий, платина и др.), формальде-

гид, фталевый и малеиновый ангидриды, эпихлоргидрин, изоцианаты, фурановые соединения, хлорированные нафталины, каптакс, тиурамы, неозон Д, триэтаноламин, парафенилендиамин, антибиотики, многие лекарственные препараты и др.

На протяжении ряда лет на предприятиях различных отраслей экономики остается стабильно высоким уровень загрязнения воздуха рабочей зоны вредными веществами, в т.ч. 1-го и 2-го классов опасности, а также аэрозолями преимущественно фиброгенного действия. Повышенные концентрации вредных веществ в воздухе предприятий могут вызвать не только отклонения в состоянии здоровья, а при определенной длительности и интенсивности воздействия привести к развитию профессиональных заболеваний (интоксикаций) и увеличению профессионально обусловленной заболеваемости. Строение химических веществ, их физико-химические свойства обуславливают поведение ядов в организме и основные проявления их действия на организм.

В 2005 г. заболевания (интоксикации), вызванные воздействием химического фактора, составили по Российской Федерации 8,1% от суммы всех профзаболеваний (отравлений), с утратой трудоспособности - 45,2% (ФГУЗ ФЦГиЭ Роспотребнадзора, 2006). Наибольший удельный вес заболеваний от воздействия химического фактора отмечался в 2005 г. на предприятиях цветной металлургии (21,6%), на предприятиях химической промышленности (11,6%), жилищно-коммунального хозяйства (5,1%), на объектах сельского хозяйства (4,7%), на предприятиях черной металлургии (2,9%). На первом месте по удельному весу накопленных профессиональных заболеваний находится цветная металлургия и химическая отрасль, далее следуют авиационная промышленность, сельское хозяйство, строительство, нефтепереработка, черная металлургия, нефтедобыча, здравоохранение. Заболевания (отравления), вызванные воздействием химических факторов, регистрировались в основном у работников следующих профессий: электрогазосварщик ручной сварки (5,7%), электрогазосварщик (5,0%), маляр (4,8%), медицинская сестра (3,9%). Острые отравления (интоксикации) составили 11,8%, хронические отравления (интоксикации) - 6,2%.

Среди хронических заболеваний от воздействия химического фактора 37,6% составила легочная патология, которая была представлена следующими диагнозами: хронический токсический, токсико-пылевой бронхит. Профессиональные заболевания кожи химической этиологии составили 6,9%, флюороз - 4,8%, токсическое поражение глаз - 3,6%.

Среди острых и хронических отравлений (интоксикаций) наиболее значимыми были интоксикации (отравления) от воздействия соединений фтора - 5,9%, марганца - 3,6%, свинца - 3,0%, газообразного хлора - 1,7% и окиси углерода - 1,5%.

Аэрозоли преимущественно фиброгенного действия при определенных условиях могут представлять опасность для здоровья работающих. Поэтому широкое распространение технологических процессов, связанных с пылеобразованием, и привлечение больших контингентов трудящихся к выполнению работ, сопровождающихся контактом с производственной пылью, выдвигает проблему предупреждения ее неблагоприятного фактора в число важнейших задач гигиены труда. Аэрозоли дезинтеграции образуются в результате механического измельчения твердых веществ и представляют собой основную массу аэродисперсных систем, встречающихся в производственных условиях. Они возникают при дроблении, помоле, бурении, взрывных работах, при изготовлении формовочной земли, выбивке, обрубке, очистке, зачистке литья, шлифовке или полировке изделий, а также при пересыпании, грохочении, погрузке или транспортировании сухих сыпучих материалов. В металлургической промышленности большое значение имеет особая группа аэрозолей дезинтеграции, представляющая собой саморассыпающиеся шлаки, которые в процессе остывания превращаются в мелкодисперсный порошок. В текстильных, комвольных и асбестотекстильных предприятиях пыль выделяется при подготовке и переработке сырья - трепании, очистке, сортировке, рыхлении, изготовлении ровницы и пряжи из хлопка, льна, шерсти, асбеста, при очистке чесальных и кордочесальных машин. Кроме аэрозолей дезинтеграции, воздух рабочей зоны может быть загрязнен аэрозолями конденсации, образующимися в процессе конденсации перенасыщенных паров. Типичным примером образования таких аэрозолей являет-

ся так называемый сварочный аэрозоль. Металл, входящий в состав стержня сварочного электрода, а также компоненты обмазки электрода и флюса в значительной мере испаряются при температуре электрической дуги и затем конденсируются в виде мельчайших частиц окислов железа и других элементов.

Подтверждением неблагоприятного воздействия аэрозолей преимущественно фиброгенного действия на организм служит регистрация таких профессиональных заболеваний, как пневмокониозы, в т.ч. силикозы, и пылевые бронхиты.

Удельный вес заболеваний, вызванных воздействием аэрозолей преимущественно фиброгенного действия, составил 27,0% от суммы всех профзаболеваний и отравлений. Наибольший удельный вес был зарегистрирован на предприятиях угольной промышленности - 28,1%, черной металлургии - 14,5%, цветной металлургии - 10,5%, автомобильной промышленности - 7,3%, промышленности строительных материалов и оборонной промышленности - по 6,0%, тракторного и сельскохозяйственного машиностроения - 4,2%.

В структуре заболеваний от воздействия промышленных аэрозолей основными заболеваниями являлись: пневмокониоз (силикоз), вызванный пылью, содержащей кремний диоксид, - 23,5%, хронический пылевой бронхит - 16,2%, пневмокониоз угольщика (антракоз) - 8,2%, пневмокониоз, вызванный конкретной неорганической пылью (пневмокониоз наждачников, от цементной пыли, сажевый, сварщиков), - 6,7%.

Наибольший удельный вес силикоза (24,1%) регистрировался на предприятиях черной металлургии (слесарь-ремонтник, огнеупорщик и машинист крана металлургического производства), на предприятиях угольной промышленности - 11,5% случаев (проходчик, горнорабочий очистного забоя и машинист электровоза, на предприятиях тракторного и сельскохозяйственного машиностроения - в 10,7% (обрубщик, стерженщик машинной формовки, выбивальщик отливок, машинист крана (крановщик), на предприятиях цветной металлургии - в 10,5% случаев (проходчик, горнорабочий очистного забоя, плавильщик).

Пневмокониоз угольщика (антракоз) отмечался в основном на предприятиях угольной промышленности - 89,6% случаев (у горнорабочего очистного забоя - 24,4%, у подземного горнорабочего - 12,8% и проходчика - 11,0%).

Хронический пылевой бронхит, занимающий второе ранговое место в данной группе болезней, регистрировался в основном в угольной отрасли - в 64,9% случаев, на предприятиях автомобильной промышленности % случаев, цветной - 7,0% и черной металлургии - 6,7%.

В гигиенических исследованиях для характеристики запыленности производственной атмосферы, оценки эффективности противопылевых мероприятий необходимо с достаточной точностью провести определение содержания аэрозоля в воздухе.

Внедрение эффективной системы контроля за состояние воздушной среды на предприятиях позволит создать предпосылки для улучшения условий труда во всех сферах производственной деятельности населения.

В современных промышленных производствах используется большое количество веществ, которые в виде газов, паров или пыли попадают в воздух рабочей зоны и могут представлять опасность для здоровья работающих. При внедрении в хозяйственную деятельность они должны подлежать обязательной токсикологической оценке и гигиеническому нормированию. Специальная комиссия на основе материалов по изучению токсичности химического вещества устанавливает в законодательном порядке ПДК вредных веществ в воздухе рабочей зоны, которые корректируются или дополняются по мере поступления новых результатов экспериментальных исследований. Решения о необходимости обоснования ПДК и ОБУВ (ОДУ) в воздухе рабочей зоны, атмосферном воздухе населенных мест принимаются на основе гигиенических критериев.

Гигиеническое нормирование вредных веществ состоит из 4 этапов:

1. На первом этапе устанавливается целесообразность проведения исследований по гигиеническому нормированию посредством сбора и наработки информации, необходимой и достаточной для решения этого вопроса. Необходимы сведения о физико-химических свойствах рассматриваемого вещества, степени токсичности и опасности, масштабах производст-

ва, числе контактирующих с ним людей, распространенности в объектах окружающей среды, а также ряде других показателей, имеющих значение для оценки возможности влияния вещества на здоровье человека;

2. На втором этапе на основании анализа информации определяются вещества, не нуждающиеся в разработке гигиенических нормативов в соответствии с предложенными критериями;

3. На третьем этапе устанавливаются последовательность и объем исследований, необходимых для ускоренного обоснования гигиенических нормативов (ОБУВ, ОДУ, ПДК);

4. На четвертом этапе принимается решение о разработке гигиенического норматива на основе проведения принятых токсиколого-гигиенических исследований в соответствии с методическими указаниями.

Перечень вредных веществ с указанием ПДК в воздухе рабочей зоны, агрегатных состояний, особенностей действия на организм представлены в СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

Наиболее часто профессиональные отравления происходят в результате поступления вредных веществ в организм человека в виде газов, паров, туманов, аэрозолей через органы дыхания. Этому способствует большая поверхность легочной ткани, быстрота проникновения в кровь и отсутствие дополнительных барьеров на пути яда из вдыхаемого воздуха в различные органы и системы организма. Дополнительную роль играет повышенная легочная вентиляция и усиление кровотока в легких при физической работе и в условиях нагревающего микроклимата. На быстроту поступления токсических веществ из воздуха в кровь влияет их растворимость в воде, близкая к растворимости в крови.

Для вредных веществ, на которые не имеется норматива ПДК, временно устанавливаются ориентировочные безопасные уровни воздействия (ОБУВ) и условия применения их в каждом отдельном случае. ОБУВ определяются расчетом по физико-химическим свойствам или интерполяцией и экстраполяцией в рядах, близких по строению соединений или по показателям острой опасности. Величины ОБУВ представлены в СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания». ОБУВ пересматриваются или заменяются ПДК через 3 года после их утверждения с учетом накопленных данных о состоянии здоровья работающих в производствах, в которых применяются или производятся данные вещества.

Классификация вредных веществ

Согласно ГОСТ 12.1.007-76 ССБТ "Вредные вещества. Классификация и общие требования безопасности" по степени воздействия на организм человека вредные вещества подразделяют на четыре класса:

I - вещества чрезвычайно опасные;

II - вещества высокоопасные;

III - вещества умеренно опасные;

IV - вещества малоопасные.

Каждое конкретное вредное вещество относится к классу опасности по показателю, значение которого соответствует наиболее высокому классу опасности. Класс опасности вредных веществ устанавливают в зависимости от норм и показателей, указанных в таблице 31.

Таблица 31 - Классификация опасности веществ по степени воздействия на организм

Наименование показателя	Норма для класса опасности			
	I	II	III	IV
Предельно допустимая концентрация (ПДК) вредных веществ в воздухе рабочей зоны, мг/м ³	Менее 0,1	0,1-1,0	1,1-10,0	Более 10,0
Средняя смертельная доза при введении в желудок, мг/кг	Менее 15	15-150	151-5 000	Более 5 000
Средняя смертельная доза при нанесении на кожу,	Менее 100	100-500	501-2 500	Более

мг/кг				2 500
Средняя смертельная концентрация в воздухе, мг/м ³	Менее 500	500-5000	5 001-50000	Более 50 000
Коэффициент возможности ингаляционного отравления (КВИО)	Более 300	300-30	29-3	Менее 3
Зона острого действия	Менее 6,0	6,0-18,0	18,1-54,0	Более 54,0
Зона хронического действия	Более 10,0	10,0-5,0	4,9-2,5	Менее 2,5

Проникая в организм человека, вредные вещества могут вызвать различные нарушения. Эти нарушения проявляются в виде острых и хронических профессиональных отравлений. Острые отравления часто происходят в результате аварий, поломок оборудования и грубых нарушений техники безопасности, характеризуются кратковременностью действия относительно высоких концентраций вредных веществ, их проникновением в организм непосредственно в момент воздействия или через сравнительно небольшой (обычно несколько часов) скрытый (латентный) период. Хронические отравления возникают постепенно при длительном воздействии вредных веществ, проникающих в организм в относительно небольших количествах. Они развиваются вследствие накопления вредного вещества в организме (материальная кумуляция) или вызываемых им изменений (функциональная кумуляция).

При любой форме отравлений характер действия вредного вещества определяется степенью его физиологической активности - токсичностью.

Вредные вещества условно классифицируют по характеру токсического действия на организм человека (таблица 32), поскольку токсичность тех или иных соединений проявляется в химическом взаимодействии между ними и ферментами, приводящем к торможению или прекращению ряда жизненных функций организма.

Данная классификация имеет свои достоинства и недостатки, т. к. подчеркивает только определенные свойства вредных веществ и не учитывает или мало учитывает побочные, часто не менее важные свойства.

Тем не менее, предложенная классификация помогает быстро ориентироваться в характере действия и токсических свойствах вредных веществ и определять способы обезвреживания их в организме.

Таблица 32 - Классификация вредных веществ по характеру токсического действия на организм человека

Группа веществ	Признаки отравления
Нервные - углеводороды, спирты жирного ряда, дигидросульфид, тетраэтилсвинец, трикрезилфосфат, аммиак, фосфорорганические соединения и др.	Вызывают расстройство функций нервной системы, судороги, паралич
Раздражающие - хлор, аммиак, диоксид серы, туманы кислот, оксиды азота, фосген, дифосген, ароматические углеводороды и др.	Поражают верхние и глубокие дыхательные пути
Прижигающие и раздражающие кожу и слизистые оболочки - неорганические кислоты, щелочи, некоторые органические кислоты, ангидриды и др.	Поражают кожные покровы, вызывают образование нарывов, язв
Ферментные - синильная кислота и ее соединения, мышьяк и его соединения, соли ртути (сулема), фосфорорганические соединения	Нарушают структуру ферментов, инактивируют их
Печеночные - хлорированные углеводороды, бромбензол, фосфор, селен	Вызывают структурные изменения ткани печени
Кровяные - оксид углерода, гомологи бензола, ароматические смолы, свинец и его неорганические соединения и др.	Ингибируют ферменты, участвующие в активации кислорода, взаимодействуют с гемоглобином крови
Мутагены - этиленмин, оксиды этилена, некоторые хлорированные углеводороды, соединения свинца, ртути и др.	Воздействуют на генетический аппарат клетки
Аллергены - некоторые соединения никеля, многие производные пиридина, алкалоиды и др.	Вызывают изменения в реактивной способности организма
Канцерогены - каменноугольная смола, 3,4-бензпирен, ароматические амины, азо- и diaзосоединения и др.	Вызывают образование злокачественных опухолей

Мероприятия по борьбе с загрязнённостью воздуха вредными газами, парами и аэрозолями

Все мероприятия по борьбе с вредными газами, парами и аэрозолями на производстве и их вредным влиянием на организм ведутся по следующим основным направлениям:

1. Инженерно-технические мероприятия;
2. Организационные;
3. Лечебно-профилактические.

Инженерно-технические мероприятия

1. Средства коллективной защиты, обеспечивающие создание условий для нормальной терморегуляции организма работающего (классификацию КСЗ см. тему 6):

1.1. Удаление из производства или ограничение использования вредных и особенно ядовитых веществ;

1.2. Рационализация технологического процесса, устраняющая образование газов, паров и аэрозолей;

1.3. Максимальная герметизация оборудования;

1.4. Механизация и автоматизация производственных процессов;

1.5. Увлажнение обрабатываемых материалов;

1.6. Широкое применение различных систем отсоса загрязнённого воздуха от мест выделения газов, паров или аэрозолей;

2. Средства индивидуальной защиты (средства защиты головы, рук, специальная одежда и обувь) (классификацию СИЗ см. тему 6).

Организационные мероприятия

1. Регламентация времени непрерывного пребывания в воздухе рабочей зоны с концентрациями вредных веществ превышающими ПДК менее 4 ч за смену или менее половины рабочей смены.

2. Организация производственного контроля условий труда на рабочих местах или проведение специальной оценки условий труда на рабочих местах.

Лечебно-профилактические

1. Выдача работнику молока или равноценных продуктов.

2. Обеспечение работника лечебно-профилактическим питанием.

3. Предварительные и периодические медосмотры.

Одно из инженерно-технических мероприятий широко используемых для нормализации воздуха рабочей зоны по вредным веществам вентиляция подробно описана в вопросе 2 данной темы.

4. Электромагнитные поля и излучения

Электромагнитное поле - это особая форма материи, посредством которой осуществляется взаимодействие между заряженными частицами. Представляет собой взаимосвязанные переменные электрическое поле и магнитное поле. Взаимная связь электрического и магнитного полей заключается в том, что всякое изменение одного из них приводит к появлению другого: переменное электрическое поле, порождаемое ускоренно движущимися зарядами (источником), возбуждает в смежных областях пространства переменное магнитное поле, которое, в свою очередь, возбуждает в прилегающих к нему областях пространства переменное электрическое поле, и т. д. Таким образом, электромагнитное поле распространяется от точки к точке пространства в виде электромагнитных волн, бегущих от источника. Благодаря конечности скорости распространения электромагнитное поле может существовать автономно от породившего его источника и не исчезает с устранением источника (например, радиоволны не исчезают с прекращением тока в излучившей их антенне).

Электромагнитное поле в вакууме описывается напряженностью электрического поля E и напряженностью магнитного поля H (или магнитной индукцией B).

Электрическое поле представляет собой частную форму проявления электромагнитного поля. В своем проявлении это силовое поле, основным свойством которого является

способность воздействовать на внесенный в него электрический заряд с силой, не зависящей от скорости заряда. Источниками электрического поля могут быть электрические заряды (движущиеся и неподвижные) и изменяющиеся во времени магнитные поля.

Магнитное поле представляет собой частную форму электромагнитного поля. В своем проявлении это силовое поле, основным свойством которого является способность воздействовать на движущиеся электрические заряды (в т.ч. на проводники с током), а также на магнитные тела независимо от состояния их движения. Источниками магнитного поля могут быть движущиеся электрические заряды (проводники с током), намагниченные тела и изменяющиеся во времени электрические поля. Основная количественная характеристика магнитного поля – магнитная индукция B , которая определяет силу, действующую в данной точке поля в вакууме на движущийся электрический заряд и на тела, имеющие магнитный момент.

Существование электромагнитных волн предсказано английским физиком М. Фараде-ем в 1832 г. Другой английский ученый, Дж. Максвелл, в 1865 г. теоретически показал, что электромагнитные колебания не остаются локализованными в пространстве, а распространяются во все стороны от источника. Теория Максвелла позволила единым образом подойти к описанию радиоволн, оптического излучения, рентгеновского излучения, гамма-излучения. Оказалось, что все эти виды излучения – электромагнитные волны с различной длиной волны λ , т. е. родственны по своей природе. Каждое из них имеет своё определённое место в единой шкале электромагнитных волн (рисунок 16).

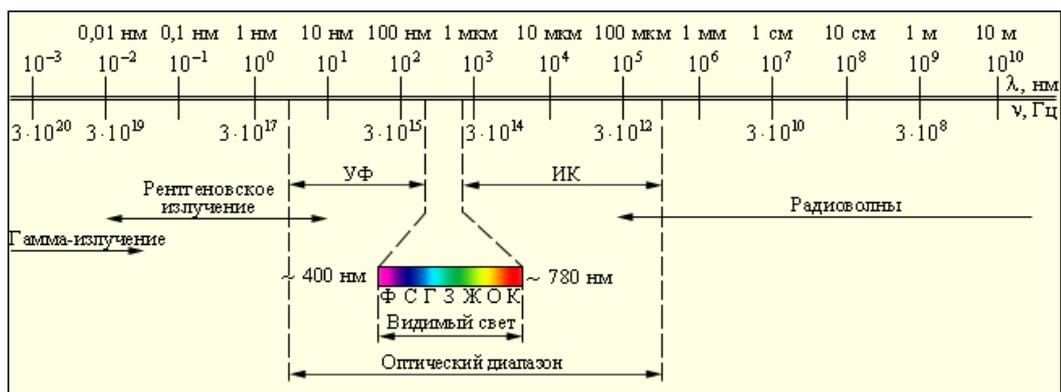


Рисунок 16 - Шкала электромагнитных волн

Фундаментальное соотношение между длиной λ и частотой электромагнитного поля f описывается формулой

$$\lambda = \frac{c}{f},$$

где c - скорость света в среде распространения, км/с ($c = 300000$).

Зоны излучения электромагнитного поля в зависимости от расстояния от источника излучения (λ – длина волны источника излучения) приведены на рисунке 17.

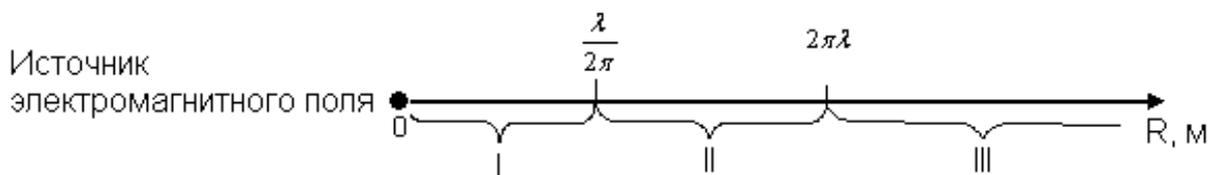


Рисунок 17 – Зоны излучения электромагнитного поля в зависимости от расстояния от источника излучения (λ – длина волны источника излучения)
 I – зона индукции;
 II – зона дифракции (промежуточная зона);
 III – волновая зона.

Источники электромагнитных полей и излучений самые разнообразные: воздушные и кабельные линии связи; сотовая связь; промышленные электроустановки (электропечи и пр.) и пр.

Воздействие электромагнитных полей и излучений на человека

Степень вредного воздействия ЭМП на человека зависит от напряженности электрического и магнитного полей, интенсивности потока энергии, продолжительности действия, длины волны источника, а также от индивидуальных особенностей организма.

Систематическое воздействие на человека ЭМП низкой частоты может вызвать изменения деятельности нервной и сердечно-сосудистой систем, а также некоторые изменения в составе крови, особенно выраженные при высокой их напряженности.

Биологическое действие таких полей более высоких частот связано в основном с их тепловым и аритмическим эффектом. Поля ВЧ и УВЧ создают в тканях высокочастотные ионные потоки, нагревающие их. Такое явление наблюдается также при очень интенсивном облучении электромагнитными волнами СВЧ. Тепловое действие характеризуется общим повышением температуры тела или местным нагревом тканей, что особенно опасно для органов со слабой терморегуляцией (мозг, глаза, почки). Облучение глаз сантиметровыми волнами (от 1 до 20 см) может повысить температуру в задней части хрусталика, что вызывает его помутнение (катаракту).

Биологическая активность ЭМП возрастает с уменьшением длины волны, самая высокая активность ЭМП - в области СВЧ.

Постоянное воздействие ЭМП умеренной интенсивности влияет на биофизические процессы в клетках и тканях, поражает центральную нервную и сердечно-сосудистую системы. Человек чувствует себя уставшим, появляются необоснованная раздражительность, периодические головные боли, нарушается сон. Нередки жалобы на потливость, ослабление памяти, боли в области сердца, одышку. Функциональные изменения, вызванные биологическим воздействием электромагнитных полей, обратимы. Если исключить воздействие излучения, болезненные явления исчезают.

Нормирование электрических, магнитных, электромагнитных полей на рабочих местах

Нормирование производится согласно СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

СанПиН 1.2.3685-21 СанПиН 1.2.3685-21 СанПиН 1.2.3685-21 устанавливает для лиц, профессионально связанных с воздействием ЭМП, требования к безопасным условиям воздействия электростатического поля (ЭСП), постоянного магнитного поля (ПМП), электрических и магнитных полей промышленной частоты 50 Гц (ЭП, МП ПЧ), электромагнитных полей на рабочих местах пользователей персональными компьютерами (ЭМП ПК) и средствами информационно-коммуникационных технологий (ЭМП ИКТ), электрических и магнит-

ных полей (ЭП, МП) в диапазоне частот 10 кГц - 30 кГц, электромагнитных полей (ЭМП) в диапазоне более 30 кГц - 300 ГГц.

В условиях производства, связанного с воздействием ЭМП на работающих, все изолированные от земли крупногабаритные металлоконструкции, машины, механизмы и другие объекты должны быть заземлены.

Электростатическое поле:

а) оценка и нормирование ЭСП осуществляется по уровню электрического поля дифференцированно в зависимости от времени его воздействия на работающего за смену;

б) уровень ЭСП оценивают в единицах напряженности электрического поля (Е) в кВ/м;

в) ПДУ напряженности электростатического поля ($E_{ПДУ}$) при воздействии 1 ч за смену устанавливается равным 60 кВ/м;

г) при воздействии ЭСП более 1 часа за смену $E_{ПДУ}$ определяются по формуле:

$$E_{ПДУ} = 60 / \sqrt{T},$$

где Т - время воздействия, ч;

д) в диапазоне напряженностей (20-60) кВ/м допустимое время пребывания персонала в ЭСП без средств защиты ($T_{доп}$) определяется по формуле:

$$T_{доп} = (60 / E_{факт})^2,$$

где $E_{факт}$ - измеренное значение напряженности ЭСП, кВ/м;

е) при напряженностях ЭСП менее 20 кВ/м время пребывания в электростатических полях не регламентируется. При напряженностях ЭСП, превышающих ПДУ, требуется применение средств защиты.

Постоянное магнитное поле:

а) оценка и нормирование ПМП осуществляется по уровню магнитного поля для условий общего (на все тело) и локального (кисти рук, предплечье) воздействия в зависимости от времени пребывания работающего в постоянном магнитном поле за смену;

б) уровень ПМП оценивают в единицах напряженности магнитного поля (Н) в кА/м или в единицах магнитной индукции (В) в мТл. ПДУ напряженности (индукции) ПМП на рабочих местах представлены в таблице 33.

Электрические поля промышленной частоты (50 Гц):

а) оценка и нормирование электрических полей (далее - ЭП) частотой 50 Гц осуществляется по напряженности электрического поля (Е) в кВ/м в зависимости от времени его воздействия на работающего за смену;

б) предельно допустимый уровень напряженности ЭП частотой 50 Гц на рабочем месте в течение всей смены устанавливается равным 5 кВ/м.

При напряженностях в интервале больше 5 до 20 кВ/м включительно допустимое время пребывания в ЭП Т (ч) рассчитывается по формуле:

$$T = (50 / E) - 2,$$

где Е - напряженность ЭП в контролируемой зоне, кВ/м;

Т - допустимое время пребывания в ЭП при соответствующем уровне напряженности, ч;

в) при напряженности свыше 20 до 25 кВ/м допустимое время пребывания в ЭП составляет 10 мин;

г) при напряженности ЭП, превышающей ПДУ, требуется применение средств защиты; при напряженности ЭП, превышающей 25 кВ/м, работа без СИЗ запрещается;

д) допустимое время пребывания в ЭП может быть реализовано одноразово или дробно в течение рабочего дня. В остальное рабочее время необходимо находиться вне зоны влияния ЭП или применять средства защиты.

Время пребывания персонала в течение рабочего дня в зонах с различной напряженностью ЭП вычисляют по формуле:

$$T_{\text{пр}} = (\sum_{i=1}^n t_{Ei} / T_{Ei}) \leq 1,$$

где $T_{\text{пр}}$ - приведенное время, эквивалентное по биологическому эффекту пребыванию в ЭП нижней границы нормируемой напряженности;

$t_{E1}, t_{E2}, \dots, t_{En}$ - время пребывания в контролируемых зонах с напряженностью E_1, E_2, \dots, E_n , ч;

$T_{E1}, T_{E2}, \dots, T_{En}$ - допустимое время пребывания для соответствующих контролируемых зон. Приведенное время не должно превышать 8 ч;

е) количество контролируемых зон определяется перепадом уровней напряженности ЭП на рабочем месте. Различие в уровнях напряженности ЭП контролируемых зон устанавливается 1 кВ/м.

ж) требования действительны при условии, что проведение работ не связано с подъемом на высоту, исключена возможность воздействия электрических разрядов на персонал, а также при условии защитного заземления всех изолированных от земли предметов, конструкций, частей оборудования, машин и механизмов, к которым возможно прикосновение работающих в зоне влияния ЭП.

Таблица 33 - ПДУ постоянного магнитного поля на рабочих местах

Время воздействия за рабочий день, мин	Условия воздействия			
	общее		локальное	
	ПДУ напряженности, кА/м	ПДУ магнитной индукции, мТл	ПДУ напряженности, кА/м	ПДУ магнитной индукции, мТл
10	24	30	40	50
11-60	16	20	24	30
61-480	8	10	12	15

Магнитные поля промышленной частоты (50 Гц)

а) оценка и нормирование синусоидального (периодического) магнитного поля (далее - МП) частотой 50 Гц осуществляется по напряженности (Н) в А/м или индукции (В) в мкТл для условий общего (на все тело) и локального (кисти рук, предплечье) воздействия в зависимости от времени пребывания работающего в переменном магнитном поле за смену. ПДУ воздействия магнитного поля частотой 50 Гц приведены в таблице 34.

Таблица 34 - ПДУ синусоидального (периодического) магнитного поля частотой 50 Гц

Время пребывания, ч	Допустимые уровни МП, Н [А/м] / В [мкТл] при воздействии	
	общем	локальном
1	1600/2000	6400/8000
2	800/1000	3200/4000
4	400/500	1600/2000
8	80/100	800/1000

б) ПДУ МП синусоидального (периодического) частотой 50 Гц внутри временных интервалов определяется в соответствии с кривой интерполяции, представленной на рисунке 18.

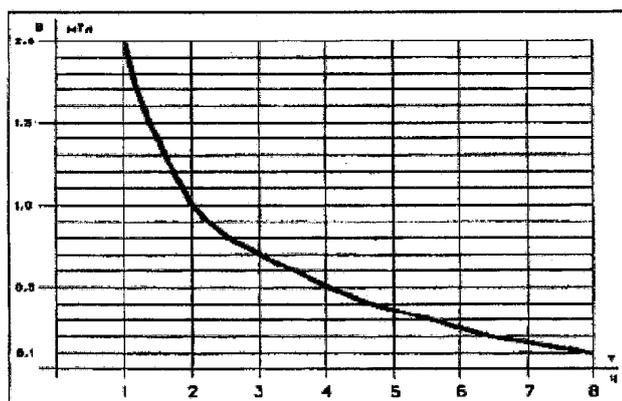


Рисунок 18 - Кривая интерполяции ПДУ магнитных полей частотой 50 Гц в зависимости от времени

в) при необходимости пребывания персонала в зонах с различной напряженностью (индукцией) синусоидального (периодического) МП общее время выполнения работ в этих зонах не должно превышать предельно допустимое для зоны с максимальной напряженностью.

Допустимое время пребывания может быть реализовано однократно или дробно в течение рабочего дня;

г) для условий воздействия импульсных магнитных полей 50 Гц предельно допустимые уровни амплитудного значения напряженности поля ($H_{пду}$) дифференцированы в зависимости от общей продолжительности воздействия за рабочую смену (T) и характеристики импульсных режимов генерации.

ПДУ импульсных магнитных полей 50 Гц приведены в таблице 35.

Таблица 35 - ПДУ воздействия импульсных МП частотой 50 Гц в зависимости от режима генерации

Т, ч	$H_{пду}$ [А/м]		
	Режим I $\tau_{и} \geq 0,02$ с ; $t_{п} \leq 2$ с	Режим II 60 с $\geq \tau_{и} \geq 1$ с ; $t_{п} > 2$ с	Режим III $0,02$ с $\geq \tau_{и} \geq 1$ с ; $t_{п} > 2$ с
$\leq 1,0$	6 000	8 000	10 000

Т, ч	Н _{пду} [А/м]		
	Режим I $\tau_{И} \geq 0,02 \text{ с}; t_{П} \leq 2 \text{ с}$	Режим II $60 \text{ с} \geq \tau_{И} \geq 1 \text{ с}; t_{П} > 2 \text{ с}$	Режим III $0,02 \text{ с} \geq \tau_{И} \geq 1 \text{ с}; t_{П} > 2 \text{ с}$
≤ 1,5	5 000	7 500	9 500
≤ 2,0	4 900	6 900	8 900
≤ 2,5	4 500	6 500	8 500
≤ 3,0	4 000	6 000	8 000
≤ 3,5	3 600	5 600	7 600
≤ 4,0	3 200	5 200	7 200
≤ 4,5	2 900	4 900	6 900
≤ 5,0	2 500	4 500	6 500
≤ 5,5	2 300	4 300	6 300
≤ 6,0	2 000	4 000	6 000
≤ 6,5	1 800	3 800	5 800
≤ 7,0	1 600	3 600	5 600
≤ 7,5	1 500	3 500	5 500
≤ 8,0	1 400	3 400	5 400

где: τ - длительность импульса, с;

$t_{П}$ - длительность паузы между импульсами, с.

Электромагнитные поля диапазона частот 10 кГц - 30 кГц

а) оценка и нормирование ЭМП осуществляется отдельно по напряженности электрического (Е), в В/м, и магнитного (Н), в А/м, полей в зависимости от времени воздействия;

б) ПДУ напряженности электрического и магнитного поля при воздействии в течение всей смены составляет 500 В/м и 50 А/м соответственно;

в) ПДУ напряженности электрического и магнитного поля при продолжительности воздействия до 2 часов за смену составляет 1000 В/м и 100 А/м соответственно

Электромагнитные поля диапазона частот 30 кГц - 300 ГГц:

а) оценка и нормирование ЭМП диапазона частот 30 кГц - 300 ГГц осуществляется по величине энергетической экспозиции (ЭЭ);

б) энергетическая экспозиция в диапазоне частот 30 кГц - 300 МГц рассчитывается по формулам

$$\text{ЭЭ}_E = E^2 \times T, \text{ (В/м)}^2 \text{ч};$$

$$\text{ЭЭ}_H = H^2 \times T, \text{ (А/м)}^2 \text{ч},$$

где E - напряженность электрического поля, В/м;

H - напряженность магнитного поля, А/м;

T - время воздействия за смену, ч;

в) энергетическая экспозиция в диапазоне частот 300 МГц - 300 ГГц рассчитывается по формуле:

$$\text{ЭЭ}_{\text{ППЭ}} = \text{ППЭ} \times T, \text{ (мкВт/см)} \cdot \text{ч}$$

где ППЭ - плотность потока энергии, мкВт/см;

г) ПДУ энергетических экспозиций ($\text{ЭЭ}_{\text{ПДУ}}$) на рабочих местах за смену представлены в таблице 36.

Таблица 36 - ПДУ энергетических экспозиций ЭМП диапазона частот 30 кГц - 300 ГГц

Параметр	ЭЭ _{ПДУ} в диапазонах частот, МГц				
	0,03-3,0	3,0-30,0	30,0-50,0	50,0-300,0	300,0-300000,0
ЭЭ _Е , (В/м)·ч	20000	7000	800	800	-
ЭЭ _Н , (А/м)·ч	200	-	0,72	-	-
ЭЭ _{ППЭ} , (мкВт/см)·ч	-	-	-	-	200

д) для кратковременного воздействия (0,2 ч за рабочую смену) ПДУ напряженности электрического и магнитного полей, плотности потока энергии ЭМП не должны превышать значений, представленных в таблице 37.

Таблица 37 - Максимальные ПДУ напряженности и плотности потока энергии ЭМП диапазона частот 30 кГц - 300 ГГц

Параметр	Максимально допустимые уровни в диапазонах частот (МГц)				
	0,03-3,0	3,0-30,0	30,0-50,0	50,0-300,0	300,0-300000,0
E, В/м	500	300	80	80	-
H, А/м	50	-	3,0	-	-
ППЭ, мкВт/см ²	-	-	-	-	1000 (5000*)

* Для условий локального облучения кистей рук.

е) для случаев облучения от устройств с перемещающейся диаграммой излучения (вращающиеся и сканирующие антенны с частотой вращения или сканирования не более 1 Гц и скважностью не менее 20) и локального облучения рук при работах с микрополосковыми устройствами предельно допустимый уровень плотности потока энергии для соответствующего времени облучения ($\text{ППЭ}_{\text{ПДУ}}$) рассчитывается по формуле:

$$\text{ППЭ}_{\text{ПДУ}} = K \times \text{ЭЭ}_{\text{ПДУ}} / T,$$

где K - коэффициент снижения биологической активности воздействий;

$K = 10$ - для случаев облучения от вращающихся и сканирующих антенн;
 $K = 12,5$ - для случаев локального облучения кистей рук (при этом уровни воздействия на другие части тела не должны превышать 10 мкВт/см).

Электромагнитные поля на рабочих местах пользователей персональными компьютерами (ПК) и другими средствами информационно-коммуникационных технологий (ИКТ):

ПДУ электромагнитных полей на рабочих местах пользователей ПК и другими средствами ИКТ представлены в таблице 38.

Таблица 38 - ПДУ электромагнитных полей на рабочих местах пользователей ПК и другими средствами ИКТ

Нормируемые параметры		ПДУ
Напряженность электрического поля	5 Гц - < 2 кГц	25 В/м
	2 кГц - < 400 кГц	2,5 В/м
Напряженность магнитного поля	5 Гц - < 2 кГц	250 нТл
	2 кГц - < 400 кГц	25 нТл
Плотность потока энергии	300 МГц - 300 ГГц	10 мкВт/см
Напряженность электростатического поля		15 кВ/м

Защита от воздействия электромагнитных полей и излучений

Защита от воздействия электромагнитных полей радиочастот (ЭМИ РЧ) осуществляется путем проведения инженерно-технических, организационных и лечебно-профилактических мероприятий.

Инженерно-технические мероприятия включают:

- 1) коллективные средства защиты:
 - 1.1) рациональное размещение оборудования;
 - 1.2) использование средств, ограничивающих поступление электромагнитной энергии на рабочие места персонала (поглотители мощности, экранирование, использование минимальной мощности генератора);
 - 1.3) обозначение и ограждение зон с повышенным уровнем ЭМИ РЧ;
- 2) средства индивидуальной защиты (защитные очки, щитки, шлемы, защитная одежда (комбинезоны, халаты и т.д.));
- 2) организационные мероприятия включают:
 - 2.1) выбор рациональных режимов работы оборудования;
 - 2.2) ограничение места и времени нахождения персонала в зоне воздействия ЭМИ РЧ и т.п.;
- 3) лечебно-профилактические мероприятия осуществляются в целях предупреждения, ранней диагностики и лечения нарушений в состоянии здоровья работника, связанных с воздействием ЭМИ РЧ, и включают предварительные (при поступлении на работу) и периодические медицинские осмотры.

Защита временем предусматривает ограничение времени пребывания человека в электромагнитном поле и применяется, когда нет возможности снизить интенсивность излучения до допустимых значений.

Защита расстоянием применяется в том случае, если невозможно ослабить интенсивность облучения другими мерами, в том числе и сокращением времени пребывания человека в опасной зоне. В этом случае прибегают к увеличению расстояния между излучателем и обслуживающим персоналом.

Уменьшение мощности излучения непосредственно в самом источнике излучения достигается за счет применения специальных устройств. С целью предотвращения излу-

чения в рабочее помещение в качестве нагрузки генераторов вместо открытых излучателей применяют поглотители мощности (эквивалент антенны и нагрузки источников ЭМИ РЧ), при этом интенсивность излучения ослабляется до 60 дБ и более. Промышленностью выпускаются эквиваленты антенн, рассчитанные на поглощение мощностью 5, 10, 30, 50, 100 и 250 Вт с длинами волн 3,1-3,5 и 6-1000 см.

Снижение уровня мощности может быть достигнуто с помощью аттенуаторов, которые позволяют ослабить в пределах от 0 до 120 дБ излучение мощностью 0,1; 0,5; 1,5; 10; 50 и 100 Вт и длинами волн 0,4-0,6; 0,8-300 см.

Экранирование источников излучения используется для снижения интенсивности электромагнитного поля на рабочем месте или устранения опасных зон излучения. В этом случае применяются экраны из металлических листов или сеток в виде замкнутых камер, шкафов и кожухов.

Основными видами средств коллективной защиты от воздействия электрического поля токов промышленной частоты являются экранирующие устройства. Они изготавливаются:

- стационарными;
- переносными.

Стационарное экранирующее устройство - составная часть электрической установки, предназначенная для защиты персонала в открытых распределительных устройствах (ОРУ) и воздушных линиях электропередач (ВЛ). Экранирующее устройство необходимо при осмотре оборудования и при оперативном переключении наблюдения за производством работ.

Конструктивно экранирующие устройства оформляются в виде: - козырьков; - навесов; - перегородок. Стационарные экраны изготавливаются из металлических канатов, прутков, сеток. При выборе диаметров канатов и прутков учитывается требование отсутствия в процессе работы экрана видимой короны; при этом, как правило, диаметр канатов и прутков не должен быть меньше 6 мм. Расстояние между канатами и прутками составляет 500 мм, а для экранирующих устройств системы сборных шин - (350-500) мм.

Переносные экраны также используются при работах по обслуживанию электроустановок в виде съемных:

- козырьков;
- навесов;
- перегородок;
- палаток;
- щитов.

В переносных и съемных экранах используется сетка, имеющая ячейку не более 50x50 мм. Экранирующие устройства имеют антикоррозийное покрытие и заземлены. В зависимости от назначения экранирующие устройства имеют различную степень снижения электрического поля на рабочем месте. Типы этих устройств приведены в таблице 39.

Наряду со стационарными и переносными экранирующими устройствами применяют индивидуальные экранирующие комплекты. Они предназначены для защиты от воздействия электрического поля, напряженность которого не превышает 60 кВ/м, создаваемого электроустановками напряжением 400, 500 и 750 В и частотой 50 Гц. Индивидуальные экранирующие комплекты разрешено использовать в тех случаях, когда отсутствует возможность прикосновения к токоведущим частям и температура воздуха не превышает 42 °С. Их запрещено использовать при работе на панелях, с электрическими приводами, в цепях напряжением до 1000 В, а также при профилактических испытаниях и электросварочных работах. В состав экранирующих комплектов входят: спецодежда, спецобувь, средства защиты головы, а также рук и лица. Типы экранирующих комплектов, выпускаемых отечественной промышленностью, и их составляющие приведены в таблице 40.

Таблица 39 – Типы экранирующих устройств

Тип комплекта	Назначение	Составляющие элементы
ЭПР	Для ремонтного персонала ВЛ и подстанций (летний)	Куртка с капюшоном и полукомбинезон, каска с электропроводящим покрытием (накарик с электропроводящим волокном), кожаные ботинки на электропроводящей резине, электропроводящие перчатки и рукавицы, заземляющие проводники со струбцинами
ЭПХ	Для дежурного персонала подстанций (летний)	Халат с капюшоном из электропроводящей ткани (взамен куртки и полукомбинезона ЭПР), остальное как для ЭПР
ЭПЗ	Для ремонтного персонала ВЛ (зимний)	Куртка с капюшоном и брюки с утепленной подкладкой, каска или накарик, галоши на электропроводящей резине, надеваемые на валенки, остальное как для ЭПР

Таблица 40 – Типы индивидуальных экранирующих комплектов

Тип экрана		Защита от ЭП, создаваемого	Зона экранирования	Условия применения	
обозначение	наименование			При E более, кВ/м	На объектах
ЭМ	экран межъячейковый	электрооборудованием соседних ячеек	Рабочие места у выключателя	5	Вновь проектируемых ОРУ
ЭШ	экран шинный	системой сборных шин	То же в ОРУ с разъединителями опорной конструкции		
ЭР	экран-навес у разъединителя	разъединителем	Рабочие места у приводов разъединителей типа РНДЗ-330, РНДЗ-500		
ЭД	экран-навес над пешеходными дорожками	электрооборудованием и шинами ОРУ	Участки маршрута обхода	15	Вновь проектируемых ОРУ
ЭД	экран-навес у шкафов групповой установки	электрооборудованием и шинами ОРУ	Рабочие места у шкафов управления оборудования и шкафов вторичных цепей при их групповой установке	5	Действующих ОРУ, где установка экранов возможна с соблюдением ПУЭ

Составные элементы комплектов снабжены контактными выводами, соединение которых позволяет обеспечить единую электрическую цепь, и через обувь или с помощью специального проводника со струбциной осуществить качественное заземление.

Экранирующие комплекты ЭПР и ЭПЗ выдаются для индивидуального пользования конкретными лицами. Комплекты ЭПХ разрешено использовать группе лиц; при этом специальная обувь выдается только для индивидуального использования.

Высокая эффективность защиты с помощью индивидуальных экранирующих комплектов достигается за счет выполнения ряда требований к порядку эксплуатации, хранению и ремонту элементов. Эти требования предназначены для обеспечения надежности соединения элементов комплекта и для их исправности. Например, чтобы исключить разрушение целостности электропроводящих материалов, хранение комплектов осуществляется в специальных шкафах в сухих отапливаемых помещениях (температура воздуха (2-30) °С, относительная влажность не более 80 %). Одежда хранится на вешалке, а обувь и каска - на полках.

Запрещено переносить элементы комплекта за контактные выходы, а также использовать контакты для подвески.

Организуется ремонт элементов экранирующего комплекта, но при этом не допускается ремонтировать обувь (кроме косметического ремонта) и использовать для ре-ремонта электронепроводящие материалы.

Периодически осуществляется проверка технического состояния экранирующих комплектов. Испытания производят перед началом эксплуатации, один раз в три месяца в процессе эксплуатации, после ремонта и в процессе хранения на складе (один раз в год). Повторные испытания состоят из внешнего осмотра и измерения сопротивления постоянному току. При внешнем осмотре определяется наличие дефектов на элементах комплекта (обрывы соединительных выводов, истирание или отставание подошвы, разрывы и др.). Если дефекты существуют, то комплект не подлежит эксплуатации.

Измеренное сопротивление элементов комплекта при напряжении 500 В не должно превышать 10 кОм; в противном случае комплект не пригоден к эксплуатации. Результаты проверки регистрируются в специальном журнале.

Ультрафиолетовое излучение

Ультрафиолетовое излучение (УФИ) - это электромагнитные волны с длиной волны от 0,0136 до 0,4 мкм. Различают три участка спектра ультрафиолетового (УФ) излучения, имеющего различную биологическую активность. УФИ с длиной волны (0,4-0,315) мкм (УФ-А) имеет слабое биологическое воздействие, УФИ в диапазоне (0,315-0,28) мкм (УФ-В) оказывают сильное воздействие на кожу и обладают противорахитическим действием, УФИ с длиной волны (0,28-0,2) мкм (УФ-С) обладает бактерицидным действием. Ультрафиолетовые лучи с длиной волны 0,334 мкм обладают бактерицидным эффектом в 1000 раз большим, чем УФИ с длиной волны 0,4 мкм. Максимальный бактерицидный эффект имеют лучи с длиной волны 0,254-0,257 мкм. Оценка бактерицидного действия производится в единицах, называемых бактами. Для обеспечения бактерицидного эффекта ультрафиолетовое облучение должно быть не менее 50 мкб·мин/см².

Избыток и недостаток этого вида излучения представляет опасность для организма человека. Воздействие на кожу больших доз УФИ вызывает кожные заболевания - дерматиты. Пораженный участок имеет отечность, ощущаются жжение и зуд. При воздействии повышенных доз УФИ на центральную нервную систему характерны следующие симптомы заболеваний: головная боль, тошнота, головокружение, повышение температуры тела, повышенная утомляемость, нервное возбуждение и др.

УФИ с длиной волны менее 0,32 мкм, действуя на глаза, вызывают заболевание, называемое электроофтальмией. Человек уже на начальной стадии этого заболевания ощущает резкую боль и ощущение песка в глазах, ухудшение зрения, головную боль. Заболевание сопровождается обильным слезотечением, а иногда светобоязнью и поражением роговицы. Оно быстро проходит (через один-два дня), если не продолжается воздействие ультрафиолетового излучения.

УФИ характеризуется двойным действием на организм: с одной стороны, опасностью переоблучения, а с другой, - его необходимостью для нормального функционирования организма человека, поскольку УФИ являются важным стимулятором основных биологических процессов. Наиболее выраженное проявление «ультрафиолетовой недостаточности» - авитаминоз, при котором нарушается фосфорно-кальциевый обмен и процесс костеобразования, а также происходит снижение защитных свойств организма от других заболеваний.

При нормировании допустимых доз ультрафиолетового облучения учитываются необходимость ограничений при воздействии больших интенсивных доз и в то же время обеспечение необходимых доз для предотвращения «ультрафиолетовой недостаточности».

Оценка ультрафиолетового облучения производится по величине эритемной дозы. За единицу эритемной дозы принят 1 эр, равный 1 Вт мощности УФИ с длиной волны 0,297 мкм. Для профилактики достаточна приблизительно десятая часть эритемной дозы, т. е. (60-90) мкэр·мин/см². Бактерицидное действие ультрафиолетового излучения, т. е. способность убивать болезнетворные микробы, зависит от длины волны.

В производственной среде при нормировании УФФИ учитывается: диапазон длин волн (УФ-Ф, УФ-В, УФ-С); интенсивность УФ облучения (Вт/м^2); площадь облучения незащищенной поверхности тела человека; наличие СИЗ.

Средства защиты:

- 1) СКЗ (экраны);
- 2) СИЗ (глаз, кожи лица и тела (из материалов, не пропускающих ультрафиолетовое излучение)).

Инфракрасное излучение

Для инфракрасного излучения характерны электромагнитные волны с длиной волны в пределах от 0,76 до 420 мкм. Инфракрасное излучение генерируется любым нагретым телом, температура которого определяет интенсивность и спектр излучаемой электромагнитной энергии. Нагретые тела, имеющие температуру выше 100 °С, являются источником коротковолнового инфракрасного излучения (0,7-9) мкм. С уменьшением температуры нагретого тела (50-100) °С инфракрасное излучение характеризуется в основном длинноволновым спектром.

В зависимости от длины волны изменяется проникающая способность инфракрасного излучения. Наибольшую проникающую способность имеет коротковолновое инфракрасное излучение (0,76-1,4) мкм, которое способно проникать в ткани человеческого тела на глубину в несколько сантиметров. Инфракрасные лучи длинноволнового диапазона задерживаются в поверхностных слоях кожи.

Большая проникающая способность коротковолнового излучения вызывает непосредственное воздействие на жизненно важные органы человека (на мозговые оболочки, мозговую ткань и другие), поэтому существует опасность его воздействия.

Воздействие инфракрасного излучения может быть общим и локальным. Основная реакция организма на инфракрасное облучение - изменение температуры облучаемых и удаленных участков тела. При длинноволновом излучении повышается температура поверхности тела, а при коротковолновом — изменяется температура легких, головного мозга, почек и т. п. Значительное изменение общей температуры тела (1,5-2) °С происходит только при облучении инфракрасными лучами большой интенсивности. Воздействуя на мозговую ткань, коротковолновое излучение вызывает так называемый «солнечный удар». Человек при этом ощущает головную боль, головокружение, учащение пульса и дыхания, потемнение в глазах, нарушение координации движений, потерю сознания.

При воздействии на глаза наибольшую опасность представляет коротковолновое излучение. Возможное последствие воздействия инфракрасного излучения на глаза - появление инфракрасной катаракты.

Потенциальная опасность облучения оценивается по величине плотности потока энергии инфракрасного излучения. Эту же величину используют для нормирования допустимой облученности на рабочих местах, которая не должна превышать 350 Вт/м^2 . При этом ограничивается температура нагретых поверхностей. Если температура источника тепла не превышает 373 К (100 °С), то поверхность оборудования должна иметь температуру не более 308 К (35 °С), а при температуре источника выше 373 К (100 °С) - не более 318 К (45 °С).

Для выбора средств защиты от переоблучения необходимы сведения о величине плотности потока энергии для конкретных условий работы.

Различные виды сварки (в том числе аргодуговая сварка цветных металлов) характеризуются интенсивным излучением электромагнитных волн. При сварке титанового сплава суммарный уровень облученности на расстоянии 0,2 м от сварочной дуги составляет 5500 Вт/м^2 (длина волны в интервале (0,2-3,0) мкм). Основные составляющие облучения - это инфракрасное излучение в диапазоне от 0,76 до 3,0 мкм (62,3 %) и ультрафиолетовое излучение с длиной волны (0,2-0,4) мкм (24 %). На расстоянии 0,5 м уровень облученности снижается в 3,5 раза.

Сварка алюминиевого сплава АМГ характеризуется еще большей интенсивностью электромагнитного излучения; при этом на расстоянии 0,2 м от дуги она достигает 7000

Вт/м². В спектре преобладает интенсивное инфракрасное излучение в диапазоне от 0,76 до 3,0 мкм (23 - 48 %) и ультрафиолетовое излучение (24 %). Увеличение расстояния до 0,5 м снижает облученность в 1,5-2 раза. При сварке меди суммарная облученность значительно меньше, но в данном случае наибольшую интенсивность имеет ультрафиолетовое излучение с длиной волны (0,2-0,4) мкм и с преобладанием инфракрасного излучения в 1,5 мкм и выше.

Мероприятия по борьбе с вредными газами, парами и аэрозолями на производстве и их вредным влиянием на организм ведутся по следующим основным направлениям:

1. Инженерно-технические мероприятия:

1.1. КСЗ (снижение интенсивности излучения источника, защитное экранирование источника или рабочего места, вентиляция производственных помещений (естественная и искусственная), помещения для отдыха с нормируемыми показателями микроклимата);

1.2. СИЗ;

2. Организационные;

3. Лечебно-профилактические.

Инженерно-технические мероприятия

1. Снижение интенсивности инфракрасного излучения источника достигается выбором технологического оборудования, обеспечивающего минимальные излучения, заменой устаревших технологических схем современными (например, замена пламенных печей на электрические); рациональной компоновкой оборудования, с помощью которой обеспечивается минимум нагретых поверхностей.

2. Наиболее распространенными средствами защиты от инфракрасного излучения являются устройства, соответствующие классификации, приведенной в ГОСТ 12.4.123. Эти устройства подразделяются на:

-оградительные;

-герметизирующие;

-теплоизолирующие;

-средства вентиляции;

-средства автоматического контроля и сигнализации.

Оградительные устройства - это конструкции, отражающие поток электромагнитных волн или преобразующие энергию инфракрасного излучения в тепловую, которая отводится или поглощается конструктивными элементами защитного устройства. Возможен комбинированный принцип действия оградительных устройств.

Примером отражающих оградительных устройств являются конструкции, состоящие из одной или нескольких пластин, которые размещены параллельно и с зазором. Охлаждение пластин осуществляется естественным или принудительным способом. С помощью этих устройств ограждаются излучающие поверхности или рабочее место оператора. Для локализации инфракрасного излучения от стен печей, нагретых материалов, а также для ограждения кабин операторов используются полированные пластины из алюминия толщиной (1-1,5) мм, устанавливаемые с зазором (25-30) мм. Смотровые проемы ограждаются листовыми стеклами, установленными с зазором (20-30) мм.

Локализация инфракрасного излучения от нагретых стен и открытых проемов печей может осуществляться с помощью экранов из металлического листа, укрывающего набор труб, по которым под напором движется вода. Аналогичный эффект достигается с помощью устройства, состоящего из сварных заслонок, которые футерованы огнеупорными материалами. Охлаждение этого экрана осуществляется водовоздушной смесью.

Экраны могут быть изготовлены из металлической сетки или из подвешенных металлических цепей, интенсивно орошаемых водой. Сетка используется для экранирования нагретых продуктов переработки, а цепи - для экранирования открытых проемов печей. Для эффективного преобразования энергии инфракрасного излучения в тепловую указанные конструкции дополняются облицовкой из асбеста, вермикулитовых или перлитовых плит и др. Отвод поглощенного тепла производится воздухом, обдувающим поглощающий экран.

Комбинированные средства защиты могут быть отражательно-пористыми (перфорированный алюминиевый лист), поглотительно-пористыми (принудительно охлажденный пористый теплоизолирующий материал) и отражательно-пленочными (двойное теплоотражающее и теплопоглощающее стекло, установленное с воздушной прослойкой и охлаждением).

Средства индивидуальной защиты

СИЗ от воздействия инфракрасного излучения предназначены для защиты:

- глаз;
- лица;
- поверхности тела.

Для защиты глаз и лица используются очки со светофильтрами и щитки.

Защита поверхности тела от переоблучения инфракрасными электромагнитными волнами осуществляется с помощью спецодежды. Вид спецодежды зависит от специфики выполняемых работ. Например, для защиты сварщиков, работающих при высокой температуре окружающего воздуха, рекомендуется спецодежда из полульняной пропитанной парусины, а при нормальных метеоусловиях или пониженной температуре окружающего воздуха - из льняной пропитанной парусины.

2.1. Вентиляция производственных помещений (естественная и искусственная).

2.2. Мероприятия по предупреждению переохлаждения организма (отопление помещений и др.).

2.3. Помещения для отдыха с нормируемыми показателями микроклимата.

3. Средства индивидуальной защиты (средства защиты головы, рук, специальная одежда и обувь). Классификацию СИЗ см. тему 6.

Организационные мероприятия

Организационные мероприятия включают:

1. Регламентация времени непрерывного пребывания в неблагоприятном микроклимате;

2. Организация производственного контроля условий труда на рабочих местах. При наличии источников тепловыделений на рабочем месте необходимо этот факт учитывать при проведении специальной оценки условий труда на рабочих местах.

Лечебно-профилактическими мероприятиями

1. Предварительные и периодические медосмотры.

2. Питьевой режим (на горячих производствах).

Средства защиты глаз (тепловое и ультрафиолетовое излучение)

При осуществлении сварочных работ, газовой и плазменной резке; в процессе производства работ у металлургических, стекловаренных и нагревательных печей, у прокатных станов, ковочных прессов, а также в условиях интенсивной солнечной радиации используются средства защиты глаз от электромагнитного излучения.

В качестве экранов используются стеклянные светофильтры:

- круглые и прямоугольные - для защитных очков;
- прямоугольные - для щитков.

Светофильтры изготавливают из темного (ТС) и синего (СС) стекла.

Тип светофильтра, который необходимо применять в конкретных условиях работы, определяется в зависимости от свойств пропускания и оптической плотности светофильтра для различных участков спектра электромагнитных волн. Учитывая, что практически оценка фактических условий облучения электромагнитными волнами является трудоемким процессом, рекомендуется выбор марки светофильтра производить на основе оценки косвенных показателей (например, силы тока, расхода ацетилен, кислорода и др.).

Для электрогазосварочных и вспомогательных работ рекомендуется использование светофильтров из темного стекла, марка которого определяется в зависимости от условий работ. Так, для работ на открытых площадках при интенсивной солнечной радиации рекомен-

дованы светофильтры В-1. Эти светофильтры и светофильтры В-2 необходимо использовать при вспомогательных электросварочных работах в помещении. Светофильтры В-3 и Г-1 необходимо применять при газовой сварке и для вспомогательных работ на открытых площадках при электросварке. Для газосварщиков рекомендованы светофильтры Г-2 и Г-3, которые используются соответственно при сварке и резке средней и большой мощности.

Светофильтры Э-1, Э-2, ... , Э-5 должны использоваться электросварщиками при силе тока (30-75) А, (75-200) А, (200-400) А, (400-500) А и свыше 500 А соответственно.

Дуговые методы электросварки также характеризуются различным спектром и интенсивностью электромагнитного излучения, зависящими от используемых материалов и режима сварки. Рекомендуемые светофильтры для различных условий дуговой сварки приведены в таблице 41.

Таблица 41 – Светофильтры, рекомендуемые при дуговых методах сварки в зависимости от силы тока

Вид сварки	Тип светофильтра												
	С-1	С-2	С-3	С-4	С-5	С-6	С-7	С-8	С-9	С-10	С-11	С-12	С-13
	Сила тока, А												
Сварка металлическим электродом	-	-	15-30	30-60	60-150	150-275	275-350	350-600	600-700	700-900	900	-	-
Сварка металлическим электродом в CO ₂	30-60	60-100	100-150	150-175	175-300	300-400	400-600	600-700	700-900	-	-	-	-
Плазменная сварка	-	-	-	-	30-50	50-100	100-175	175-300	300-350	350-500	500-700	700-900	900

Для производства работ с помощью газовой сварки и кислородной резки рекомендуются светофильтры из темного стекла, марка которых будет зависеть от расхода ацетилена и кислорода (таблица 42).

Таблица 42 – Типы светофильтров для сварочных работ

Тип светофильтра	Расход ацетилена, л/ч	Расход кислорода, л/ч
С-1	Не более 70	-
С-2	70-200	900-2000
С-3	20-800	2000-4000
С-4	Не менее 800	4000-8000

В ряде случаев с учетом индивидуальных особенностей зрения сварщика рекомендуется производить корректировку используемого светофильтра.

Для прокатных, плавильных и других работ рекомендуются следующие светофильтры из темного и синего стекла: СМ, М - для работ у плавильных печей при температуре наблюдаемой поверхности до 1500 °С и (1500-1800) °С соответственно; НКП, Д-1 - для работ у нагревательных печей, кузнечных горнов, прокатных станков; П-1; П-2, П-3 - для работ у плавильных печей (кроме доменных) при температуре наблюдаемых поверхностей до 1200 °С, (1200—1500) °С соответственно.

Работа у доменных печей должна производиться с использованием светофильтров Д-2 и Д-3.

Лазерное излучение

В процессе эксплуатации лазерных установок обслуживающий персонал может подвергнуться воздействию большой группы физических и химических факторов опасного и вредного воздействия. Наиболее характерными при обслуживании лазерной установки являются следующие факторы:

- а) лазерное излучение (прямое, рассеянное или диффузно отраженное);

- б) ультрафиолетовое излучение, источником которого являются импульсные лампы накачки или кварцевые газоразрядные трубки;
- в) яркость света, излучаемого импульсными лампами или материалом мишени под воздействием лазерного излучения;
- г) электромагнитные излучения диапазона ВЧ и СВЧ;
- д) инфракрасное излучение;
- е) ионизирующие излучения;
- ж) температура поверхностей оборудования;
- з) электрический ток цепей управления и источника электропитания;
- и) шум и вибрация;
- к) разрушение систем накачки лазера в результате взрыва;
- л) запыленность и загазованность воздуха, происходящие в результате воздействия лазерного излучения на мишень и радиолитиза воздуха (озона, окислов азота и др.).

Перечень опасных и вредных факторов, воздействующих на персонал одновременно, и степень их проявления зависят от конструкции, характеристики лазерной установки и особенностей выполняемых с ее помощью технологических операций. В зависимости от потенциальной опасности облучения персонала произведена классификация лазерных установок; при этом в качестве основного критерия принята опасность лазерного излучения.

В зависимости от потенциальной опасности обслуживания лазерных установок они подразделены на четыре класса.

К лазерным установкам 1-го класса отнесены установки, уровень лазерного излучения которых не представляет опасности для глаз и кожи. Если прямое и зеркально отраженное лазерное излучение, воздействующее на глаза, превышает допустимые уровни, то такие установки относят ко 2-му классу. Лазерные установки 3-го класса, генерируют лазерное излучение, уровень которого опасен для глаз в условиях прямого и зеркально отраженного излучения, а также диффузно отраженного излучения на расстоянии 10 см от отражающей поверхности; при этом, кроме того, опасно воздействие на кожу прямого и зеркально отраженного излучения. Лазерные установки 4-го класса создают уровни диффузно отраженного излучения в 10 см от диффузно отражающей поверхности, превышающие предельно допустимые.

Чем выше класс лазерной установки, тем выше опасность воздействия излучения на персонал и тем большее число факторов опасного и вредного воздействия проявляется одновременно (таблица 43).

Таблица 43 – Опасные и вредные производственные факторы лазерных установок

Фактор	Класс лазерной установки			
	1	2	3	4
1. Лазерное излучение:				
- прямое, зеркально отраженное	-	+	+	+
- диффузно отраженное	-	-	+	+
2. Электрическое поле	-/+	+	+	+
3. Ультрафиолетовое излучение	-	-	-/+	+
4. Инфракрасное излучение	-	-	-/+	+
5. Яркость света	-	-	-/+	+
6. Электромагнитные излучения ВЧ- и СВЧ-диапазонов	-	-	-	-/+
7. Ионизирующие излучения	-	-	-	+
8. Температура поверхности оборудования	-	-	-/+	+
9. Шум и вибрация	-	-	-/+	+
10. Запыленность и загазованность воздуха рабочей зоны	-	-	-/+	+
11. Химические опасные и вредные факторы	При использовании химических веществ			

Примечание: «+» - фактор имеет место всегда; «-» - фактор отсутствует; «-/+» - наличие фактора зависит от характеристики и условий эксплуатации лазеров

Предельно допустимые уровни лазерного облучения и сопутствующих опасных и вредных факторов

Учитывая, что наибольшее число патологических изменений при воздействии лазерного излучения отмечается при воздействии его на глаза, в первую очередь были разработаны гигиенические нормативы, которые обеспечивают их безопасность. В дальнейшем гигиеническое нормирование было осуществлено для условий воздействия лазерного излучения на кожу.

В качестве основных критериев для нормирования лазерных излучений избрана степень изменения, происходящая под их влиянием в органе зрения и кожи. При этом учтены общие функциональные патологические изменения в организме людей в результате лазер функциональной зависимости «доза-эффект». Безопасность при работе с лазерами оценивается вероятностью достижения того или иного патологического эффекта, определяемой из соотношения

$$P_{\text{БЕЗ}} = 1 - P_{\text{ПАТ}},$$

где $P_{\text{БЕЗ}}$ - вероятность безопасности работы с лазером в конкретных условиях;

$P_{\text{ПАТ}}$ - фактический патологический эффект, измеренный при воздействии лазерного излучения.

В настоящее время доказано, что при воздействии лазерного излучения (особенно при разовом воздействии) существует однозначная связь между количественным показателем интенсивности воздействия поля и производимым им эффектом.

Оценка опасности облучения лазерным излучением осуществляется по величине энергетической экспозиции облучаемых участков тела человека. Энергетическая экспозиция представляет собой отношение энергий излучения к площади облучаемого участка; она измеряется в джоулях на сантиметр квадратный и может быть оценена как произведение плотности мощности потока излучения, измеряемой в ваттах на сантиметр квадратный, на длительность облучения, измеряемого в секундах.

В целях обеспечения безопасных условий труда персонала установлены предельно допустимые уровни (ПДУ) лазерного излучения, т. е. уровни лазерного излучения, которые при ежедневном воздействии на человека не вызывают в процессе работы или в отдаленные сроки отклонений в состоянии здоровья, обнаруживаемых современными методами медицинских исследований. Работа персонала в условиях облучения ниже значений ПДУ исключает органические изменения непосредственно в облучаемых тканях независимо от спектрального состава излучения (в пределах от 0,2 до 20 мкм) и для видимого участка спектра лазерного излучения (от 0,4 до 0,75 мкм), а также исключает неспецифические изменения, возникающие в организме в ответ на облучение (вторичные эффекты).

Биологические эффекты воздействия лазерного излучения зависят не только от энергетической экспозиции, поэтому ПДУ лазерного излучения установлены с учетом длины волны излучения, длительности импульса, частоты их повторения, времени воздействия и площади облучаемых участков, а также от биологических и физико-химических особенностей, облучаемых тканей и органов.

Методы безопасности работ

В зависимости от класса лазерной установки используются различные защитные средства, включающие и порядок эксплуатации лазерной установки.

Комплекс мер, обеспечивающий безопасность работы с лазером, представлен совокупностью технических, санитарно-гигиенических и организационных мероприятий и направлен на предотвращение облучения персонала уровнями, превышающими предельно допустимые. Достигается это за счет технического использования лазеров и обеспечения их приспособлениями, исключающими воздействие прямого и отраженного излучения, а также использованием средств дистанционного управления, сигнализации и автоматического от-

ключения; созданием специальных помещений для работ с лазером и систем контроля уровня облучения.

Устройство лазеров IV класса позволяет исключить возможность присутствия персонала в лазерно-опасной зоне, т. е. в зоне, в пределах которой уровень лазерного излучения превышает предельно допустимый. Для этого все системы наблюдения изготавливаются из материалов, снижающих интенсивность излучения до ПДУ. Предусмотрены возможности дистанционного управления и используется ключевой тумблер.

Лазерные установки III-IV класса, генерирующие излучение видимого спектра, и лазеры II-IV класса, работающие в ультрафиолетовом и инфракрасном диапазонах, снабжаются сигнализаторами начала и окончания работы. В конструкции этих же лазеров предусмотрены экран для кратковременного перекрытия прямого лазерного излучения и для ограничения его распространения за пределы зоны размещения обрабатываемого материала. Экран изготавливается из огнестойкого, неплавящегося и светопоглощающего материала.

Лазеры IV класса размещают в отдельных помещениях. Отделка внутренних поверхностей стен, потолка и оборудования производится из расчета максимального поглощения излучения и исключения его зеркального отражения (матовая поверхность). При выделении вредных веществ в воздух рабочей зоны (в результате лазерной обработки мишени) рабочее помещение оборудуется с учетом класса опасности выделяемых вредных веществ. Входные двери помещений для лазеров III-IV класса оборудуются внутренними замками, знаком лазерной опасности и табло «Посторонним вход воспрещен».

В технологических процессах, как правило, используются установки с экранированным пучком лазерного излучения (закрытого типа). При этом не допускается в помещениях для лазеров IV класса производить работы, не предусмотренные инструкцией по эксплуатации.

Подбор лазеров для технологических операций производится, исходя из минимального уровня излучения, обеспечивающего требуемый технологический режим. При расстановке лазерного оборудования предусматриваются места для средств защиты, съемных принадлежностей к установке и переносной измерительной аппаратуры. Кроме того, определяется зона возможного распространения лазерного излучения. Расстановка лазеров II-IV класса производится с учетом нормативов свободного пространства, которые должны быть обеспечены кроме создания зон на общие проходы, на пространства для открывания дверей, а также зон распространения луча при работе с лазером открытого типа. С лицевой стороны пультов и панелей управления обеспечивается свободное пространство 1,5 м при однорядном размещении лазеров и 2 м - при двухрядном. С задней и боковых сторон должно быть обеспечено пространство шириной не менее 1 м.

Лазеры II-II класса снабжаются экранами для отражения от лазерно опасной зоны или для экранирования пучка излучения. Материалы для экранов имеют низкий коэффициент отражения на длине волны генерации лазера, огнестойки и не выделяют токсичных веществ, при лазерном облучении.

Рабочие места оборудуются местной вытяжной вентиляцией для локализации и удаления загрязненного воздуха.

Эксплуатация лазеров II-IV класса разрешается после приемочных испытаний комиссией, назначенной администрацией учреждения, в присутствии представителя Госсанэпиднадзора. Разрешение на ввод лазерной установки в эксплуатацию оформляется актом. В процессе испытаний комиссия знакомится со следующей документацией:

- паспортом лазера;
- планом установки лазера и оборудования (лазеры II-IV класса);
- инструкцией по эксплуатации и технике безопасности (лазеры II-IV класса); протоколом наладки лазера; инструкцией противопожарной и взрывобезопасности (лазеры IV класса и при использовании в технологическом процессе огнеопасных и взрывоопасных веществ);

- протоколом измерения уровней лазерного излучения на рабочих местах (лазеры II-IV класса);
- протоколом измерения опасных и вредных факторов (ионизирующего излучения, шума, электромагнитных излучений и др.).

Перечень сопутствующих опасных и вредных факторов определяется с учетом конструкции лазера и особенностей технологического процесса. Аналогичная работа производится при изменении технических параметров лазера, приводящих к изменению его класса.

К обслуживанию лазеров допускаются лица не моложе 18 лет, не имеющие противопоказаний Минздрава РФ. Персонал, допускаемый к работе с лазерами, проходит инструктаж и обучение безопасным методам работ. Лица, занятые на монтаже, наладке и ремонте лазерной установки (кроме указанного обучения), имеют соответствующую квалификационную группу по технике безопасности. В процессе эксплуатации на администрацию возложены обязанности контроля за безопасным ведением работ, а также за предотвращением использования персоналом запрещенных приемов работ, к которым относятся:

- визуальная юстировка лазеров II-IV класса без средств защиты глаз и кожи; визуальный контроль попадания луча в мишень в момент генерации излучения (лазеры III-IV класса);
- направление излучения на человека; обслуживание лазеров одним человеком (лазеры III-IV класса);
- присутствие в зоне наблюдения лиц, не связанных с настройкой, испытанием и эксплуатацией лазеров; отключение блокировки и сигнализации во время работы лазера и зарядки конденсаторных батарей;
- наблюдение без средств защиты глаз (лазеры II-IV класса).

К средствам индивидуальной защиты от воздействия лазерного излучения, используемым только в комплексе со средствами коллективной защиты, относятся защитные очки и маски со светофильтрами. Светофильтры обеспечивают снижение уровней облучения до нормативных требований. Их выбор в каждом отдельном случае осуществляется с учетом длины волны генерируемого излучения (таблица 44).

Таблица 44 – Марки стекол для СИЗ от лазерного излучения

Марки стекол при длине волны, мкм						
0,48-0,51	0,53	0,69	0,84	1,06	1,54	10,6
ОС-12	ОС-12	ОС-21	ОС-21	СЗС-21	СЗС-24	БС-15
ОС-13	ОС-13	ОС-22	ОС-22	СЗС-22	СЗС-25	
ОС-23-1	ОС-23-1			СЗС-24	СЗС-26	

Примечание: ОС- оранжевое стекло; СЗС – сине-зеленое стекло; БС – бесцветное стекло

Защита от статического электричества

Мероприятия обеспечивающие защиту от статического электричества:

I. Для предупреждения возможности возникновения опасных искровых разрядов с поверхности оборудования, перерабатываемых веществ, а также с тела человека необходимо предусматривать, с учетом особенностей производства, следующие меры, обеспечивающие стекание возникающих зарядов статического электричества:

1) отвод зарядов путем заземления оборудования и коммуникаций, а также обеспечения постоянного электрического контакта с заземлением тела человека.;

2) отвод зарядов путем уменьшения удельных объемных и поверхностных электрических сопротивлений. Во взрывоопасных производствах, где могут накапливаться заряды статического электричества, технологическое и транспортное оборудование (аппараты, емкости, машины, коммуникации и пр.) рекомендуется изготавливать из материалов, имеющих удельное объемное электрическое сопротивление не выше 10 Ом×м;

3) нейтрализация зарядов путем использования радиоизотопных, индукционных и других нейтрализаторов.

II. Для снижения интенсивности возникновения зарядов статического электричества:

1) всюду, где это технологически возможно, горючие газы должны очищаться от взвешенных жидких и твердых частиц; жидкости - от загрязнения нерастворимыми твердыми и жидкими примесями;

2) всюду, где этого не требует технология производства, должно быть исключено разбрызгивание, дробление, распыление веществ;

3) скорость движения материалов в аппаратах и магистралях не должна превышать значений, предусмотренных проектом.

III. В случае, если невозможно обеспечить стекание возникающих зарядов, для предотвращения воспламенения среды внутри аппаратов искровыми разрядами необходимо исключить образование в них взрывоопасных смесей путем применения закрытых систем с избыточным давлением или использования инертных газов для: заполнения аппаратов, емкостей, закрытых транспортных систем и другого оборудования; передавливания легковоспламеняющихся жидкостей; пневмотранспорта горючих мелкодисперсных и сыпучих материалов и продувки оборудования при запуске.

5. Ионизирующие излучения

Характеристики ионизирующего излучения

Радиоактивные вещества оказывают вредное действие на организм человека своими излучениями, представляющими собой поток альфа-частиц, бета-частиц и гамма-лучей, которые, распространяясь в любой среде, вызывают ионизацию среды.

Наиболее важной и характерной особенностью всех видов ионизирующего излучения является их способность проникать на некоторую глубину в различные материалы, а также вызывать ионизацию электрически нейтральных молекул окружающей среды.

Радиоактивные вещества являются источником трёх видов излучения: альфа, бета и гамма.

Альфа-частицы – это поток положительно заряженных ядер атомов гелия, обладающих большой ионизирующей способностью. Энергия α -частиц быстро расходуется, поэтому проходимый ими путь в воздухе равен не более 10 см, а в более плотных средах – ещё меньше. Так, лист бумаги полностью задерживает α -частицы любой энергии; в живых тканях организма α -частицы проходят всего 0,05 мм.

Бета-частицы – поток отрицательно заряженных электронов. Их ионизирующая способность значительно меньше, а проникающая – больше, чем у α -частиц. Однако даже обычная одежда и средства индивидуальной защиты в значительной мере ослабляют β -излучение. Несмотря на это, при попадании радиоактивной пыли на кожные покровы тела человека наибольшую опасность представляют именно β -частицы, которые могут вызывать лучевые ожоги кожи.

Гамма-кванты – коротковолновое электромагнитное излучение подобное рентгеновскому, которое обладает проникающей способностью в 50-100 раз большей, чем у β -частиц. В воздухе γ -кванты распространяются на сотни метров и могут проникать через значительные толщи различных материалов

Чем больше толщина материала и его плотность, тем сильнее он ослабляет γ -излучение. Воздух, как и другие материалы, поглощает γ -излучение. α -частицы, испускаемые радием, полностью ослабляются слоем алюминия толщиной 0,02 мм; β -частицы – слоем алюминия толщиной 3 мм; γ -кванты – слоем алюминия толщиной 120 см.

Таким образом, α -, β -частицы и γ -кванты обладают общими свойствами, заключающимися в их способности ионизировать молекулы среды, в которой они распространяются, а также проникать на некоторую глубину в различные материалы. При этом наибольшей ионизирующей способностью обладают α - частицы, а наибольшей проникающей способностью – γ -кванты.

Активность (A) - мера радиоактивности какого-либо количества радионуклида, находящегося в данном энергетическом состоянии в данный момент времени:

$$A = \frac{\partial N}{\partial t},$$

где dN - ожидаемое число спонтанных ядерных превращений из данного энергетического состояния, происходящих за промежутки времени dt .

Единицей активности является беккерель (Бк). Используемая ранее внесистемная единица активности кюри (Ки) составляет $3,7 \times 10^{10}$ Бк.

Активность удельная (объемная) - отношение активности A радионуклида в веществе к массе m (объему V) вещества:

$$A_m = \frac{A}{m}, A_V = \frac{A}{V}.$$

Единица удельной активности - беккерель на килограмм, Бк/кг. Единица объемной активности - беккерель на метр кубический, Бк/м³.

Активность эквивалентная равновесная объемная (ЭРОА) дочерних продуктов изотопов радона - ²²²Rn и ²²⁰Rn - взвешенная сумма объемных активностей короткоживущих дочерних продуктов изотопов радона - ²¹⁸Po (RaA); ²¹⁴Pb (RaB); ⁵¹⁴Bi (RaC); ²¹²Pb (ThB); ²¹²Bi (ThC) соответственно:

$$(\text{ЭРОА})_{\text{Rn}} = 0,10 A_{\text{RaA}} + 0,52 A_{\text{RaB}} + 0,38 A_{\text{RaC}};$$

$$(\text{ЭРОА})_{\text{Tn}} = 0,91 A_{\text{ThB}} + 0,09 A_{\text{ThC}},$$

где A_i - объемные активности дочерних продуктов изотопов радона.

Взвешивающие коэффициенты для отдельных видов излучения при расчете эквивалентной дозы (W_R) - используемые в радиационной защите множители поглощенной дозы, учитывающие относительную эффективность различных видов излучения в индуцировании биологических эффектов:

Фотоны любых энергий: 1;

Электроны и мюоны любых энергий: 1;

Нейтроны с энергией менее 10 кэВ: 5;

от 10 до 100 кэВ - 10;

от 100 кэВ до 2 МэВ - 20;

от 2 до 20 МэВ - 10;

более 20 МэВ - 5;

Протоны с энергией более 2 МэВ, кроме протонов отдачи: 5;

Альфа-частицы, осколки деления, тяжелые ядра: 20.

Примечание. Все значения относятся к излучению, падающему на тело, а в случае внутреннего облучения - испускаемому при ядерном превращении.

Взвешивающие коэффициенты для тканей и органов при расчете эффективной дозы (W_T) - множители эквивалентной дозы в органах и тканях, используемые в радиационной защите для учета различной чувствительности разных органов и тканей в возникновении стохастических эффектов радиации:

Гонады: 0,20;

Костный мозг (красный), толстый кишечник, легкие, желудок: 0,12;

Мочевой пузырь, грудная железа, печень, пищевод, щитовидная железа: 0,05;

Кожа: 0,01;

Клетки костных поверхностей: 0,01;

Остальное: 0,05 <*>.

<*> «Остальное» включает надпочечники, головной мозг, экстраорбитальный отдел органов дыхания, тонкий кишечник, почки, мышечную ткань, поджелудочную железу, селезенку, вилочковую железу и матку.

Доза поглощенная (D) - величина энергии ионизирующего излучения, переданная веществу

$$D = \frac{d\bar{e}}{dm},$$

где $d\bar{e}$ - средняя энергия, переданная ионизирующим излучением веществу, находящемуся в элементарном объеме, dm - масса вещества в этом объеме.

Энергия может быть усреднена по любому определенному объему, и в этом случае средняя доза будет равна полной энергии, переданной объему, деленной на массу этого объема. В единицах СИ поглощенная доза измеряется в джоулях, деленных на килограмм ($\text{Дж} \times \text{кг}^{-1}$), и имеет специальное название - грей (Гр). Используемая ранее внесистемная единица рад равна 0,01 Гр.

Доза в органе или ткани (D_T) - средняя поглощенная доза в определенном органе или ткани человеческого тела:

$$D_T = \left(\frac{1}{m_t}\right) \times \int_{m_t} D \times d_m,$$

где m_t - масса органа или ткани;

D - поглощенная доза в элементе массы d_m .

Доза эквивалентная ($H_{T,R}$) - поглощенная доза в органе или ткани, умноженная на соответствующий взвешивающий коэффициент для данного вида излучения, W_R :

$$H_{T,R} = W_R \times D_{T,R}$$

где $D_{T,R}$ - средняя поглощенная доза в органе или ткани T ;

W_R - взвешивающий коэффициент для излучения R .

При воздействии различных видов излучения с различными взвешивающими коэффициентами эквивалентная доза определяется как сумма эквивалентных доз для этих видов излучения:

$$H_T = \sum_R H_{T,R}.$$

Единицей эквивалентной дозы является зиверт (Зв).

Доза эффективная (E) - величина, используемая как мера риска возникновения отдаленных последствий облучения всего тела человека и отдельных его органов и тканей с учетом их радиочувствительности. Она представляет сумму произведений эквивалентной дозы в органах и тканях на соответствующие взвешивающие коэффициенты:

$$E = \sum_T (W_T \times H_T),$$

где H_T - эквивалентная доза в органе или ткани T ;

W_T - взвешивающий коэффициент для органа или ткани T .

Единица эффективной дозы - зиверт (Зв).

Доза эквивалентная ($H_T(\tau)$) или эффективная (E_τ), ожидаемая при внутреннем облучении, - доза за время τ , прошедшее после поступления радиоактивных веществ в организм:

$$H_T(\tau) = \int_{t_0}^{t_0+\tau} H_T(t) dt,$$

$$E_\tau = \sum_T W_t \times H_t(\tau),$$

где t_0 - момент поступления,

$H_T(t)$ - мощность эквивалентной дозы к моменту времени t в органе или ткани T .

Когда τ не определено, то его следует принять равным 50 годам для взрослых и ($70 - t_0$) - для детей.

Доза эффективная (эквивалентная) годовая - сумма эффективной (эквивалентной) дозы внешнего облучения, полученной за календарный год, и ожидаемой эффективной (эквивалентной) дозы внутреннего облучения, обусловленной поступлением в организм радионуклидов за этот же год. Единица годовой эффективной дозы - зиверт (Зв).

Доза эффективная коллективная - мера коллективного риска возникновения стохастических эффектов облучения; она равна сумме индивидуальных эффективных доз. Единица эффективной коллективной дозы - человеко-зиверт (чел.-Зв).

Воздействие на человека

При однократном облучении всего тела в дозе 25 бэр нельзя обнаружить какие-либо изменения в состоянии здоровья человека.

При однократном облучении всего тела в дозе (25-50) бэр тоже отсутствуют внешние признаки лучевого поражения. Однако могут наблюдаться временные изменения в крови, которые быстро нормализуются.

В случае однократного облучения в дозах больше 100 бэр возникают различные формы острой лучевой болезни.

При облучении в дозе (150-200) бэр наблюдается кратковременная лёгкая форма острой лучевой болезни. Она проявляется в (3-50) % случаев в виде рвоты в первые сутки после облучения. Смертельные исходы отсутствуют.

При облучении в дозе (250-400) бэр возникает лучевая болезнь средней степени тяжести. В первые сутки наблюдается тошнота и рвота у всех облученных. Резко снижается количество лейкоцитов, появляются подкожные кровоизлияния. В 20 % случаев возможен смертельный исход. Смерть наступает через 2-6 недель после облучения.

При облучении в дозе (400-700) бэр развивается тяжёлая форма лучевой болезни. В течение месяца после облучения смертельный исход возможен у 50 % облучённых.

Крайне тяжёлая форма острой лучевой болезни наблюдается после лучевого воздействия в дозе свыше 700 бэр. Через (2-4) часа после облучения появляется рвота. В крови почти полностью исчезают лейкоциты, появляются множественные подкожные кровотечения, кровавый понос. Смертность – 100 %.

Если облучение в этих же дозах произвести не однократно, а растянуть по времени, то эффект облучения будет снижен.

Скорость восстановления лучевого поражения составляет в день около 2,5 % накопленной дозы. При этом необратимая часть поражения равна примерно 10 % полученной дозы. Через 40 дней эффект от облучения будет соответствовать 10 % полученной дозы. Например, если человек был облучён в дозе 200 бэр, то через 40 дней оставшиеся изменения в организме будут такими же, как и при облучении в дозе 20 бэр.

Для оценки длительного действия радиации вводится понятие эффективной дозы, которая учитывает эффект восстановления. Естественно, она меньше суммарной, полученной за это же время.

Нормальные условия эксплуатации источников излучения

Устанавливаются следующие категории облучаемых лиц:

- персонал (группы А и Б);

- все население, включая лиц из персонала вне сферы и условий их производственной деятельности.

Для категорий облучаемых лиц устанавливаются два класса нормативов:

- основные пределы доз (ПД), приведенные в таблице 45;

- допустимые уровни монофакторного воздействия (для одного радионуклида, пути поступления или одного вида внешнего облучения), являющиеся производными от основных

пределов доз: пределы годового поступления (ПГП), допустимые среднегодовые объемные активности (ДОВА), среднегодовые удельные активности (ДУА) и другие.

Для обеспечения условий, при которых радиационное воздействие будет ниже допустимого, с учетом достигнутого в организации уровня радиационной безопасности, администрацией организации дополнительно устанавливаются контрольные уровни (дозы, уровни активности, плотности потоков и др.).

Таблица 45 - Основные пределы доз

Нормируемые величины <1>	Пределы доз	
	персонал (группа А) <2>	Население
Эффективная доза	20 мЗв в год в среднем за любые последовательные 5 лет, но не более 50 мЗв в год	1 мЗв в год в среднем за любые последовательные 5 лет, но не более 5 мЗв в год
Эквивалентная доза за год в хрусталике глаза <3>	150 мЗв	15 мЗв
коже <4>	500 мЗв	50 мЗв
кистях и стопах	500 мЗв	50 мЗв

Примечания:

<1> Допускается одновременное облучение до указанных пределов по всем нормируемым величинам;

<2> Основные пределы доз, как и все остальные допустимые уровни воздействия персонала группы Б, равны 1/4 значений для персонала группы А. Далее в тексте все нормативные значения для категории персонала приводятся только для группы А;

<3> Относится к дозе на глубине 300 мг/см²;

<4> Относится к среднему по площади в 1 см² значению в базальном слое кожи толщиной 5 мг/см² под покровным слоем толщиной 5 мг/см². На ладонях толщина покровного слоя - 40 мг/см². Указанным пределом допускается облучение всей кожи человека при условии, что в пределах усредненного облучения любого 1 см² площади кожи этот предел не будет превышен. Предел дозы при облучении кожи лица обеспечивает превышение предела дозы на хрусталик от бета-частиц.

Планируемое повышенное облучение

Планируемое повышенное облучение персонала группы А выше установленных пределов доз (см. таблицу 45) при предотвращении развития аварии или ликвидации ее последствий может быть разрешено только в случае необходимости спасения людей и (или) предотвращения их облучения. Планируемое повышенное облучение допускается для мужчин, как правило, старше 30 лет лишь при их добровольном письменном согласии, после информирования о возможных дозах облучения и риске для здоровья.

Планируемое повышенное облучение в эффективной дозе до 100 мЗв в год и эквивалентных дозах не более двукратных значений, приведенных в табл. 3.1, допускается организациями (структурными подразделениями) федеральных органов исполнительной власти, осуществляющих государственный санитарно-эпидемиологический надзор на уровне субъекта Российской Федерации, а облучение в эффективной дозе до 200 мЗв в год и четырехкратных значений эквивалентных доз по таблице 45 - допускается только федеральными органами исполнительной власти, уполномоченными осуществлять государственный санитарно-эпидемиологический надзор.

Повышенное облучение не допускается:

- для работников, ранее уже облученных в течение года в результате аварии или запланированного повышенного облучения с эффективной дозой 200 мЗв или с эквивалентной дозой, превышающей в четыре раза соответствующие пределы доз, приведенные в таблице 45;

- для лиц, имеющих медицинские противопоказания для работы с источниками излучения.

Лица, подвергшиеся облучению в эффективной дозе, превышающей 100 мЗв в течение года, при дальнейшей работе не должны подвергаться облучению в дозе свыше 20 мЗв за год.

Облучение эффективной дозой свыше 200 мЗв в течение года должно рассматриваться как потенциально опасное. Лица, подвергшиеся такому облучению, должны немедленно вы-

водиться из зоны облучения и направляться на медицинское обследование. Последующая работа с источниками излучения этим лицам может быть разрешена только в индивидуальном порядке с учетом их согласия по решению компетентной медицинской комиссии.

Лица, не относящиеся к персоналу, привлекаемые для проведения аварийных и спасательных работ, должны быть оформлены и допущены к работам как персонал группы А.

Мероприятия по защите работника от ионизирующих излучений.

а) принцип нормирования (не превышение допустимых пределов индивидуальных доз облучения граждан от всех источников ионизирующего излучения);

б) принцип обоснования (запрещение всех видов деятельности по использованию источников ионизирующего излучения, при которых полученная для человека и общества польза не превышает риска возможного вреда, причиненного дополнительным к естественному радиационному фону облучением);

в) принцип оптимизации (поддержание на возможно низком уровне с учетом экономических и социальных факторов индивидуальных доз облучения и числа облучаемых лиц при использовании любого источника ионизирующего излучения).

Принципы радиационной безопасности осуществляются посредством:

а) постоянного контроля за использованием источников ионизирующего излучения и их учета;

б) контроля за радиационным воздействием на окружающую среду, персонал и население, в том числе контроль за внешним и внутренним облучением, содержанием радионуклидов в питьевой воде, продуктах питания;

в) защиты источников ионизирующего излучения от несанкционированного доступа к ним или неквалифицированного их использования;

г) обеспечения безопасных условий функционирования радиационно опасных объектов;

д) готовности к проведению обоснованных экстренных мероприятий, снижающих радиационное воздействие в случае радиационной аварии или при реальной опасности ее возникновения;

е) доступности и достоверности информации о текущих и потенциальных уровнях радиационного воздействия, за исключением случаев, когда эта информация содержит сведения, составляющие государственную тайну.

6. Виброакустические факторы

Характеристику виброакустических факторов и защиту работников от них смотри дисциплину «Безопасность жизнедеятельности».

Тема 8. Производственная безопасность

План

1. Электробезопасность.
2. Безопасность производственного процесса.
3. Безопасность технологических процессов.

1. Электробезопасность.

Основные положения

Электробезопасность – система организационных и технических мероприятий и средств, обеспечивающих защиту людей от вредного и опасного воздействия электрического тока, электродуги, электромагнитного поля и статического электричества.

Электроустановка – совокупность машин, аппаратов, линий и вспомогательного оборудования (вместе с сооружениями и помещениями, в которых они установлены), предназначенных для производства, преобразования, трансформации, передачи, распределения электрической энергии и преобразования ее в другой вид энергии.

Персонал электротехнический – административно-технический, оперативный, оперативно-ремонтный, ремонтный персонал, организующий и осуществляющий монтаж, наладку, техническое обслуживание, ремонт, управление режимом работы электроустановок (.

Персонал электротехнологический – персонал, у которого в управляемом им технологическом процессе основной составляющей является электрическая энергия (например, электросварка, электродуговые печи, электролиз и т.д.), использующий в работе ручные электрические машины, переносной электроинструмент и светильники, и другие работники, для которых должностной (производственной) инструкцией или инструкцией по охране труда установлено знание правил по охране труда при эксплуатации электроустановок (где требуется II или более высокая группа по электробезопасности).

Электрическая дуга представляет собой вид разряда, характеризующийся большой плотностью тока, высокой температурой, повышенным давлением газа и малым падением напряжения на дуговом промежутке

Основные причины поражения

Поражение человека электротоком или электрической дугой может произойти в следующих случаях:

- при однофазном (однократном) прикосновении изолированного от земли человека к неизолированным токоведущим частям электроустановок, находящимся под напряжением;
- при одновременном прикосновении человека к двум неизолированными частям электроустановок, находящимся под напряжением;
- при приближении человека, не изолированного от земли, на опасное расстояние к токоведущим, не защищенным изоляцией частям электроустановок, находящихся под напряжением;
- при прикосновении человека, не изолированного от земли, к нетокоевущим металлическим частям (корпусам) электроустановок, оказавшихся под напряжением из-за замыкания на корпусе;
- при действии атмосферного электричества во время разряда молнии;
- в результате действия электрической дуги;
- при освобождении другого человека, находящегося под напряжением.

Можно выделить следующие причины электротравм:

Технические причины – несоответствие электроустановок, средств защиты и приспособлений требованиям безопасности и условиям применения, связанное с дефектами конструкторской документации, изготовления, монтажа и ремонта; неисправности установок, средств защиты и приспособлений, возникающие в процессе эксплуатации.

Организационно-технические причины - несоблюдение технических мероприятий безопасности на стадии эксплуатации (обслуживания) электроустановок; несвоевременная замена неисправного или устаревшего оборудования и использование установок, не принятых в эксплуатацию в предусмотренном порядке (в том числе самодельных).

Организационные причины - невыполнение или неправильное выполнение организационных мероприятий безопасности, несоответствие выполняемой работы заданию.

Организационно-социальные причины:

- работа в сверхурочное время (в том числе работа по ликвидации последствий аварий);
- несоответствие работы специальности;
- нарушение трудовой дисциплины;
- допуск к работе на электроустановках лиц моложе 18 лет;
- привлечение к работе лиц, неоформленных приказом о приеме на работу в организацию;
- допуск к работе лиц, имеющих медицинские противопоказания.

При рассмотрении причин необходимо учитывать так называемые человеческие факторы. К ним относятся как психофизиологические, личностные факторы (отсутствие у человека необходимых для данной работы индивидуальных качеств, нарушение его психологиче-

ского состояния и пр.), так и социально-психологические (неудовлетворительный психологический климат в коллективе, условия жизни и пр.).

Воздействие электрического тока на организм человека

Электрический ток, проходя через организм человека, может оказывать на него три вида воздействий:

- термическое;
- электролитическое;
- биологическое;
- механическое.

Термическое действие тока подразумевает появление на теле ожогов разных форм, перегревание кровеносных сосудов и нарушение функциональности внутренних органов, которые находятся на пути протекания тока.

Электролитическое действие проявляется в расщепление крови и иной органической жидкости в тканях организма вызывая существенные изменения ее физико-химического состава.

Биологическое действие вызывает нарушение нормальной работы мышечной системы. Возникают непроизвольные судорожные сокращения мышц, опасно такое влияние на органы дыхания и кровообращения, таких как легкие и сердце, это может привести к нарушению их нормальной работы, в том числе и к абсолютному прекращению их функциональности.

Механическое вызывает отрыв сухожилий от скелета, разрыв волокон мышц, переломы костей.

Характер воздействия на человека токов разного значения

Ощутимый ток - электрический ток, вызывающий при прохождении через организм ощутимые раздражения называется ощутимым. Человек начинает ощущать воздействие проходящего через него малого тока: в среднем около 1,1 мА при переменном токе частотой 50 Гц и около 6 мА при постоянном токе. Это воздействие ограничивается при переменном токе слабым зудом и пощипыванием, а при постоянном токе – ощущением нагрева кожи на участке, касающемся токоведущей части.

Неотпускающий ток - электрический ток, вызывающий при прохождении через человека непреодолимые судорожные сокращения мышц руки, в которой зажат проводник называется неотпускающим.

Ток, при котором человек может самостоятельно оторвать руки от электродов (когда можно выдержать боль) принят за порог неотпускающих токов и составляет примерно 50-80 мА.

Фибрилляционный ток - электрический ток, вызывающий при прохождении через организм фибрилляцию сердца, называется фибрилляционным, а наименьшее его значение – пороговым фибрилляционным током. Фибрилляция – хаотические разновременные сокращения волокон сердечной мышцы (фибрилл) при которых сердце не в состоянии гнать кровь по сосудам. Фибрилляция сердца может наступить в результате прохождения через тело человека по пути рука-рука или рука-ноги переменного тока более 50 мА частотой 50 Гц в течение нескольких секунд. Токи меньше 50 мА и больше 5 А фибрилляции сердца у человека, как правило, не вызывают.

При частоте 50 Гц фибрилляционными являются токи в пределах от 50 мА до 5 А, а среднее значение порогового фибрилляционного тока – примерно 100 мА. При постоянном токе средним значением порогового фибрилляционного тока можно считать 300 мА, а верхним пределом – 5 А.

Электрическое сопротивление тела человека

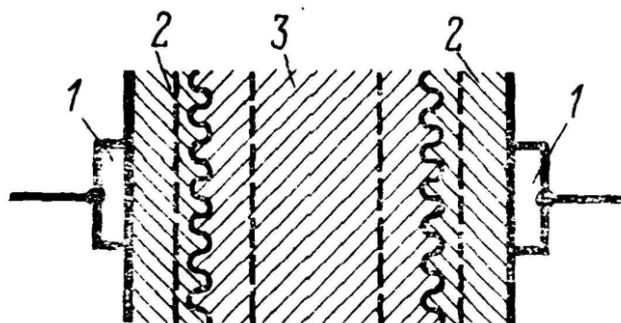
Тело человека, является проводником электрического тока. Проводимость живой ткани в отличие от обычных проводников обусловлена не только ее физическими свойствами, но и сложнейшими биохимическими и биофизическими процессами, присущими лишь жи-

вой материи. В результате сопротивление тела человека является переменной величиной, имеющей нелинейную зависимость от множества факторов, в том числе от состояния кожи, параметров электрической цепи, физиологических факторов и состояния окружающей среды.

Электрическое сопротивление различных тканей тела человека неодинаково: кожа, кости, жировая ткань, сухожилия и хрящи имеют относительно большое сопротивление, а мышечная ткань, кровь, лимфа и особенно спинной и головной мозг — малое сопротивление. Например, удельное объемное сопротивление сухой кожи составляет $(3 \times 10^3 - 2 \times 10^4)$ Ом \times м, а крови (1 – 2) Ом \times м при частоте тока 50 Гц.

Из этих данных следует, что кожа обладает очень большим удельным сопротивлением, которое является главным фактором, определяющим сопротивление тела человека в целом. Строение кожи весьма сложно и состоит из двух основных слоев: наружного, называемого эпидермисом, и внутреннего, являющегося собственно кожей и носящего название дермы.

Сопротивление тела человека можно условно считать состоящим из трех последовательно включенных сопротивлений: двух одинаковых сопротивлений наружного слоя кожи, т. е. эпидермиса, $2Z_n$ (которые в совокупности составляют так называемое наружное сопротивление тела человека) и одного, называемого внутренним сопротивлением тела R_v (которое включает в себя сопротивление внутренних слоев кожи и сопротивление внутренних тканей тела) (рисунок 19).



1 – электроды;
2 – наружный слой кожи – эпидермис (роговой и ростковый слой);
3 – внутренние ткани тела (включая внутренний слой кожи – дерму)

Рисунок 19 - Сопротивления тела человека по пути тока «рука-рука»

Сопротивление наружного слоя кожи Z_n состоит из активного и емкостного сопротивлений, включенных параллельно. Полное сопротивление наружного слоя кожи z_n зависит от площади электродов, частоты тока, а также от значения приложенного напряжения и при площади электродов в несколько квадратных сантиметров может достигать весьма больших значений (десятков и сотен тысяч Ом).

Внутреннее сопротивление тела считается чисто активным, хотя, строго говоря, оно также обладает емкостной составляющей. Внутреннее сопротивление R_v практически не зависит от площади электродов, частоты тока, а также от значения приложенного напряжения и равно примерно (500-700) Ом.

Эквивалентная схема сопротивления тела человека для рассмотренных условий показана на рисунке 20.

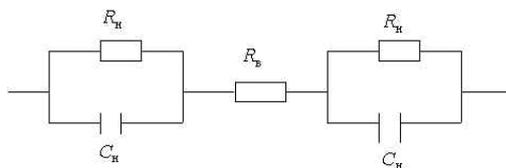


Рисунок 20 - Эквивалентная схема замещения электрического сопротивления тела человека

На основании этой схемы выражение для определения полного сопротивления тела человека в комплексной форме Z_h , Ом, имеет вид

$$Z_h = 2Z_n + R_g = \frac{2}{\frac{1}{R_n} + j\omega C_n} + R_g$$

или после соответствующих преобразований – в действительной форме Z_h ,

$$z_h = \sqrt{\frac{4R_n(R_n + R_g)}{1 + \omega^2 R_n^2 C_n^2}} + R_g,$$

$$\omega = 2\pi f,$$

где Z_n – сопротивление наружного слоя кожи в комплексной форме, Ом;

$\omega = 2\pi f$ – угловая скорость, рад/с;

f – частота тока, Гц.

Для постоянного тока полное электрическое сопротивление тела человека оказывается равным сумме активных сопротивлений обоих слоев эпидермиса и внутреннего сопротивления тела

$$z_h = 2R_n + R_g = R_n.$$

В целом, значение полного сопротивления тела человека зависит от ряда факторов:

1) физиологических факторов:

- индивидуальных особенностей человека (даже у одного и того же человека в разное время и в разных условиях сопротивление разное, в зависимости от физического и психического состояния);

- пола (у женщин электрическое сопротивление меньше, чем у мужчин, это объясняется различной толщиной кожи);

- возраста (у детей электрическое сопротивление меньше, чем у взрослых, это объясняется разной толщиной и степенью огрубления кожи);

2) факторов окружающей среды (температуры и влажности воздуха);

3) состояния кожного покрова (загрязнения, ссадин, увлажненности и т.п.);

4) внешних неожиданно возникающих раздражителей (болевые (удары, уколы), световые, звуковые) (снижают сопротивление тела человека на (20 – 50) %).

5) параметров электрической цепи (места приложения электродов к телу человека, значений тока и приложенного напряжения, рода и частоты тока, площади электродов, длительности прохождения тока).

Виды электрических травм

Указанное многообразие действий электрического тока на организм приводит к различным электротравмам, которые можно свести к двум группам:

- местные электротравмы, когда возникает местное повреждение организма;

- общие электротравмы (электрические удары), когда поражается весь организм.

Примерное распределение несчастных случаев от электрического тока:

- 20 % - местные;

- 25 % - электрические удары;

- 55 % - смешанные травмы.

Местные электротравмы

Электрический ожог

Электрический ожог это самая распространенная электротравма. В зависимости от условий возникновения различают два основных вида ожога:

- токовый (контактный), возникающий при прохождении тока непосредственно через тело человека в результате его контакта с токоведущей частью;

- дуговой, обусловленный воздействием на тело электрической дуги.

Токовый ожог возникает в электроустановках напряжением не выше 2 кВ. При более высоких напряжениях образуется электрическая дуга. Ожог тем опаснее, чем больше ток и время его прохождения.

Дуговой ожог наблюдается в электроустановках различных напряжений. При этом в установках до 6 кВ ожоги являются следствием случайных коротких замыканий (КЗ). В установках более высоких напряжений дуга возникает при случайном приближении человека к токоведущим частям, находящимся под напряжением, на расстояние при котором происходит пробой воздушного промежутка между ними; при повреждении изолирующих защитных средств.

Электрические знаки

Электрические знаки представляют собой резко очерченные пятна серого или бледно-желтого цвета на поверхности тела человека, подвергшегося действию тока. Размер пятен (1-5) мм. Обычные электрические знаки безболезненны.

Металлизация кожи

Металлизация кожи – проникновение в верхние слои кожи мельчайших частиц металла, расплавившегося под действием электрической дуги, возникающей при КЗ. Мельчайшие брызги расплавленного металла под влиянием возникших динамических сил и теплового потока разлетаются во все стороны с большой скоростью.

Поражение глаз наиболее опасно. Поэтому работы, при которых возможно возникновение электрической дуги должны выполняться в защитных очках, одежда должна быть застегнута, ворот закрыт, рукава опущены.

Механические повреждения

Чаще всего это следствие резких непроизвольных судорожных сокращений мышц под действием электрического тока. В результате могут произойти разрывы сухожилий, кожи, кровеносных сосудов и нервной ткани; могут быть вывих суставов и даже переломы костей.

Механические повреждения происходят при работе в основном в электроустановках до 1000 В при относительно длительном воздействии тока.

Электроофтальмия

Электроофтальмия – воспаление наружных оболочек глаз – роговицы и конъюнктивы (слизистой оболочки, покрывающей глазное яблоко), возникающие в результате воздействия мощного потока ультрафиолетовых лучей. Такое облучение возможно при наличии электрической дуги, которая является источником излучения ультрафиолетовых и инфракрасных лучей.

Общие электротравмы (электрические удары)

Электрический удар – это возбуждение живых тканей организма протекающим через него током, проявляющееся в непроизвольных судорожных сокращениях различных мышц тела. При этом нарушается работа всех органов – сердца, легких, центральной нервной системы.

Электрический удар можно разделить на пять степеней:

1) судорожное, едва ощутимое сокращение мышц;

- 2) судорожное сокращение мышц, сопровождающееся сильными болями, без потери сознания;
- 3) судорожное сокращение мышц с потерей сознания, но сохранением дыхания и работой сердца;
- 4) потеря сознания и нарушение сердечной деятельности или дыхания (или то и другое);
- 5) клиническая смерть.

Электрический шок

Электрический шок это своеобразная тяжелая нервно-рефлекторная реакция организма в ответ на чрезмерное раздражение электрическим током, сопровождающаяся глубокими расстройствами кровообращения, дыхания, обмена веществ и т. п.

Факторы, влияющие на степень опасного и вредного воздействия электрического тока на человека

Степень опасного и вредного воздействия на человека электрического тока, электрической дуги и электромагнитных полей зависит от:

- рода и величины напряжения и тока;
- частоты электрического тока;
- пути тока через тело человека;
- продолжительности воздействия электрического тока или электромагнитного поля на организм человека;
- условий внешней среды.

С увеличением длительности нахождения человека под напряжением эта опасность увеличивается.

Индивидуальные особенности организма человека значительно влияют на исход поражения при электротравмах. Например, неотпускающий ток для одних людей может быть пороговым ощутимым для других. Характер действия тока одной и той же силы зависит от массы человека и его физического развития. Установлено, что для женщин пороговые значения тока примерно в 1,5 раза ниже, чем для мужчин.

Степень действия тока зависит от состояния нервной системы и всего организма. Так, в состоянии возбуждения нервной системы, депрессии, болезни (особенно болезней кожи, сердечно-сосудистой системы, нервной системы и др.) и опьянения люди более чувствительны к протекающему через них току.

Значительную роль играет и «фактор внимания». Если человек подготовлен к электрическому удару, то степень опасности резко снижается, в то время как неожиданный удар приводит к более тяжелым последствиям.

Существенно влияет на исход поражения путь тока через тело человека. Опасность поражения особенно велика, если ток, проходя через жизненно важные органы - сердце, легкие, головной мозг, - действует непосредственно на эти органы. Если ток не проходит через эти органы, то его действие на них только рефлекторное и вероятность поражения меньше. Установлены наиболее часто встречающиеся пути тока через человека, так называемые «петли тока». В большинстве случаев цепь тока через человека возникает по пути правая рука - ноги. Однако утрату трудоспособности более чем на три рабочих дня вызывает протекание тока по пути рука - рука - 40 %, путь тока правая рука - ноги - 20 %, левая рука - ноги - 17 %, остальные пути встречаются реже.

Опасность переменного тока зависит от частоты этого тока. Исследованиями установлено, что токи в диапазоне от 10 до 500 Гц практически одинаково опасны. С дальнейшим увеличением частоты значения пороговых токов повышаются. Заметное снижение опасности поражения человека электрическим током наблюдается при частотах более 1000 Гц.

Постоянный ток менее опасен и пороговые значения его в 3 - 4 раза выше, чем переменного тока частотой 50 Гц. Однако при разрыве цепи постоянного тока ниже порогового ощутимого возникают резкие болевые ощущения, вызываемые током переходного процесса. Положение о меньшей опасности постоянного тока по сравнению с переменным справедливо

при напряжениях до 400 В. В диапазоне 400...600 В опасности постоянного и переменного тока частотой 50 Гц практически одинаковы, а с дальнейшим увеличением напряжения относительная опасность постоянного тока увеличивается. Это объясняется физиологическими процессами действия на живую клетку.

Критерии безопасности электрического тока

Критерии электробезопасности приведены в ГОСТ 12.1.038-82. ССБТ «Предельно допустимые значения напряжений прикосновения и токов».

Стандарт устанавливает предельно допустимые значения напряжений прикосновения и токов, протекающих через тело человека, предназначенные для проектирования способов и средств защиты людей, при взаимодействии их с электроустановками производственного и бытового назначения постоянного и переменного тока частотой 50 и 400 Гц.

Предельно допустимые значения (ПДУ) напряжений прикосновения и токов установлены для путей тока от одной руки к другой и от руки к ногам.

Напряжения прикосновения и токи, протекающие через тело человека при нормальном (неаварийном) режиме электроустановки, не должны превышать значений, указанных в таблице 46.

Таблица 46 – ПДУ напряжения прикосновения и токи, протекающие через тело человека при нормальном (неаварийном) режиме электроустановки

Род тока	U , В	I , мА
	не более	
Переменный, 50 Гц	2,0	0,3
Переменный, 400 Гц	3,0	0,4
Постоянный	8,0	1,0

В таблице 46 напряжения прикосновения и токи приведены при продолжительности воздействий не более 10 мин в сутки и установлены, исходя из реакции ощущения. Напряжения прикосновения и токи для лиц, выполняющих работу в условиях высоких температур (выше 25°C) и влажности (относительная влажность более 75%), должны быть уменьшены в три раза.

Предельно допустимые значения напряжений прикосновения при аварийном режиме производственных электроустановок с частотой тока 50 Гц, напряжением выше 1000 В, с глухим заземлением нейтрали не должны превышать значений, указанных в таблице 47.

Таблица 47 – ПДУ напряжений прикосновения при аварийном режиме производственных электроустановок с частотой тока 50 Гц, напряжением выше 1000 В, с глухим заземлением нейтрали

Продолжительность воздействия t , с	Предельно допустимые значения напряжения прикосновения U , в
До 0,1	500
0,2	400
0,5	200
0,7	130
1,0	100
Св. 1,0 до 5,0	65

Предельно допустимые значения напряжений прикосновения и токов при аварийном режиме производственных электроустановок напряжением до 1000 В с глухозаземленной или изолированной нейтралью и выше 1000 В с изолированной нейтралью не должны превышать значений, указанных в таблице 48.

Таблица 48 – ПДУ напряжений прикосновения и токов при аварийном режиме производственных электроустановок напряжением до 1000 В с глухозаземленной или изолированной нейтралью и выше 1000 В с изолированной нейтралью

Род тока	Нормируемая величина	Предельно допустимые значения, не более, при продолжительности воздействия тока											
		t, c											
		0,01-0,08	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1,0	Св.1,0
Переменный 50 Гц	$U, В$	550	340	160	135	120	105	95	85	75	70	60	20
	$I, мА$	650	400	190	160	140	125	105	90	75	65	50	6
Переменный 400 Гц	$U, В$	650	500	500	330	250	200	170	140	130	110	100	36
	$I, мА$												8
Постоянный	$U, В$	650	500	400	350	300	250	240	230	220	210	200	40
	$I, мА$												15
Выпрямленный двухполупериодный	$U_{ампл}, В$	650	500	400	300	270	230	220	210	200	190	180	-
	$I_{ампл}, мА$												
Выпрямленный однополупериодный	$U_{ампл}, В$	650	500	400	300	250	200	190	180	170	160	150	-
	$I_{ампл}, мА$												

Примечание: Предельно допустимые значения напряжений прикосновения и токов, протекающих через тело человека при продолжительности воздействия более 1 с, приведенные в табл.2, соответствуют отпускающим (переменным) и неболевым (постоянным) токам.

Предельно допустимые значения напряжений прикосновения и токов при аварийном режиме бытовых электроустановок напряжением до 1000 В и частотой 50 Гц не должны превышать значений, указанных в таблице 49.

Таблица 49 – ПДУ напряжений прикосновения и токов при аварийном режиме бытовых электроустановок напряжением до 1000 В и частотой 50 Гц

Продолжительность воздействия t, c	Нормируемая величина		Продолжительность воздействия t, c	Нормируемая величина	
	$U, В$	$I, мА$		$U, В$	$I, мА$
От 0,01 до 0,08	220	220	0,6	40	40
0,1	200	200	0,7	35	35
0,2	100	100	0,8	30	30
0,3	70	70	0,9	27	27
0,4	55	55	1,0	25	25
0,5	50	50	Св. 1,0	12	2

В таблице 49 значения напряжений прикосновения и токов установлены для людей с массой тела от 15 кг.

Контроль напряжений прикосновения и токов

Для контроля предельно допустимых значений напряжений прикосновения и токов измеряют напряжения и токи в местах, где может произойти замыкание электрической цепи через тело человека. Класс точности измерительных приборов не ниже 2,5.

При измерении токов и напряжений прикосновения сопротивление тела человека в электрической цепи при частоте 50 Гц должно моделироваться резистором сопротивления:

- для таблицы 46 - 6,7 кОм;
- для таблицы 47 при времени воздействия:
- до 0,5 с - 0,85 кОм;

- более 0,5 с - сопротивлением, имеющим зависимость от напряжения согласно рисунка 21;
- для таблицы 48 - 1 кОм;
- для таблицы 49 при времени воздействия:
 - до 1 с - 1 кОм;
 - более 1 с - 6 кОм.

Отклонение от указанных значений допускается в пределах $\pm 10\%$.

При измерении напряжений прикосновения и токов сопротивление растеканию тока с ног человека должно моделироваться с помощью квадратной металлической пластины размером (25×25) см², которая располагается на поверхности земли (пола) в местах возможного нахождения человека. Нагрузка на металлическую пластину должна создаваться массой не менее 50 кг.

При измерении напряжений прикосновения и токов в электроустановках должны быть установлены режимы и условия, создающие наибольшие значения напряжений прикосновения и токов, воздействующих на организм человека.

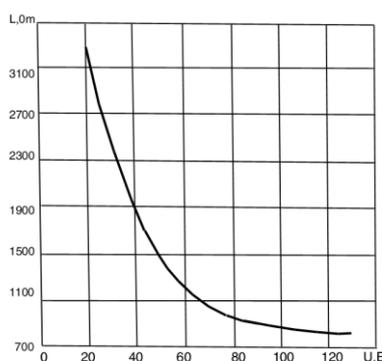


Рисунок 21 – Зависимость сопротивления тела человека от напряжения прикосновения

Классификация помещений по степени опасности поражения человека электрическим током

Состояние окружающей среды, а также окружающая обстановка могут увеличить или уменьшить опасность поражения током. Влага, пыль, агрессивные пары и газы, высокая температура разрушающе действуют на изоляцию электроустановок, резко снижая ее сопротивление и создавая опасность перехода напряжения на нетоковедущие металлические части оборудования, к которым может прикоснуться человек. Воздействие тока на человека усугубляется также наличием токопроводящих полов, производственного оборудования, водопроводов, газопроводов и т.п.

Электрооборудование, а также защитные мероприятия и их объем нужно выбирать в зависимости от реальной степени опасности, определяемой условиями и характером окружающей среды, где предполагается эксплуатировать это оборудование.

Согласно правилам устройств электроустановок (ПУЭ) помещения по характеру окружающей среды подразделяются на: нормальные, сухие, влажные, сырые, особо сырые, жаркие, пыльные и с химически активной или органической средой.

Нормальными называются сухие помещения, в которых отсутствуют признаки, свойственные помещениям жарким, пыльным и с химически активной или органической средой.

К сухим относятся помещения, в которых относительная влажность воздуха не превышает 60%.

Влажными считаются помещения, в которых пары или конденсирующаяся влага выделяются не постоянно и в небольших количествах, а относительная влажность воздуха составляет (60-75) %.

Сырыми являются помещения, относительная влажность воздуха которых длительное время превышает 75 %.

Особо сырыми называются помещения, относительная влажность в которых близка к 100% (потолок, стены, пол и предметы, находящиеся в помещении, покрыты влагой).

К жарким относятся помещения, температура в которых под воздействием различных тепловых излучений превышает постоянно или периодически (более суток) $+30^{\circ}\text{C}$.

Пыльными считаются помещения, в которых по условиям производства выделяется технологическая пыль в таком количестве, что она может оседать на проводах, проникать внутрь машин, аппаратов и т.д. Пыльные помещения подразделяются на помещения с токопроводящей и с не токопроводящей пылью.

В помещениях с химически активной или органической средой постоянно или в течение длительного времени выделяются агрессивные пары, газы, жидкости, образуются отложения или плесень, разрушающе действующие на изоляцию и токоведущие части электрооборудования.

По степени опасности поражения людей электрическим током все помещения подразделяются на три категории:

- без повышенной опасности;
- с повышенной опасностью;
- помещения особо опасные.

В помещениях без повышенной опасности отсутствуют условия, создающие повышенную или особую опасность. К ним относятся жилые и конторские помещения, участки ручных брошюровочно-переплетных процессов, контроля, корректорские и т.п.

Для помещений с повышенной опасностью характерно наличие одного из следующих условий: сырость или токопроводящая пыль;

- токопроводящие полы (металлические, земляные, железобетонные, кирпичные и т.п.);
- высокая температура (жаркие помещения);
- возможность одновременного прикосновения человека к имеющим соединение с землей металлоконструкциям зданий, технологическим аппаратам, механизмам и т.д. - с одной стороны, и к металлическим корпусам электрооборудования - с другой.

Особо опасные помещения характеризуются наличием одного из условий, создающих особую опасность: особой сырости; химически активной или органической среды, а также одновременного наличия двух или более условий повышенной опасности (гальванические, травильные и другие подобные отделения).

Поскольку рабочее напряжение электроустановки влияет на исход случайного прикосновения к токоведущим частям, то напряжение согласно ПУЭ должно соответствовать назначению электрооборудования и характеру окружающей среды. Так, для питания электроприводов производственных машин и станков допускается напряжение 220, 380 и 660 В. Для стационарных осветительных установок - до 220 В; для ручных светильников и электрифицированного ручного инструмента, в особо опасных помещениях - до 12 В, а в помещениях с повышенной опасностью - до 36 В.

Мероприятия по обеспечению электробезопасности

Электробезопасность обеспечивается:

- конструкцией электроустановок;
- техническими способами и средствами защиты;
- организационными и техническими мероприятиями.

Конструкция электроустановок должна отвечать требованиям ПУЭ.

Технические способы и средства защиты устанавливаются с учетом:

- номинального напряжения, рода и частоты тока электроустановки;
- способа электроснабжения (от стационарной сети, автономного источника);
- режима нейтрали (средней точки) источника питания электроэнергией (изолированная, заземленная);

- вида исполнения электроустановки (стационарная, передвижная, переносная);
- условий внешней среды (помещения особо опасные, повышенной опасности, без повышенной опасности, на открытом воздухе);
- возможности снятия напряжения с токоведущих частей, на которых или вблизи которых предполагается работа;
- характера возможного прикосновения человека к элементам цепи тока (однофазное, двухфазное, прикосновение к металлическим нетоковедущим частям, оказавшимся под напряжением);
- возможности приближения к токоведущим частям, находящимся под напряжением, на расстояние меньше допустимого или попадания в зону растекания тока;
- вида работ (монтаж, наладка, испытание, эксплуатация электроустановок в зоне их расположения, в том числе в зоне воздушных линий электропередачи).

Техническими способами и средствами защиты

Технические способы и средства применяют отдельно или в сочетании друг с другом так, чтобы обеспечивалась оптимальная защита при нормальном функционировании электроустановок и при возникновении аварийных ситуаций.

Для обеспечения защиты от случайного прикосновения к токоведущим частям необходимо применять следующие способы и средства:

- защитные оболочки;
- защитные ограждения (временные или стационарные);
- защитные барьеры (барьеры предназначены для защиты квалифицированных специалистов или проинструктированных лиц и не предназначены для защиты простых лиц);
- безопасное расположение токоведущих частей (части, которые удалены друг от друга более чем на 2,5 м, считают одновременно доступными);
- изоляция токоведущих частей (основная, дополнительная, усиленная, двойная);
- изоляция рабочего места;
- малое напряжение;
- защитное отключение;
- электрическое разделение;
- предупредительная сигнализация, блокировки, знаки безопасности.

Для обеспечения защиты от поражения электрическим током при прикосновении к металлическим нетоковедущим частям, которые могут оказаться под напряжением в результате повреждения изоляции, применяют следующие способы:

- защитное заземление;
- зануление.
- выравнивание потенциалов;
- защитное экранирование;
- систему защитных проводов;
- защитное отключение;
- изоляцию нетоковедущих частей;
- электрическое разделение сети;
- простое и защитное разделения цепей;
- малое напряжение;
- контроль изоляции;
- компенсацию токов замыкания на землю;
- электроизоляционные средства;
- средства индивидуальной защиты.

Для обеспечения защиты от поражения термическим действием электрической дуги при работах в закрытых и открытых электроустановках (оборудование электрических сетей, станций и подстанций, контактная сеть железных дорог) со снятием и без снятия напряжения дополнительно следует применять специальные защитные термостойкие комплекты, включающие одежду, обувь, средства защиты головы и рук.

Для защиты от поражения электрическим током при прикосновении работающих к элементам электроустановок, находящихся под наведенным напряжением, вызванным электромагнитным влиянием электроустановок, находящихся под рабочим напряжением (двухцепные ВЛ электропередачи, грозозащитные тросы ВЛ, кабельные линии, ВОЛС и контактная сеть железных дорог переменного тока), дополнительно следует применять шунтирующие (электропроводящие) комплекты, включающие одежду, обувь, средства защиты головы и рук.

Электроустановки и электрические сети могут быть:

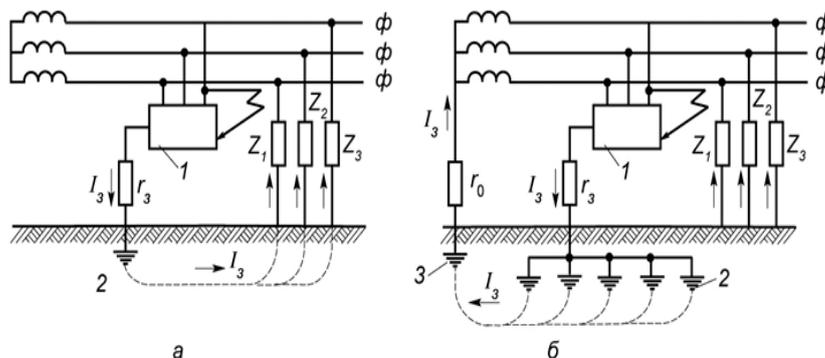
- напряжением выше 1000 В с глухозаземленной нейтралью (с большими токами замыкания на землю, например, сети 110 кВ и выше);
- напряжением выше 1000 В с изолированной нейтралью (с малыми токами замыкания на землю, например, сети 6-35 кВ);
- напряжением до 1000 В с глухозаземленной нейтралью (например, 220/380 В);
- напряжением до 1000 В с изолированной нейтралью (применяются ограниченно).

Изолированной нейтралью называется нейтраль трансформатора или генератора, не присоединенная к заземляющему устройству или присоединенная через аппараты, компенсирующие емкостной ток в сети; трансформатор напряжения; или другие аппараты, имеющие большое сопротивление.

Глухозаземленной нейтралью называется нейтраль трансформатора или генератора, присоединенная к заземляющему устройству непосредственно или через малое сопротивление.

Защитное заземление

Защитное заземление - преднамеренное электрическое соединение с землей или ее эквивалентом металлических не токоведущих частей, которые могут оказаться под напряжением в результате повреждения изоляции. Защитное заземление применяется в сетях напряжением до 1000 В с изолированной нейтралью и в сетях напряжением выше 1000 В как с изолированной, так и с заземленной нейтралью. Принципиальные схемы защитного заземления приведены на рисунке 22.



а - в сети с изолированной нейтралью до 1000 в и выше; *б* - в сети с заземленной нейтралью; 1 - заземленное оборудование; 2 - заземлитель защитного заземления;

3 - заземлитель рабочего заземления;

r_3 и r_0 - сопротивление соответственного защитного и рабочего заземления; I_3 - ток замыкания на землю

Рисунок 22 - Принципиальные схемы защитного заземления

Защитному заземлению подлежат металлические части электроустановок, доступные для прикосновения человека и не имеющие других видов защиты, обеспечивающих электробезопасность. Защитное заземление следует выполнять: при номинальном напряжении 380 В и выше переменного тока и 440 В и выше постоянного тока - во всех случаях; при номиналь-

ном напряжении (42-380) В переменного тока и (110-440) В постоянного тока при работе в условиях с повышенной опасностью и особо опасных.

Защитное заземление предназначено для устранения опасности поражения током в случае появления напряжения на металлических нетоковедущих частях электрооборудования (например, вследствие замыкания на корпус при повреждении изоляции). Защита человека обеспечивается за счет снижения до безопасных значений напряжений прикосновения и шага.

Если корпус оборудования не заземлен и произошло замыкание на него одной из фаз, то прикосновение человека к такому корпусу равнозначно прикосновению к фазе. Задача заключается в том, чтобы создать между корпусом защищаемого оборудования и землей электрическое соединение с достаточно малым сопротивлением для того, чтобы в случае замыкания на корпус этого оборудования прикосновение к нему человека не могло вызвать прохождение через его тело тока опасной величины. Это достигается уменьшением потенциала заземленного оборудования, а также выравниванием потенциалов за счет подъема потенциала основания, на котором стоит человек до значения, близкого к потенциалу заземленного оборудования.

Сопротивление заземляющего устройства в электроустановках напряжением до 1000 В, работающих с изолированными нейтральными, не должно превышать 4 Ом.

При мощности источников, питающих сеть до 100 кВА сопротивление заземления может быть в пределах 10 Ом.

Заземляющим устройством называется совокупность конструктивно объединенных заземляющих проводников и заземлителя. Заземлители бывают естественными и искусственными.

В качестве естественных заземлителей используют электропроводящие части строительных и производственных конструкций и коммуникаций.

В качестве искусственных заземлителей используют стальные, вертикально заложенные в землю трубы (диаметр (30-60) мм, длина (200-300) см, толщина стенок не менее (3-5) мм); стальные уголки (размеры (60 × 60) мм², длина (250-300) см); стальные прутки (диаметр (10-12) мм, длина до 10 м) или полосы. Толщина полос должна быть не менее 4 мм, а сечение - не менее 48 мм².

В качестве заземляющих проводников используют стальные полосы и сталь круглого сечения. Заземляющие проводники соединяют с заземлителями и между собой сваркой, а с корпусами заземляемого оборудования - сваркой или болтами. Заземляемые объекты присоединяют к магистрали заземления параллельно. Каждый корпус электроустановки должен быть присоединен к заземляющей магистрали с помощью отдельного ответвления. Последовательное подключение нескольких заземляемых корпусов оборудования к магистрали заземления запрещено.

Занулением называется преднамеренное электрическое соединение с нулевым защитным проводником металлических нетоковедущих частей (корпуса электрооборудования, кабельные конструкции и др.), которые могут оказаться под напряжением.

Нулевым защитным проводником называется проводник, соединяющий зануляемые части с глухозаземленной нейтральной точкой обмотки источника тока (генератора или трансформатора) или ее эквивалентом. Зануление применяется в трехфазных четырехпроводных сетях напряжением до 1000 В с глухозаземленной нейтралью.

При занулении, в случае замыкания сети на корпус электрооборудования, возникает однофазное короткое замыкание, т.е. замыкание между фазным и нулевым проводами. Вследствие этого установка отключается автоматически защитным аппаратом максимальной токовой защиты (перегорают плавкие предохранители или срабатывают автоматические выключатели). Так обеспечивается защита людей от поражения электрическим током.

Защитное отключение - это быстродействующая защита, обеспечивающая автоматическое отключение электроустановки (не более чем за 0,2 с) при возникновении в ней повреждения, в том числе при пробое изоляции на корпус оборудования.

Выравнивание потенциалов - метод снижения напряжений прикосновения и шага между точками электрической цепи, к которым возможно одновременное прикосновение или на которых может одновременно стоять человек.

Выравнивание потенциалов достигается путем устройства контурных заземлений. Вертикальные заземлители в контурном заземлении располагают как по контуру, так и внутри защищаемой зоны, и соединяют стальными полосами. При замыкании токоведущих частей установки на корпус, соединенный с таким контурным заземлением, участки земли внутри контура приобретают высокий потенциал, близкий к потенциалу заземлителей. Тем самым максимальные напряжения прикосновения и шага снижаются до допустимых значений.

Внутри помещений выравнивание потенциалов происходит через металлические конструкции, кабели, трубопроводы и подобные им проводящие предметы, связанные с разветвленной сетью заземления.

Малое напряжение - номинальное напряжение не более 42 В, применяемое в целях уменьшения опасности поражения электрическим током.

К малым напряжениям прибегают в случаях питания электроинструментов, переносных светильников и местного освещения на производственном оборудовании в помещениях с повышенной опасностью и особо опасных. Однако малое напряжение нельзя считать абсолютно безопасным для человека. Поэтому наряду с малым напряжением используют и другие меры защиты.

Электрическое разделение сети - разделение сети на отдельные, электрически не связанные между собой, участки с помощью разделяющего трансформатора. Если сильно разветвленную электрическую сеть, имеющую большую емкость и малое сопротивление изоляции, разделить на ряд небольших сетей такого же напряжения, то они будут обладать незначительной емкостью и высоким сопротивлением изоляции. Опасность поражения током при этом резко снижается.

Изоляция в электроустановках служит для защиты от случайного прикосновения к токоведущим частям. Различают рабочую, дополнительную, двойную и усиленную электрическую изоляцию.

Рабочей называется изоляция токоведущих частей электроустановки, обеспечивающая ее нормальную работу и защиту от поражения электрическим током.

Дополнительной является изоляция, предусмотренная дополнительно к рабочей изоляции для защиты от поражения электрическим током в случае повреждения рабочей изоляции.

Двойная изоляция состоит из рабочей и дополнительной изоляции. Она достигается путем изготовления корпусов и рукояток электрооборудования из изолирующего материала (например, электрическая дрель с корпусом из пластмассы).

Усиленная изоляция представляет собой улучшенную рабочую изоляцию, обеспечивающую такую же степень защиты от поражения электрическим током, как и двойная изоляция.

Оградительные устройства используются для предотвращения прикосновения или опасного приближения к токоведущим частям.

Блокировки широко применяются в электроустановках. Они бывают механическими, электрическими, электромагнитными и др. Блокировки обеспечивают снятие напряжения с токоведущих частей при попытке проникнуть к ним при открывании ограждения без снятия напряжения.

Оградительные устройства и блокировки обычно сочетают с предупредительной сигнализацией (световой и звуковой). В ряде случаев токоведущие части располагают на недоступной высоте или в недоступном месте.

К работе на электроустановках допускаются лица не моложе 18 лет, прошедшие инструктаж и обучение безопасным методам труда и не имеющие медицинских противопоказаний. Проверка знаний правил безопасности осуществляется в соответствии с занимаемой должностью с присвоением соответствующей квалификационной группы. Существует пять

квалификационных групп по технике безопасности. Чем выше квалификационная группа, тем большие требования предъявляются к работнику, его теоретической и практической подготовке.

Организационными мероприятиями, обеспечивающими безопасность работы на действующих электроустановках, являются: назначение лиц, ответственных за организацию и производство работ; оформление наряда или распоряжения на производство работ; осуществление допуска к проведению работ; организация надзора за проведением работ; оформление окончания работы, перерывов в работе, переводов на другие рабочие места.

Работы на действующих электроустановках в соответствии с принятыми мерами безопасности подразделяются на четыре категории.

1. Выполняемые при полном снятии напряжения;
2. При частичном снятии напряжения.
3. Без снятия напряжения вблизи токоведущих частей и на токоведущих частях, находящихся под напряжением.
4. Без снятия напряжения вдали от токоведущих частей, находящихся под напряжением.

В целях безопасности обслуживающего персонала при работе на действующих электроустановках должны выполняться следующие технические и организационные мероприятия.

1. При проведении работ со снятием напряжения на действующих электроустановках или вблизи них:

- отключение установки (части установки) от источника питания электроэнергией;
- механическое запирающее устройство отключенных коммутационных аппаратов, снятие предохранителей, отсоединение концов питающих линий; и другие мероприятия, обеспечивающие невозможность ошибочной подачи напряжения;
- установка знаков безопасности и ограждение остающихся под напряжением токоведущих частей, к которым в процессе работы можно прикоснуться или приблизиться на недопустимое расстояние;
- наложение заземлений (включение заземляющих ножей или наложение переносных заземлений);
- ограждение рабочего места и установка знаков безопасности.

2. При проведении работ на токоведущих частях, находящихся под напряжением, и вблизи них: выполнение работ по наряду не менее чем двумя лицами с применением электрозащитных средств, под непрерывным надзором, с обеспечением безопасного расположения работающих и используемых в работе механизмов и приспособлений.

Согласно правил на предприятии необходимо проводить систематический контроль изоляции электрических сетей и электроустановок, а также периодическую проверку заземляющих устройств и периодические испытания электромеханических защитных средств.

Сопrotивление изоляции электропроводок, электрических машин и аппаратов измеряют не реже одного раза в год, а оборудования, находящегося в сырых помещениях и в помещениях с химически активной средой, - не реже двух раз в год.

Средства электрозащиты

Электрозащитными средствами называют переносимые и перевозимые изделия, служащие для защиты людей, работающих с электроустановками, от поражения электрическим током, от воздействия электрической дуги и электромагнитного поля.

Электрозащитные средства дополняют такие защитные устройства электроустановок, как ограждения, блокировки, защитное заземление, зануление, отключение и др. Необходимость применения электрозащитных средств вызвана тем, что при эксплуатации электроустановок иногда возникают условия, когда защитные устройства самих электроустановок не гарантируют безопасность человека.

По своему назначению средства защиты условно разделяют на изолирующие, ограждающие и вспомогательные.

Изолирующие средства защиты предназначены для изоляции человека от частей электроустановок, находящихся под напряжением, и (или) от земли, если человек одновременно касается земли или заземленных частей электроустановок и токоведущих или металлических частей, оказавшихся под напряжением. Существуют основные и дополнительные изолирующие средства.

Основные изолирующие средства имеют изоляцию, надежно выдерживающую рабочее напряжение электроустановки, поэтому с их помощью человек может касаться токоведущих частей, находящихся под напряжением.

К основным средствам, применяемым при обслуживании электроустановок напряжением до 1000 В, относятся диэлектрические перчатки, изолирующие штанги, инструменты с изолирующими ручками, токоизмерительные клещи и указатели напряжения; в электроустановках свыше 1000 В - оперативные и измерительные штанги, изолирующие и токоизмерительные клещи, указатели напряжения, изолирующие устройства и приспособления для ремонтных работ.

Изолирующие штанги применяются для непосредственного управления разъединителями, не имеющими механического привода, для наложения переносного заземления на токоведущие части, при работах, как под напряжением, так и в местах, где оно может появиться.

Изолирующие клещи применяют для вставки и снятия предохранителей, надевания резиновых изолирующих колпаков и других аналогичных работ.

Дополнительные изолирующие средства не обладают достаточной степенью защиты, и предназначены только для использования совместно с основными средствами. К ним относятся: при работах с напряжением до 1000 В - диэлектрические галоши, коврики, изолирующие подставки; при работах с напряжением свыше 1000 В - диэлектрические перчатки, боты, коврики, изолирующие подставки.

Для проверки диэлектрических свойств все изолирующие средства защиты должны подвергаться электрическим испытаниям после изготовления и периодически в процессе эксплуатации.

Ограждающие средства предназначены для временного ограждения токоведущих частей (переносные ограждения), а также для заземления отключенных токоведущих частей с целью устранения опасности при случайном появлении напряжения (временные заземления).

Вспомогательные средства служат для индивидуальной защиты работающего от тепловых, световых и механических воздействий, а также для предотвращения случайного падения с высоты. К ним относятся защитные очки, рукавицы, предохранительные пояса, страхующие канаты, «когти» и т.п.

Контроль требований электробезопасности

Контроль выполнения требований электробезопасности, установленных настоящим стандартом, должен проводиться на следующих этапах:

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

2. Требования безопасности к производственному оборудованию

Общие положения

Производственное оборудование должно обеспечивать безопасность работающих при монтаже (демонтаже), вводе в эксплуатацию и эксплуатации как в случае автономного использования, так и в составе технологических комплексов при соблюдении требований (условий, правил), предусмотренных эксплуатационной документацией.

Эксплуатация включает в себя в общем случае использование по назначению, техническое обслуживание и ремонт, транспортирование и хранение.

Перечисленные ниже требования не распространяется на производственное оборудование, являющееся источником ионизирующих излучений.

Безопасность конструкции производственного оборудования обеспечивается:

1) выбором принципов действия и конструктивных решений, источников энергии и характеристик энергоносителей, параметров рабочих процессов, системы управления и ее элементов;

2) минимизацией потребляемой и накапливаемой энергии при функционировании оборудования;

3) выбором комплектующих изделий и материалов для изготовления конструкций, а также применяемых при эксплуатации;

4) выбором технологических процессов изготовления;

5) применением встроенных в конструкцию средств защиты работающих, а также средств информации, предупреждающих о возникновении опасных (в том числе пожаро-взрывоопасных) ситуаций (опасная ситуация - ситуация, возникновение которой может вызвать воздействие на работающего (работающих) опасных и вредных производственных факторов);

6) надежностью конструкции и ее элементов (в том числе дублированием отдельных систем управления, средств защиты и информации, отказы которых могут привести к созданию опасных ситуаций);

7) применением средств механизации, автоматизации (в том числе автоматического регулирования параметров рабочих процессов) дистанционного управления и контроля;

8) возможностью использования средств защиты, не входящих в конструкцию;

9) выполнением эргономических требований;

10) ограничением физических и психических нагрузок на работающих.

Требования безопасности к производственному оборудованию конкретных групп, видов, моделей (марок) устанавливаются с учетом:

1) особенностей назначения, исполнения и условий эксплуатации;

2) результатов испытаний, а также анализа опасных ситуаций (в том числе пожаро-взрывоопасных), имевших место при эксплуатации аналогичного оборудования;

3) требований стандартов, устанавливающих допустимые значения опасных и вредных производственных факторов;

4) научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, а также анализа средств и методов обеспечения безопасности на лучших мировых аналогах;

5) требований безопасности, установленных международными и региональными стандартами и другими документами к аналогичным группам, видам, моделям (маркам) производственного оборудования;

6) прогноза возможного возникновения опасных ситуаций на вновь создаваемом или модернизируемом оборудовании.

Требования безопасности к технологическому комплексу:

1) должны учитывать возможные опасности, вызванные совместным функционированием единиц производственного оборудования, составляющих комплекс;

2) каждый технологический комплекс и автономно используемое производственное оборудование должны укомплектовываться эксплуатационной документацией, содержащей требования (правила), предотвращающие возникновение опасных ситуаций при монтаже (демонтаже), вводе в эксплуатацию и эксплуатации.

Производственное оборудование:

1) должно отвечать требованиям безопасности в течение всего периода эксплуатации при выполнении потребителем требований, установленных в эксплуатационной документации;

2) в процессе эксплуатации не должно загрязнять природную среду выбросами вредных веществ и вредных микроорганизмов в количествах выше допустимых значений, установленных стандартами и санитарными нормами.

Общие требования безопасности

Требования к конструкции оборудования и отдельным частям:

1) материалы конструкции производственного оборудования не должны оказывать опасное и вредное воздействие на организм человека на всех заданных режимах работы и предусмотренных условиях эксплуатации, а также создавать пожаровзрывоопасные ситуации.

2) конструкция производственного оборудования должна исключать на всех предусмотренных режимах работы нагрузки на детали и сборочные единицы, способные вызвать разрушения, представляющие опасность для работающих.

Если возможно возникновение нагрузок, приводящих к опасным для работающих разрушениям отдельных деталей или сборочных единиц, то производственное оборудование должно быть оснащено устройствами, предотвращающими возникновение разрушающих нагрузок, а такие детали и сборочные единицы должны быть ограждены или расположены так, чтобы их разрушающиеся части не создавали травмоопасных ситуаций.

3) конструкция производственного оборудования и его отдельных частей должна исключать возможность их падения, опрокидывания и самопроизвольного смещения при всех предусмотренных условиях эксплуатации и монтажа (демонтажа). Если из-за формы производственного оборудования, распределения масс отдельных его частей и(или) условий монтажа (демонтажа) не может быть достигнута необходимая устойчивость, то должны быть предусмотрены средства и методы закрепления, о чем эксплуатационная документация должна содержать соответствующие требования.

4) конструкция производственного оборудования должна исключать падение или выбрасывание предметов (например инструмента, заготовок, обработанных деталей, стружки), представляющих опасность для работающих, а также выбросов смазывающих, охлаждающих и других рабочих жидкостей.

Если для указанных целей необходимо использовать защитные ограждения, не входящие в конструкцию, то эксплуатационная документация должна содержать соответствующие требования к ним.

5) движущиеся части производственного оборудования, являющиеся возможным источником травмоопасности, должны быть ограждены или расположены так, чтобы исключалась возможность прикасания к ним работающего или использованы другие средства (например, двуручное управление), предотвращающие травмирование.

Если функциональное назначение движущихся частей, представляющих опасность, не допускает использование ограждений или других средств, исключающих возможность прикасания работающих к движущимся частям, то конструкция производственного оборудования должна предусматривать сигнализацию, предупреждающую о пуске оборудования, а также использование сигнальных цветов и знаков безопасности.

В непосредственной близости от движущихся частей, находящихся вне поля видимости оператора, должны быть установлены органы управления аварийным остановом (торможением), если в опасной зоне, создаваемой движущимися частями, могут находиться работающие.

6) конструкция зажимных, захватывающих, подъемных и загрузочных устройств или их приводов должна исключать возможность возникновения опасности при полном или частичном самопроизвольном прекращении подачи энергии, а также исключать самопроизвольное изменение состояния этих устройств при восстановлении подачи энергии.

7) элементы конструкции производственного оборудования не должны иметь острых углов, кромок, заусенцев и поверхностей с неровностями, представляющих опасность травмирования работающих, если их наличие не определяется функциональным назначением этих элементов. В последнем случае должны быть предусмотрены меры защиты работающих.

8) части производственного оборудования (в том числе трубопроводы гидро-, паро-, пневмосистем, предохранительные клапаны, кабели и др.), механическое повреждение которых может вызвать возникновение опасности, должны быть защищены ограждениями или

расположены так, чтобы предотвратить их случайное повреждение работающими или средствами технического обслуживания.

9) конструкция производственного оборудования должна исключать самопроизвольное ослабление или разъединение креплений сборочных единиц и деталей, а также исключать перемещение подвижных частей за пределы, предусмотренные конструкцией, если это может повлечь за собой создание опасной ситуации.

10) производственное оборудование должно быть пожаровзрывобезопасным в предусмотренных условиях эксплуатации.

Технические средства и методы обеспечения пожаровзрывобезопасности (например предотвращение образования пожаро- и взрывоопасной среды, исключение образования источников зажигания и инициирования взрыва, предупредительная сигнализация, система пожаротушения, аварийная вентиляция, герметические оболочки, аварийный слив горючих жидкостей и стравливание горючих газов, размещение производственного оборудования или его отдельных частей в специальных помещениях) должны устанавливаться в стандартах, технических условиях и эксплуатационных документах на производственное оборудование конкретных групп, видов, моделей (марок).

11) конструкция производственного оборудования, приводимого в действие электрической энергией, должна включать устройства (средства) для обеспечения электробезопасности.

Технические средства и способы обеспечения электробезопасности (например ограждение, заземление, зануление, изоляция токоведущих частей, защитное отключение и др.) должны устанавливаться в стандартах и технических условиях на производственное оборудование конкретных групп, видов, моделей (марок) с учетом условий эксплуатации и характеристик источников электрической энергии.

11.1) производственное оборудование должно быть выполнено так, чтобы исключить накопление зарядов статического электричества в количестве, представляющем опасность для работающего, и исключить возможность пожара и взрыва.

12) производственное оборудование, действующее с помощью неэлектрической энергии (например гидравлической, пневматической, энергии пара), должно быть выполнено так, чтобы все опасности, вызываемые этими видами энергии, были исключены.

Конкретные меры по исключению опасности должны быть установлены в стандартах, технических условиях и эксплуатационной документации на производственное оборудование конкретных групп, видов, моделей (марок).

13) производственное оборудование, являющееся источником шума, ультразвука и вибрации, должно быть выполнено так, чтобы шум, ультразвук и вибрация в предусмотренных условиях и режимах эксплуатации не превышали установленные стандартами допустимые уровни.

14) производственное оборудование, работа которого сопровождается выделением вредных веществ (в том числе пожаровзрывоопасных), и (или) вредных микроорганизмов, должно включать встроенные устройства для их удаления или обеспечивать возможность присоединения к производственному оборудованию удаляющих устройств, не входящих в конструкцию.

Устройство для удаления вредных веществ и микроорганизмов должно быть выполнено так, чтобы концентрация вредных веществ и микроорганизмов в рабочей зоне, а также их выбросы в природную среду не превышали значений, установленных стандартами и санитарными нормами. В необходимых случаях должна осуществляться очистка и (или) нейтрализация выбросов.

Если совместное удаление различных вредных веществ и микроорганизмов представляет опасность, то должно быть обеспечено их раздельное удаление.

15) производственное оборудование должно быть выполнено так, чтобы воздействие на работающих вредных излучений было исключено или ограничено безопасными уровнями.

При использовании лазерных устройств необходимо:

исключить непреднамеренное излучение;

экранировать лазерные устройства так, чтобы была исключена опасность для здоровья работающих.

16) конструкция производственного оборудования и (или) его размещение должны исключать контакт его горючих частей с пожаровзрывоопасными веществами, если такой контакт может явиться причиной пожара или взрыва, а также исключать возможность соприкосновения работающего с горячими или переохлажденными частями или нахождение в непосредственной близости от таких частей, если это может повлечь за собой травмирование, перегрев или переохлаждение работающего.

Если назначение производственного оборудования и условия его эксплуатации (например, использование вне производственных помещений) не могут полностью исключить контакт работающего с переохлажденными или горячими его частями, то эксплуатационная документация должна содержать требование об использовании средств индивидуальной защиты.

17) конструкция производственного оборудования должна исключать опасность, вызываемую разбрызгиванием горячих обрабатываемых и (или) используемых при эксплуатации материалов и веществ.

Если конструкция не может полностью обеспечить исключение такой опасности, то эксплуатационная документация должна содержать требования об использовании средств защиты, не входящих в конструкцию.

18) производственное оборудование должно быть оснащено местным освещением, если его отсутствие может явиться причиной перенапряжения органа зрения или повлечь за собой другие виды опасности.

Характеристика местного освещения должна соответствовать характеру работы, при выполнении которой возникает в нем необходимость.

Местное освещение, его характеристика и места расположения должны устанавливаться в стандартах, технических условиях и эксплуатационной документации на производственное оборудование конкретных групп, видов, моделей (марок).

19) конструкция производственного оборудования должна исключать ошибки при монтаже, которые могут явиться источником опасности. В случае, когда данное требование может быть выполнено только частично, эксплуатационная документация должна содержать порядок выполнения монтажа, объем проверок и испытаний, исключающих возможность возникновения опасных ситуаций из-за ошибок монтажа.

19.1) трубопроводы, шланги, провода, кабели и другие соединяющие детали и сборочные единицы должны иметь маркировку в соответствии с монтажными схемами.

Требования к рабочим местам

1. Конструкция рабочего места, его размеры и взаимное расположение элементов (органов управления, средств отображения информации, вспомогательного оборудования и др.) должны обеспечивать безопасность при использовании производственного оборудования по назначению, техническом обслуживании, ремонте и уборке, а также соответствовать эргономическим требованиям.

Необходимость наличия на рабочих местах средств пожаротушения и других средств, используемых в аварийных ситуациях, должна быть установлена в стандартах, технических условиях и эксплуатационной документации на производственное оборудование конкретных групп, видов, моделей (марок).

Если для защиты от неблагоприятных воздействий опасных и вредных производственных факторов в состав рабочего места входит кабина, то ее конструкция должна обеспечивать необходимые защитные функции, включая создание оптимальных микроклиматических условий, удобство выполнения рабочих операций и оптимальный обзор производственного оборудования и окружающего пространства.

2. Размеры рабочего места и размещение его элементов должны обеспечивать выполнение рабочих операций в удобных рабочих позах и не затруднять движений работающего.

3. При проектировании рабочего места следует предусматривать возможность выполнения рабочих операций в положении сидя или при чередовании положений сидя и стоя, если выполнение операций не требует постоянного передвижения работающего.

Конструкции кресла и подставки для ног должны соответствовать эргономическим требованиям.

Если расположение рабочего места вызывает необходимость перемещения и (или) нахождения работающего выше уровня пола, то конструкция должна предусматривать площадки, лестницы, перила и другие устройства, размеры и конструкция которых должны исключать возможность падения работающих и обеспечивать удобное и безопасное выполнение трудовых операций, включая операции по техническому обслуживанию.

Требования к системе управления

1. Система управления должна обеспечивать надежное и безопасное ее функционирование на всех предусмотренных режимах работы производственного оборудования и при всех внешних воздействиях, предусмотренных условиями эксплуатации. Система управления должна исключать создание опасных ситуаций из-за нарушения работающим (работающими) последовательности управляющих действий.

На рабочих местах должны быть надписи, схемы и другие средства информации о необходимой последовательности управляющих действий.

2. Система управления производственным оборудованием должна включать средства экстренного торможения и аварийного останова (выключения), если их использование может уменьшить или предотвратить опасность.

Необходимость включения в систему управления указанных средств должна устанавливаться в стандартах и технических условиях на производственное оборудование конкретных групп, видов, моделей (марок).

3. В зависимости от сложности управления и контроля за режимом работы производственного оборудования система управления должна включать средства автоматической нормализации режима работы или средства автоматического останова, если нарушение режима работы может явиться причиной создания опасной ситуации.

Система управления должна включать средства сигнализации и другие средства информации, предупреждающие о нарушениях функционирования производственного оборудования, приводящих к возниканию опасных ситуаций.

Конструкция и расположение средств, предупреждающих о возникании опасных ситуаций, должны обеспечивать безошибочное, достоверное и быстрое восприятие информации.

Необходимость включения в систему управления средств автоматической нормализации режимов работы или автоматического останова устанавливают в стандартах и технических условиях на производственное оборудование конкретных групп, видов, моделей (марок).

4. Система управления технологическим комплексом должна исключать возникновение опасности в результате совместного функционирования всех единиц производственного оборудования, входящих в технологический комплекс, а также в случае выхода из строя какой-либо его единицы.

5. Система управления отдельной единицей производственного оборудования, входящей в технологический комплекс, должна иметь устройства, с помощью которых можно было бы в необходимых случаях (например до окончания работ по техническому обслуживанию) заблокировать пуск в ход технологического комплекса, а также осуществить его останов.

6. Центральный пульт управления технологическим комплексом должен быть оборудован сигнализацией, мнемосхемой или другими средствами отображения информации о нарушениях нормального функционирования всех единиц производственного оборудования, составляющих технологический комплекс, средствами аварийного останова (выключения)

всего технологического комплекса, а также отдельных его единиц, если аварийный останов отдельных единиц не приведет к усугублению аварийной ситуации.

7. Центральный пульт управления должен быть расположен или оборудован так, чтобы оператор имел возможность контролировать отсутствие людей в опасных зонах технологического комплекса либо система управления должна быть выполнена так, чтобы нахождение людей в опасной зоне исключало функционирование технологического комплекса, и каждому пуску предшествовал предупреждающий сигнал, продолжительность действия которого позволяла бы лицу, находящемуся в опасной зоне, покинуть ее или предотвратить функционирование технологического комплекса.

8. Командные устройства системы управления (далее - органы управления) должны быть:

8.1) легко доступны и свободно различимы, в необходимых случаях обозначены надписями, символами или другими способами;

8.2) сконструированы и размещены так, чтобы исключалось непроизвольное их перемещение и обеспечивалось надежное, уверенное и однозначное манипулирование, в том числе при использовании работающим средств индивидуальной защиты;

8.3) размещены с учетом требуемых усилий для перемещения, последовательности и частоты использования, а также значимости функций;

8.4) выполнены так, чтобы их форма, размеры и поверхности контакта с работающим соответствовали способу захвата (пальцами, кистью) или нажатия (пальцем, ладонью, стопой ноги);

8.5) расположены вне опасной зоны, за исключением органов управления, функциональное назначение которых (например органов управления движением робота в процессе его наладки) требует нахождения работающего в опасной зоне; при этом должны быть приняты дополнительные меры по обеспечению безопасности (например снижение скорости движущихся частей робота).

9. Пуск производственного оборудования в работу, а также повторный пуск после останова независимо от его причины должен быть возможен только путем манипулирования органом управления пуском.

Данное требование не относится к повторному пуску производственного оборудования, работающего в автоматическом режиме, если повторный пуск после останова предусмотрен этим режимом.

Если система управления имеет несколько органов управления, осуществляющих пуск производственного оборудования или его отдельных частей и нарушение последовательности их использования может привести к созданию опасных ситуаций, то система управления должна включать устройства, исключаящие создание таких ситуаций.

10. Орган управления аварийным остановом после включения должен оставаться в положении, соответствующем останову, до тех пор, пока он не будет возвращен работающим в исходное положение; его возвращение в исходное положение не должно приводить к пуску производственного оборудования.

Орган управления аварийным остановом должен быть красного цвета, отличаться формой и размерами от других органов управления.

11. При наличии в системе управления переключателя режимов функционирования производственного оборудования каждое положение переключателя должно соответствовать только одному режиму (например режиму регулирования, контроля и т.п.) и надежно фиксироваться в каждом из положений, если отсутствие фиксации может привести к созданию опасной ситуации.

Если на некоторых режимах функционирования требуется повышенная защита работающих, то переключатель в таких положениях должен:

- блокировать возможность автоматического управления;
- движение элементов конструкции осуществлять только при постоянном приложении усилия работающего к органу управления движением;

- прекращать работу сопряженного оборудования, если его работа может вызвать дополнительную опасность;
- снижать скорости движущихся частей производственного оборудования, участвующих в осуществлении выбранного режима.

12. Полное или частичное прекращение энергоснабжения и последующее его восстановление, а также повреждение цепи управления энергоснабжением не должны приводить к возниканию опасных ситуаций, в том числе:

- самопроизвольному пуску при восстановлении энергоснабжения;
- невыполнению уже выданной команды на останов;
- падению и выбрасыванию подвижных частей производственного оборудования и закрепленных на нем предметов (например заготовок, инструмента и т.д.);
- снижению эффективности защитных устройств.

Требования к средствам защиты, входящим в конструкцию, и сигнальным устройствам

1. Конструкция средств защиты должна обеспечивать возможность контроля выполнения ими своего назначения до начала и (или) в процессе функционирования производственного оборудования.

2. Средства защиты должны выполнять свое назначение непрерывно в процессе функционирования производственного оборудования или при возникании опасной ситуации.

3. Действие средств защиты не должно прекращаться раньше, чем закончится действие соответствующего опасного или вредного производственного фактора.

4. Отказ одного из средств защиты или его элемента не должен приводить к прекращению нормального функционирования других средств защиты.

5. Производственное оборудование, в состав которого входят средства защиты, требующие их включения до начала функционирования производственного оборудования и (или) выключения после окончания его функционирования, должно иметь устройства, обеспечивающие такую последовательность.

6. Конструкция и расположение средств защиты не должны ограничивать технологические возможности производственного оборудования и должны обеспечивать удобство эксплуатации и технического обслуживания.

Если конструкция средств защиты не может обеспечить все технологические возможности производственного оборудования, то приоритетным является требование обеспечения защиты работающего.

7. Форма, размеры, прочность и жесткость защитного ограждения, его расположение относительно ограждаемых частей производственного оборудования должны исключать воздействие на работающего ограждаемых частей и возможных выбросов (например инструмента, обрабатываемых деталей).

8. Конструкция защитного ограждения должна:

8.1) исключать возможность самопроизвольного перемещения из положения, обеспечивающего защиту работающего;

8.2) допускать возможность его перемещения из положения, обеспечивающего защиту работающего только с помощью инструмента, или блокировать функционирование производственного оборудования, если защитное ограждение находится в положении, не обеспечивающем выполнение своих защитных функций;

8.3) обеспечивать возможность выполнения работающим предусмотренных действий, включая наблюдение за работой ограждаемых частей производственного оборудования, если это необходимо;

8.4) не создавать дополнительные опасные ситуации;

8.5) не снижать производительность труда.

9. Сигнальные устройства, предупреждающие об опасности, должны быть выполнены и расположены так, чтобы их сигналы были хорошо различимы и слышны в производственной обстановке всеми лицами, которым угрожает опасность.

10. Части производственного оборудования, представляющие опасность, должны быть окрашены в сигнальные цвета и обозначены соответствующим знаком безопасности в соответствии с действующими стандартами.

Требования к конструкции, способствующие безопасности при монтаже, транспортировании, хранении и ремонте

1. При необходимости использования грузоподъемных средств в процессе монтажа, транспортирования, хранения и ремонта на производственном оборудовании и его отдельных частях должны быть обозначены места для подсоединения грузоподъемных средств и поднимаемая масса.

2. Места подсоединения подъемных средств должны быть выбраны с учетом центра тяжести оборудования (его частей) так, чтобы исключить возможность повреждения оборудования при подъеме и перемещении и обеспечить удобный и безопасный подход к ним.

3. Конструкция производственного оборудования и его частей должна обеспечивать возможность надежного их закрепления на транспортном средстве или в упаковочной таре.

4. Сборочные единицы производственного оборудования, которые при загрузке (разгрузке), транспортировании и хранении могут самопроизвольно перемещаться, должны иметь устройства для их фиксации в определенном положении.

5. Производственное оборудование и его части, перемещение которых предусмотрено вручную, должно быть снабжено устройствами (например ручками) для перемещения или иметь форму, удобную для захвата рукой.

Общие требования к содержанию эксплуатационной документации в части обеспечения безопасности производственного оборудования

1. Содержание эксплуатационной документации производственного оборудования должно определяться назначением, особенностями конструкции и условий эксплуатации, предусмотренными стандартами и техническими условиями.

2. Эксплуатационная документация должна устанавливать требования (правила), которые исключали бы создание опасных (в том числе пожаровзрывоопасных) ситуаций при монтаже (демонтаже), вводе в эксплуатацию и эксплуатации производственного оборудования, а также содержать требования, определяющие необходимость использования не входящих в конструкцию средств и методов защиты работающего.

3. В общем случае эксплуатационная документация в части обеспечения безопасности должна содержать:

3.1) спецификацию оснастки, инструмента и приспособлений, обеспечивающих безопасное выполнение всех предусмотренных работ по монтажу (демонтажу), вводу в эксплуатацию и эксплуатации;

3.2) правила монтажа (демонтажа) и способы предупреждения возможных ошибок, приводящих к созданию опасных ситуаций;

3.3) требования к размещению производственного оборудования в производственных помещениях (на производственных площадках), обеспечивающих удобство и безопасность при использовании оборудования по назначению, техническом его обслуживании и ремонте, а также требования по оснащению помещений и площадок средствами защиты, не входящими в конструкцию производственного оборудования;

3.4) фактические уровни шума, вибрации, излучений, вредных веществ, вредных микроорганизмов и других опасных и вредных производственных факторов, генерируемых производственным оборудованием, и окружающую среду;

3.5) порядок ввода в эксплуатацию и способы предупреждения возможных ошибок, приводящих к опасным ситуациям;

3.6) граничные условия внешних воздействий (температуры, атмосферного давления, влажности, солнечной радиации, ветра, обледенения, вибрации, ударов, землетрясений, агрессивных газов, электромагнитных полей, вредных излучений, микроорганизмов и т.п.) и воздействий производственной среды, при которых безопасность производственного оборудования сохраняется;

3.7) правила управления оборудованием на всех предусмотренных режимах его работы и действия работающего в случаях возникновения опасных ситуаций (включая пожаровзрывоопасные);

3.8) требования к обслуживающему персоналу по использованию средств индивидуальной защиты;

3.9) способы своевременного обнаружения отказов встроенных средств защиты и действия работающего в этих случаях;

3.10) регламент технического обслуживания и приема его безопасного выполнения;

3.11) правила транспортирования и хранения, при которых производственное оборудование сохраняет соответствие требованиям безопасности;

3.12) правила обеспечения пожаровзрывобезопасности;

3.13) правила обеспечения электробезопасности;

3.14) запрещение использования производственного оборудования или его частей не по назначению, если это может представлять опасность;

3.15) требования, связанные с обучением работающих (включая тренаж), а также требования к возрастным и другим ограничениям;

3.16) правила безопасности при осуществлении дезинфекции, дегазации и дезактивации.

4. Эксплуатационная документация может содержать и другие требования (правила) или в нее могут не включаться отдельные из перечисленных в п.3 требований (правил), если они не отражают особенностей обеспечения безопасности конкретного типа, вида, модели производственного оборудования.

3. Требования безопасности к производственным процессам

Общие положения

Безопасность производственных процессов достигается упреждением опасной аварийной ситуации в течение всего времени их функционирования. Безопасность производственных процессов обеспечивается:

1) применением технологических процессов (видов работ), а также приемов, режимов работы в порядке обслуживания производственного оборудования;

2) использованием производственных помещений, удовлетворяющих соответствующим требованиям и комфортности работающих;

3) оборудованием производственных площадок (для процессов, выполняемых вне производственных помещений);

4) обустройством территории производственных предприятий;

5) использованием исходных материалов, заготовок, полуфабрикатов, комплектующих изделий (узлов, элементов) и т.п., не оказывающих опасного и вредного воздействия на работающих. При невозможности выполнения этого требования должны быть приняты меры, обеспечивающие безопасность производственного процесса и защиту обслуживающего персонала;

6) применением производственного оборудования, не являющегося источником травматизма и профессиональных заболеваний;

7) применением надежно действующих и регулярно проверяемых контрольно-измерительных приборов, устройств противоаварийной защиты, средств получения, переработки и передачи информации;

8) применением электронно-вычислительной техники и микропроцессоров для управления производственными процессами и системами противоаварийной защиты;

9) применением быстродействующей отсекающей арматуры и средств локализации опасных и вредных производственных факторов;

10) рациональным размещением производственного оборудования и организацией рабочих мест;

11) распределением функций между человеком и машиной (оборудованием) в целях ограничения физических и нервно-психических (особенно при контроле) перегрузок;

12) применением безопасных способов хранения и транспортирования исходных материалов, заготовок, полуфабрикатов, готовой продукции и отходов производства;

13) профессиональным отбором, обучением работающих, проверкой их знаний и навыков безопасности труда в соответствии с требованиями ГОСТ 12.0.004;

14) применением средств защиты работающих, соответствующих характеру проявления возможных опасных и вредных производственных факторов;

15) осуществлением технических и организационных мер по предотвращению пожара и (или) взрыва и противопожарной защите по ГОСТ 12.1.004. ССБТ. “Пожарная безопасность. Общие требования” и ГОСТ 12.1.010. ССБТ. “Взрывобезопасность. Общие требования”;

16) обозначением опасных зон производства работ;

17) включением требований безопасности в нормативно-техническую, проектно-конструкторскую и технологическую документацию, соблюдением этих требований, а также требований соответствующих правил безопасности и других документов по охране труда;

18) использованием методов и средств контроля измеряемых параметров опасных и вредных производственных факторов;

19) соблюдением установленного порядка и организованности на каждом рабочем месте, высокой производственной, технологической и трудовой дисциплины.

Требования безопасности должны устанавливаться:

- в стандартах ССБТ, в стандартах любых видов на конкретные производственные процессы или на совокупность процессов, нормах технологического проектирования (НТП), в текстовой части технологических карт, правилах техники безопасности, инструкциях, памятках и других документах требований безопасности к технологическим процессам;

Производственные процессы не должны сопровождаться загрязнением окружающей среды (воздуха, почвы, водоемов) и распространением вредных факторов выше предельно допустимых норм, установленных соответствующими стандартами и другими нормативными документами.

Общие требования безопасности

Требования безопасности к технологическим процессам (видам работ)

При проектировании, организации осуществления технологических процессов для обеспечения безопасности должны предусматриваться следующие меры:

1) устранение непосредственного контакта работающих с исходными материалами, заготовками, полуфабрикатами, комплектующими изделиями (узлами, элементами), готовой продукцией и отходами производства, оказывающими опасное и вредное воздействие;

2) замена технологических процессов и операций, связанных с возникновением опасных и вредных производственных факторов, процессами и операциями, при которых указанные факторы отсутствуют или не превышают предельно допустимых концентраций, уровней;

3) комплексная механизация, автоматизация, применение дистанционного управления технологическими процессами и операциями при наличии опасных и вредных производственных факторов;

4) герметизация оборудования или создание в оборудовании повышенного или пониженного (фиксируемого по прибору) давления (по сравнению с атмосферным);

5) применение средств защиты работающих;

разработка обеспечивающих безопасность систем управления и контроля производственного процесса, включая их автоматизацию внешней и внутренней диагностики на базе ЭВМ;

6) применение мер, направленных на предотвращение проявления опасных и вредных производственных факторов в случае аварии;

7) применение безотходных технологий замкнутого цикла производств, а если это невозможно, то своевременное удаление, обезвреживание и захоронение отходов, являющихся источником вредных производственных факторов; использование системы оборотного водоснабжения;

8) использование сигнальных цветов и знаков безопасности в соответствии с ГОСТ 12.4.026;

9) применение рациональных режимов труда и отдыха с целью предотвращения монотонности, гиподинамики, чрезмерных физических и нервно-психических перегрузок;

10) защита от возможных отрицательных воздействий природного характера и погодных условий.

Требования безопасности к технологическому процессу должны быть изложены в технологической документации.

Требования к производственным помещениям

1. Производственные помещения должны соответствовать требованиям действующих строительных норм и правил.

2. Уровни опасных и вредных производственных факторов в производственных помещениях и на рабочих местах не должны превышать величин, определяемых нормами, утвержденными в установленном порядке.

3. Производственные помещения должны быть оборудованы таким образом, чтобы обеспечивалась эвакуация людей при пожарах и авариях.

4. Устройство инженерных сетей производственных помещений по условиям их эксплуатации должно соответствовать требованиям безопасности.

Требования к производственным площадкам и территории производственного предприятия

1. Производственные (рабочие, монтажные и др.) площадки, на которых выполняются работы вне производственных помещений, и территория производственного предприятия должны соответствовать требованиям действующих строительных норм и правил; правил и норм, утвержденных органами государственного надзора; норм технологического проектирования.

2. Технологические и транспортные коммуникации, проходы и проезды, расположенные на территории предприятия, должны соответствовать требованиям обеспечения безопасности людей, находящихся на этой территории.

3. Предприятия должны быть обеспечены пожарной техникой для защиты объектов в соответствии с ГОСТ 12.4.009 и пожарными водоемами.

4. Размещение на территории производственного предприятия технологических установок, производственных и вспомогательных зданий, зданий административно-хозяйственного назначения должны обеспечивать максимально возможное снижение тяжести последствий при авариях (взрывах, пожарах) на технологических установках.

Требования к исходным материалам

1. Исходные материалы, заготовки, полуфабрикаты не должны оказывать вредного действия на работающих. При необходимости использования исходных материалов, заготовок и полуфабрикатов, которые могут оказывать вредное действие, должны быть применены соответствующие средства защиты работающих.

2. При использовании в технологическом процессе новых исходных материалов, заготовок, полуфабрикатов, а также при образовании промежуточных веществ, обладающих опасными и вредными производственными факторами, работающие должны быть заранее информированы о правилах безопасного поведения, обучены работе с этими веществами и обеспечены соответствующими средствами защиты.

3. Использование новых веществ и материалов разрешается только после утверждения в установленном порядке соответствующих гигиенических нормативов.

Требования к производственному оборудованию

Применяемое в производственном процессе производственное оборудование должно отвечать требованиям безопасности, изложенным в вопросе № 2 данной теме.

Требования к размещению производственного оборудования и организации рабочих мест

Размещение производственного оборудования должно обеспечивать безопасность и удобство его эксплуатации, обслуживания и ремонта с учетом:

1) снижения воздействия на работающих опасных и вредных производственных факторов до значений, установленных стандартами ССБТ, санитарными нормами;

2) безопасного передвижения работающих (а также посторонних лиц), быстрой их эвакуации в экстренных случаях, а также кратчайших подходов к рабочим местам, по возможности, не пересекающих транспортные пути;

3) кратчайших путей движения предметов труда и производственных отходов с максимальным исключением встречных грузопотоков;

4) безопасной эксплуатации транспортных средств, средств механизации и автоматизации производственных процессов;

5) использование средств защиты работающих от воздействия опасных и вредных производственных факторов;

6) рабочих зон (рабочих мест), необходимых для свободного и безопасного выполнения трудовых операций при монтаже (демонтаже), обслуживании и ремонте оборудования с учетом размеров используемых инструментов и приспособлений, мест для установки, снятия и временного размещения исходных материалов, заготовок, полуфабрикатов, готовой продукции и отходов производства, а также запасных и демонтируемых узлов и деталей;

7) площадей для размещения запасов обрабатываемых заготовок, исходных материалов, полуфабрикатов, готовой продукции, отходов производства, нестационарных стеллажей, технологической тары и аналогичных вспомогательных зон;

8) площадей для размещения стационарных площадок, лестниц, устройств для хранения и перемещения материалов, инструментальных столов, электрических шкафов, пожарного инвентаря и аналогичных зон стационарных устройств;

9) площадей для размещения коммуникационных систем и вспомогательного оборудования, монтируемого на заданной высоте от уровня пола или площадки, подпольных инженерных сооружений (коммуникаций) со съёмными или открывающимися ограждениями и аналогичными зонами коммуникаций;

10) разделения на роботизированных участках рабочих зон промышленных роботов и обслуживающего персонала.

Размещение производственного оборудования, коммуникаций, исходных материалов, заготовок, полуфабрикатов, готовой продукции и отходов производства в производственных помещениях (на производственных площадках) не должно создавать опасных и вредных производственных факторов.

Размещение производственного оборудования и коммуникаций, которые являются источниками опасных и вредных производственных факторов, расстояние между единицами оборудования, а также между оборудованием и стенами производственных зданий, сооружений и помещений должно соответствовать действующим нормам технологического проектирования, строительным нормам и правилам, утвержденным в установленном порядке.

Рабочие места должны иметь уровни и показатели освещенности, установленные действующими строительными нормами и правилами.

Организация рабочих мест должна отвечать требованиям безопасности с учетом эргономических требований, устанавливаемых в государственных стандартах на конкретные производственные процессы, производственное оборудование и рабочие места.

Требования к хранению и транспортированию исходных материалов, готовой продукции и отходов производства

1. Хранение исходных материалов, заготовок, полуфабрикатов, готовой продукции и отходов производства должно предусматривать:

1.1) применение способов хранения, исключая возникновение опасных и вредных производственных факторов;

1.2) использование безопасных устройств для хранения;

1.3) механизацию и автоматизацию погрузочно-разгрузочных работ.

2. При транспортировании исходных материалов, заготовок, полуфабрикатов, готовой продукции и отходов производства необходимо обеспечивать:

- 2.1) использование безопасных транспортных коммуникаций;
- 2.2) применение средств транспортирования, исключающих возникновение опасных и вредных производственных факторов;
- 2.3) механизацию и автоматизацию транспортирования;
- 2.4) использование средств автоматического контроля и диагностики для предотвращения образования взрывоопасной среды.

Требования к профессиональному отбору и проверке знаний работающих

1. К лицам, допускаемым к участию в производственном процессе, должны предъявляться требования соответствия их физиологических, психофизиологических, психологических и, в отдельных случаях, антропометрических особенностей характеру работ.

2. Проверка состояния здоровья работающих должна проводиться как при допуске их к работе, так и периодически. Периодичность контроля за состоянием здоровья работающих должна определяться в зависимости от опасных и вредных факторов производственного процесса.

3. Лица, допускаемые к участию в производственном процессе, должны иметь профессиональную подготовку (в том числе по безопасности труда), соответствующую характеру работ.

4. Организация обучения и проверки знаний работающими требований безопасности труда должна проводиться в соответствии с требованиями ГОСТ 12.0.004-2015. ССБТ. «Организация обучения безопасности труда. Общие положения».

Требования к применению средств защиты работающих

Применение средств защиты работающих должно обеспечивать:

- 1) удаление опасных и вредных веществ и материалов из рабочей зоны;
- 2) снижение уровня вредных факторов до величины, установленной действующими санитарными нормами, утвержденными в установленном порядке;
- 3) защиту работающих от действия опасных и вредных производственных факторов, сопутствующих принятой технологии и условиям работы;
- 4) защиту работающих от действия опасных и вредных производственных факторов, возникающих при нарушении технологического процесса.

Требования к обозначению опасных зон

Опасные зоны на территории предприятия, транспортных путях, переходах, в производственных зданиях и сооружениях, на рабочих площадках, рабочих местах должны быть обозначены соответствующими знаками безопасности по ГОСТ 12.4.026-2015. ССБТ «Цвета сигнальные, знаки безопасности и разметка сигнальная. Назначение и правила применения. Общие технические требования и характеристики. Методы испытаний».

Тема 9. Защита атмосферы

План:

1. Средства защиты от выбросов аэрозолей.
 - 1.1. Аппараты сухой механической пылеочистки.
 - 1.2. Аппараты мокрой пылеочистки.
 - 1.3. Аппараты-электрофильтры.
 2. Средства защиты от газовых выбросов.
 - 2.1. Абсорбционные процессы и установки.
 - 2.2. Основы расчета процесса абсорбции.
 - 2.3. Газоадсорбционные установки.
 - 2.4. Основы расчета процесса адсорбции.
 - 2.5. Конденсаторы парогазовых загрязнений.
 - 2.6. Установки термохимического обезвреживания газовых выбросов.
 - 2.7. Средства обезвреживания газовых выбросов транспорта.
- Библиографический список для изучения темы 9:

1. Ветошкин А. Г. Технические средства инженерной экологии : учебное пособие для вузов / А. Г. Ветошкин. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 424 с.

Источник доступен в электронном виде через личный кабинет.

Тема 10. Защита гидросферы

План:

1. Сооружения механической очистки сточных вод.
 - 1.1. Очистные решетки и усреднители сточных вод.
 - 1.2. Аппараты для осаждения примесей из сточных вод.
 - 1.3. Установки для фильтрования сточных вод.
2. Установки химической очистки сточных вод.
 - 2.1. Установки для нейтрализации сточных вод.
 - 2.2. Установки для окисления примесей сточных вод.
3. Оборудование для физико-химической очистки сточных вод.
 - 3.1. Коагуляционные установки.
 - 3.2. Флотационные установки.
 - 3.3. Экстракционные установки.
 - 3.4. Адсорбционные и ионообменные установки.
 - 3.5. Мембранные установки.
 - 3.6. Электрохимические установки.
4. Сооружения биологической очистки сточных вод.
 - 4.1. Окислительные азротенки и окситенки.
 - 4.2. Биологические фильтры.
 - 4.3. Биологические пруды.
5. Оборудование для термической обработки сточных вод.
 - 5.1. Ректификационные установки.
 - 5.2. Выпарные и кристаллизационные установки.
 - 5.3. Оборудование для кристаллизации примесей сточных вод.

1. Ветошкин А. Г. Технические средства инженерной экологии : учебное пособие для вузов / А. Г. Ветошкин. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 424 с.

Источник доступен в электронном виде через личный кабинет.

Тема 11. Промышленные отходы

План:

1. Оборудование для обработки осадков сточных вод.
2. Механическая и механотермическая обработка твердых отходов.
3. Техника обогащения твердых отходов.
4. Оборудование для термической обработки отходов.
5. Технология и техника обезвреживания и размещения отходов.

1. Ветошкин А. Г. Технические средства инженерной экологии : учебное пособие для вузов / А. Г. Ветошкин. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 424 с.

Источник доступен в электронном виде через личный кабинет.

2. Методические рекомендации по выполнению практических занятий

2.1. Расчетно-графическая работа дисциплины «Охрана труда и окружающей среды в нефтегазопереработке» по теме:

- «Расчет показателя травматизма и профессиональных заболеваний».

Рекомендации по решению задачи

Эффективность работы по охране труда определяют по наличию несчастных случаев (в том числе тяжелых несчастных случаев, несчастных случаев со смертельным исходом), а также путем сравнения относительных показателей травматизма и профессиональной заболеваемости в данном году в сравнении с предшествующими годами в организации и регионе.

Коэффициент частоты травматизма - количество несчастных случаев, происходящих на 1000 работающих за отчетный период. Определяется по формуле:

$$K_q = 1000 \frac{T}{P},$$

где T – количество несчастных случаев, включенных в отчет, за отчетный период;
 P – среднесписочное количество работников за отчетный период.

K_q показывает, насколько часто, происходят несчастные случаи в данной организации, однако он не отражает «тяжести» повреждений.

Коэффициент тяжести травматизма - число дней временной нетрудоспособности, приходящейся на один несчастный случай. Определяется по формуле

$$K_T = \frac{D}{T'},$$

где D – общее количество дней временной нетрудоспособности по всем несчастным случаям за отчетный период;

T' – суммарное количество несчастных случаев за тот же промежуток, за исключением случаев с летальным или инвалидным исходом ($T' = T - T_{CM}$).

Для более точного определения состояния охраны труда введен общий показатель производственного травматизма $K_{общ.}$:

$$K_{общ.} = K_q K_T.$$

Коэффициент смертности определяется по формуле

$$K_{CM} = 1000 \frac{T_{CM}}{T},$$

где T_{CM} – количество несчастных случаев со смертельным исходом за отчетный период.

Коэффициент профессиональной заболеваемости - количество случаев хронических заболеваний за год, приходящихся на 10000 работающих. Определяется по формуле:

$$K_{XPOH} = 10000 \frac{T_{XPOH}}{P},$$

где T_{XPOH} – количество впервые установленных случаев хронических профессиональных заболеваний за отчетный период.

Исходные данные для задачи приведены в таблице 50.

Таблица 50 – Исходные данные к задаче

Номер варианта	Количество несчастных случаев включенных в отчет, Т	Среднесписочное количество работающих за отчетный период, Р	Общее количество дней временной нетрудоспособности по всем несчастным случаям, Д	Количество несчастных случаев со смертельным исходом, Тсм.	Количество впервые установленные случаев хронических профессиональных заболеваний за отчетный период, Тхрон.
1	2	1200	48	1	1
2	2	1100	46	1	1
3	2	1000	44	1	1
4	2	900	42	1	1
5	2	800	40	1	1
6	2	700	38	1	1
7	2	600	36	1	1
8	2	500	34	1	1
9	3	2000	58	2	2
10	2	1900	56	1	1
11	2	1800	54	1	1
12	2	1700	52	1	1
13	3	1600	50	1	1
14	3	1500	16	1	1
15	2	1400	14	1	1
16	2	1300	12	1	1
17	3	3000	10	2	2
18	3	2900	36	2	2
19	3	2800	36	2	2
20	3	2700	34	2	2
21	3	2600	32	2	2
22	3	2500	28	2	2
23	3	2400	26	2	2

2.2. Семинарские занятия:

Для подготовки к семинарским занятиям использовать лекции, приведенные в УММ по дисциплине и нормативные документы. Название и номера нормативных документов приведены по тексту лекций.

2.2.1. Основные положения законодательства об охране труда и нормативные правовые акты по охране труда

План:

1. Основные положения законодательства российской федерации о труде и об охране труда.

2. Нормативные правовые акты по охране труда и ответственность за их несоблюдение.
 3. Охрана труда женщин и работников в возрасте до восемнадцати лет.
 4. Рабочее время и время отдыха.
 5. Компенсации за тяжелые работы и работы с вредными условиями труда.
 6. Государственный надзор и контроль за соблюдением законодательства Российской Федерации о труде и об охране труда.
 7. Общественный контроль за охраной труда.
- 2.2.2. Система управления охраной труда в организации
- План:
1. Организация работы по охране труда.
 2. Система управления охраной труда.
 3. Служба охраны труда.
 4. Кабинет охраны труда, уголок охраны труда.
 5. Специальная оценка условий труда на рабочих местах в организации.
 6. Разработка и утверждение инструкций по охране труда.
 7. Инструктаж, обучение и проверка знаний работников, специалистов и руководителей организаций по охране труда.
 8. Организация предварительных и периодических медицинских осмотров.
 9. Обеспечение работников организации средствами индивидуальной защиты.
 10. Устройство санитарно-бытовых помещений группы производственных процессов.
 11. ГОСТ Р ИСО 45001-2020 «Системы менеджмента безопасности труда и охраны здоровья. Требования и руководство по применению»
- 2.2.3. Средства контроля содержания в воздухе рабочей зоны вредных и взрывоопасных газов и паров
1. Методы газового анализа.
 2. Средства измерения углеводородов в воздухе рабочей зоны.
 3. Средства измерения загрязняющих веществ в воздухе рабочей зоны.
- 2.2.4. Безопасность технологических процессов при нефтегазопереработке
- План:
4. Электробезопасность.
 5. Безопасность производственного процесса.
 6. Безопасность технологических процессов.
- 2.2.5. Методы и аппараты защиты атмосферы от выбросов
- План:
1. Средства защиты от выбросов аэрозолей.
 - 1.1. Аппараты сухой механической пылеочистки.
 - 1.2. Аппараты мокрой пылеочистки.
 - 1.3. Аппараты-электрофильтры.
 2. Средства защиты от газовых выбросов.
 - 2.1. Абсорбционные процессы и установки.
 - 2.2. Основы расчета процесса абсорбции.
 - 2.3. Газоадсорбционные установки.
 - 2.4. Основы расчета процесса адсорбции.
 - 2.5. Конденсаторы парогазовых загрязнений.
 - 2.6. Установки термохимического обезвреживания газовых выбросов.
 - 2.7. Средства обезвреживания газовых выбросов транспорта.
- 2.2.6. Методы и аппараты защиты гидросферы от промышленных сбросов
- План:
1. Сооружения механической очистки сточных вод.
 - 1.1. Очистные решетки и усреднители сточных вод.
 - 1.2. Аппараты для осаждения примесей из сточных вод.

- 1.3. Установки для фильтрования сточных вод.
2. Установки химической очистки сточных вод.
 - 2.1. Установки для нейтрализации сточных вод.
 - 2.2. Установки для окисления примесей сточных вод.
3. Оборудование для физико-химической очистки сточных вод.
 - 3.1. Коагуляционные установки.
 - 3.2. Флотационные установки.
 - 3.3. Экстракционные установки.
 - 3.4. Адсорбционные и ионообменные установки.
 - 3.5. Мембранные установки.
 - 3.6. Электрохимические установки.
4. Сооружения биологической очистки сточных вод.
 - 4.1. Окислительные аэротенки и окситенки.
 - 4.2. Биологические фильтры.
 - 4.3. Биологические пруды.
5. Оборудование для термической обработки сточных вод.
 - 5.1. Ректификационные установки.
 - 5.2. Выпарные и кристаллизационные установки.
 - 5.3. Оборудование для кристаллизации примесей сточных вод.
- 2.2.7. Система обращения отходов в организации

План:

6. Оборудование для обработки осадков сточных вод.
7. Механическая и механотермическая обработка твердых отходов.
8. Техника обогащения твердых отходов.
9. Оборудование для термической обработки отходов.

3. Методические рекомендации для выполнения самостоятельной работы

1. Методические рекомендации при работе над конспектом лекций во время проведения лекции

В ходе лекционных занятий вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации, положительный опыт в ораторском искусстве. Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений. Задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций.

2. Методические рекомендации при подготовке к практическим занятиям

Целью проведения практических занятий является закрепление полученного на лекциях теоретико-методического материала, развитие логического мышления и аналитических способностей у будущих бакалавров. Методика проведения практических занятий предусматривает решение общих (типовых) задач и нескольких задач для самостоятельного решения. Темы практических занятий сообщаются студентам заранее и определены рабочей программой дисциплины.

Методические рекомендации для выполнения практических работ, в которых кратко изложен основной теоретический материал по теме практической работы, а также приведен порядок выполнения работы с требованиями к отчету, выдаются на первом занятии в электронном виде.

В ходе подготовки к практическим занятиям необходимо изучить основную литературу, ознакомиться с дополнительной литературой, новыми публикациями в периодических изданиях по теме практического занятия. Изучить выданный преподавателем материал по темам практических работ. При этом учесть рекомендации преподавателя и требования ра-

бочей программы. Ознакомиться с исходными данными для выполнения индивидуального задания.

Оформление индивидуальных заданий выполняется в соответствии с требованиями стандарта АмГУ СТО СМК 4.2.3.21-2018 «Оформление выпускных квалификационных и курсовых работ (проектов)». Нормоконтроль проходить не требуется.

При оформлении задачи должны быть отражены следующие пункты:

1. Титульный лист.
2. Содержание;
3. Условие задачи;
4. Теоретическая часть;
5. Расчетная часть;
6. Анализ результатов расчета;
7. Выводы;
8. Библиографический список.
9. Приложения (при необходимости), например листинги программ по которой производились расчеты.

При оформлении реферата должны быть отражены следующие пункты:

1. Титульный лист.
2. Содержание;
3. Теоретическая часть по теме;
4. Выводы;
5. Библиографический список.
3. Групповая консультация

Разъяснение является основным содержанием данной формы занятий, наиболее сложных вопросов изучаемого программного материала. Цель – максимальное приближение обучения к практическим интересам с учетом имеющейся информации и является результативным материалом закрепления знаний.

3. Групповая консультация проводится в следующих случаях:

- когда необходимо подробно рассмотреть практические вопросы, которые были недостаточно освещены или совсем не освещены в процессе лекции;
- с целью оказания помощи в самостоятельной работе (подготовка к семинарским занятиям, подготовка к практическим занятиям, сдача экзаменов, защита курсового проекта).

4. Методические рекомендации студентам по изучению рекомендованной литературы

Эти методические рекомендации раскрывают рекомендуемый режим и характер различных видов учебной работы (в том числе самостоятельной работы над рекомендованной литературой) с учетом специфики выбранной студентом очной формы.

Изучение дисциплины следует начинать с проработки настоящей рабочей программы, особое внимание, уделяя целям и задачам, структуре и содержанию курса.

Студентам рекомендуется получить в научной библиотеке университета учебную литературу по дисциплине или доступ к электронным библиотечным ресурсам, которые необходимы для эффективной работы на всех видах аудиторных занятий, а также для самостоятельной работы по изучению дисциплины.

Теоретический материал курса становится более понятным, когда дополнительно к прослушиванию лекции и изучению конспекта, изучаются и книги. Легче освоить курс, придерживаясь одного учебника и конспекта. Рекомендуется, кроме «заучивания» материала, добиться состояния понимания изучаемой темы дисциплины. С этой целью рекомендуется после изучения очередного параграфа выполнить несколько простых упражнений на данную тему. Кроме того, очень полезно мысленно задать себе следующие вопросы (и попробовать ответить на них): о чем этот параграф, какие новые понятия введены, каков их смысл, что даст это на практике?

Успешное освоение курса предполагает активное, творческое участие студента путем планомерной, повседневной работы.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Ветошкин А. Г. Технические средства инженерной экологии : учебное пособие для вузов / А. Г. Ветошкин. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 424 с..
2. Ветошкин, А. Г. Инженерная защита атмосферы от вредных выбросов : учебное пособие / А. Г. Ветошкин. — 3-е изд. — Вологда : Инфра-Инженерия, 2023. — 316 с. — ISBN 978-5-9729-1353-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/347543>.
3. Ветошкин, А. Г. Инженерная защита гидросферы от сбросов сточных вод : учебное пособие / А. Г. Ветошкин. — 2-е изд., испр. и доп. — Вологда : Инфра-Инженерия, 2019. — 296 с. — ISBN 978-5-9729-0277-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/124620>.
4. Кулаков, А. А. Технологии защиты гидросферы : учебное пособие / А. А. Кулаков. — Москва : РТУ МИРЭА, 2022. — 43 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/311087>.
5. Процессы и аппараты защиты литосферы : учебное пособие / В. В. Коростовенко, Н. М. Капличенко, Т. А. Стрекалова, Д. Ю. Слизевская. — Красноярск : СФУ, 2019. — 208 с. — ISBN 978-5-7638-3971-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/157539>.