

Учебный (лекционный) материал к программе дополнительного профессионального образования (повышение квалификации)
«Обучение 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
для станочника широкого профиля»

Оглавление

Раздел 2. Оценка уровня профессионального риска выявленных (идентифицированных) опасностей	1
Тема 2.1. Общие понятия безопасности	1
Тема 2.2. Профессиональный риск как мера уровня обеспечения безопасности	3
Тема 2.3. Частота и тяжесть неблагоприятных событий	4
Тема 2.4. Абсолютная безопасность. Понятие о допустимом и недопустимом уровнях профессионального риска	5
Тема 2.5. Идентификация опасностей и оценка риска	6
Тема 2.6. Основные принципы управления рисками	7
Тема 2.7. Мероприятия, проводимые в организации по устранению, минимизации и управлению профессиональными рисками	8

Раздел 2. Оценка уровня профессионального риска выявленных (идентифицированных) опасностей

Тема 2.1. Общие понятия безопасности

Безопасность (в широком понимании) – это состояние, при котором не угрожает опасность и есть защита от опасности. Стандартное определение безопасности дано в ГОСТ Р 51898-2002: **безопасность** – это отсутствие недопустимого риска.

В соответствии со статьей 2 Федерального закона от 27.12.2002 № 184-ФЗ «О техническом регулировании» (далее Закон о техническом регулировании) безопасность продукции и связанных с ней процессов производства, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации – это состояние, при котором отсутствует недопустимый риск, связанный с причинением вреда жизни и здоровью граждан, имуществу физических и юридических лиц, государственному или муниципальному имуществу, окружающей среде, жизни и здоровью животных и растений.

Под **опасностью** как потенциальном источнике ущерба принято понимать явления, процессы, объекты, способные в определенных условиях наносить вред здоровью человека и ущерба окружающей среде. Опасности по своей природе вероятны (т.е.случайны),

потенциальны (т.е.скрыты), перманентны (т.е.постоянны, непрерывны) и тотальны (т.е.всеобщи, всеобъемлющи). Именно поэтому нет на Земле человека, которому не угрожают опасности, следовательно, нет абсолютной безопасности.

Категории риска

Опасности могут быть отнесены к следующим четырем категориям:

- 1.**Природные опасности** – наводнения, землетрясения, ураганы, молнии и др.
- 2.**Производственные (технические) опасности**, источниками которых являются промышленное оборудование, сооружения, транспортные системы, потребительская продукция, пестициды, гербициды, фармацевтические препараты и т.п.
- 3.**Социальные опасности**, источниками которых являются вооруженное нападение, война, диверсия, террористический акт, инфекционное заболевание и др.
- 4.**Опасности, связанные с укладом жизни** – наркомания, алкоголизм, табакокурение и др.

Опасности по вероятности воздействия на человека и окружающую среду разделяют на:

- **Потенциальные** – представляют угрозу общего характера, не связанную с пространством и временем воздействия, т.е.носят абстрактный характер;
- **Реальные** – всегда связаны с конкретной угрозой на объект защиты, они координированы в пространстве и времени;
- **Реализованные** – факт воздействия реальной опасности на человека или окружающую среду, приведший к заболеванию, травме, летальному исходу, к материальным потерям, к ущербу. Реализованные опасности подразделяются на инциденты, происшествия, чрезвычайные происшествия, аварии, катастрофы, стихийные бедствия.

Риск как мера опасности

Мерой опасности является риск, характеризующийся вероятностью реализации опасности и размером связанного с ней ущерба.

Стандартное определение риска дано в ГОСТ Р 51898-2002:

- **Риск** – сочетание вероятности нанесения ущерба и тяжести этого ущерба.
- **Допустимый риск** – риск. Который в данной ситуации считают приемлемым при существующих общественных отношениях.

Данный стандарт оценку риска характеризует как процесс оценки риска, возникающего от опасности, с учетом всех существующих мер управления и решения того, допустим ли риск.

Оценка риска включает в себя процесс анализа риска и оценивания риска. В свою очередь анализ риска – это систематическое использование информации для определения источников опасностей и количественной оценки рисков. Оценивание риска представляет собой процедуру, основанную на результатах анализа риска, устанавливающую, не превышен ли допустимый риск.

Существуют следующие способы уменьшения риска (в порядке приоритетов):

- 1.Разработка безопасного в своей основе проекта.
- 2.Защитные устройства и персональное защитное оборудование.
- 3.Информация по установке и применению.
- 4.Обучение.

Работники участвуют в процессе уменьшения риска путем выполнения предписаний, представленных работодателем или его представителем.

Поскольку процесс уменьшения риска не приводит к его исчезновению, остаточный риск всегда будет иметь место. Следовательно, абсолютной безопасности в природе не существует, поэтому постоянное совершенствование любой системы, процесса, продукции является необходимым, закономерным действием.

Факторы опасности и факторы риска

Само понятие **фактор** означает причину, движущую силу какого-либо процесса, явления, которая определяет их характер или отдельные черты.



Факторы опасности – это постоянно действующие опасные производственные факторы на рабочем месте.

К примеру, в соответствии со СНиП 12-03-2001 к зонам с постоянно действующими опасными производственными факторами относят:

- места вблизи от неизолированных токоведущих частей электроустановок;
- места вблизи от неогражденных переходов на высоте 1,3 м и более;
- места, где возможно превышение предельно допустимых концентраций вредных веществ в воздухе рабочей зоны.

Факторы риска – это потенциально опасные производственные факторы, воздействие которых носит случайный характер.

Для примера снова можно сослаться на СНиП 12-03-2001, где сказано, что к зонам с потенциально опасными производственными факторами следует относить:

- участки территории вблизи строящихся зданий (сооружений);
- зоны перемещения машин, оборудования или их частей, рабочих органов;
- места, над которыми происходит перемещение грузов кранами.

Размер указанных зон регламентируется. На границах зон постоянно действующих опасных производственных факторов должны быть установлены защитные ограждения, а на границах зон потенциально опасных производственных факторов – сигнальные ограждения и знаки безопасности.

Тема 2.2.Профессиональный риск как мера уровня обеспечения безопасности

Профессиональный риск – это вероятность причинения вреда здоровью в результате воздействия вредных и (или) опасных производственных факторов при исполнении работником обязанностей по трудовому договору.

Управление профессиональными рисками – это комплекс взаимосвязанных мероприятий, включающих в себя меры по выявлению, оценке и снижению профессиональных рисков.

Данные понятия внесены в трудовое законодательство в связи с реформированием системы управления охраной труда, т.е.переходом от реагирования на страховые случаи постфактум к управлению рисками повреждения здоровья работников.

Основные принципы управления профессиональными рисками

К основным принципам управления профессиональными рисками относятся:

- 1.Принцип профилактики неблагоприятных событий.
- 2.Принцип минимизации нежелательных событий.

Принцип профилактики неблагоприятных событий

При выборе комплекса мер профилактики профессиональных рисков в соответствии с рекомендациями Международной организации труда следует руководствоваться следующими принципами:

- устранение опасного фактора или риска (полная ликвидация рисков);
- ограничение (предотвращение роста) уровня рисков в их источниках путем использования технических средств коллективной защиты или организационных мер, т.е.борьба с опасными факторами или рисками в их источниках;
- снижение (уменьшение) уровней рисков до допустимых путем применения безопасных систем работы, а также мер административного ограничения суммарного времени контакта с вредными и опасными производственными факторами (защита временем);
- при сохранении остаточного риска - использование средств индивидуальной защиты.

Меры профилактики профессиональных рисков включают также:

- регулярное наблюдение за условиями труда;
- регулярное наблюдение за состоянием здоровья работников (обязательные медосмотры, целевые медосмотры и др.);

- регулярный контроль защитных приспособлений и применения средств индивидуальной защиты;
- пропаганду здорового образа жизни (борьба с вредными привычками, занятие физической культурой, профессионально ориентированными видами спорта, рациональное питание, правильный режим труда и отдыха и другие меры оздоровления и восстановления работоспособности).

Принцип минимизации последствий нежелательных событий

Принцип минимизации последствий нежелательных событий (реализовавшихся опасностей) состоит в предупреждении аварийных ситуаций, готовности к ним и к ликвидации их последствий.

Разработанные мероприятия по реализации данного принципа должны:

- гарантировать при возникновении аварийной ситуации, что имеющаяся необходимая информация, внутренние системы связи и координация ликвидации последствий аварийной ситуации обеспечивают защиту всех людей в рабочей зоне;
- предоставлять при возникновении аварийной ситуации информацию соответствующим компетентным органам и аварийным службам, обеспечивать надежную связь с ними;
- предусматривать оказание первой помощи и по возможности психологической поддержки пострадавшим, проведение противопожарных мероприятий и эвакуация всех людей в безопасную зону;
- предоставлять соответствующую информацию всем работникам организации и возможность их подготовки по предупреждению аварийных ситуаций, обеспечению готовности к ним и к ликвидации их последствий, включая проведение регулярных тренировок в условиях, приближенных к реальным аварийным ситуациям.

Локальные нормативные акты, отражающие проведение мероприятий по процедуре управления профессиональными рисками:

- перечень (реестр) опасностей;
- документ (или раздел в Положении о системе управления охраной труда), описывающий используемый метод (методы) оценки уровня риска;
- документ, содержащий перечень мер по исключению, снижению или контролю уровней рисков.

По данной процедуре целесообразно иметь в виду следующее:

- все выявленные (идентифицированные) опасности должны быть включены в программы инструктажей на рабочих местах и в программы стажировок;
- средства индивидуальной защиты должны выдаваться с учетом защиты от выявленных опасностей, средства коллективной защиты также должны устанавливаться с учетом выявленных опасностей.

Тема 2.3. Частота и тяжесть неблагоприятных событий

Частота возникновения нежелательных событий или величина риска определяется как отношение количества событий с нежелательными последствиями, которые уже произошли, к максимально возможному их числу за конкретный период времени. Формула дает возможность рассчитать величину общего и группового риска. При оценке общего риска величина определяет максимальное количество всех событий, а при оценке группового риска – максимальное количество событий в конкретной группе.

Тяжесть неблагоприятных событий

Согласно приказа Минздравсоцразвития РФ от 24.02.2005 № 160 «Об определении степени тяжести повреждения здоровья при несчастных случаях на производстве» несчастные случаи по степени тяжести подразделяются на 2 категории: тяжелые и легкие.

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 (закупорка кровеносных сосудов), острой недостаточностью функций жизненно важных органов и систем (центральной нервной системы, сердечно-сосудистой системы, дыхательной, почечной, печеночной и (или) их сочетанием). Несчастный случай считается тяжелым, даже если человек достаточно быстро выздоровел от подобных повреждений.

2. Отложенные последствия – проявляющиеся не сразу, а выявленные врачом скорой помощи, травмопункта, реанимации и т.п. Примерами могут служить переломы и ранения черепа, травмы позвоночника, разрывы органов, ожоги с поражением более 15% тела и другие тяжелые повреждения.

3. Тяжкие последствия, необратимые, но без угрозы для жизни, например:

- ослепление (на 1 или оба глаза);
- онемение и/или глухота;
- утрата или прекращение функционирования какого-либо органа;
- обезображивание (лицевые травмы);
- психические расстройства.

К легким несчастным случаям относятся повреждения, не указанные выше.

Тема 2.4. Абсолютная безопасность. Понятие о допустимом и недопустимом уровнях профессионального риска

Основные мероприятия по предупреждению производственного травматизма связаны с предотвращением трех основных типов причин травматизма: технических, организационных, личностных.

Технические причины несчастных случаев на производстве

Технические причины несчастных случаев на производстве устраняются путем совершенствования технологических процессов, заменой оборудования, имеющего конструктивные недостатки и большую изношенность, постоянным мониторингом (диагностикой) технического состояния оборудования, зданий и сооружений, инструмента и средств коллективной и индивидуальной защиты.

Эффективными и чисто техническими мерами безопасности являются инженерные меры защиты людей от источников вредного воздействия посредством изоляции опасных элементов, а также установки барьеров между работниками и потенциальными источниками травмы. К ним относятся (но ими не исчерпываются) автоматизация, дистанционное управление, применение вспомогательного оборудования и автоматической защиты.

Организационные причины несчастных случаев на производстве

Организационные причины несчастных случаев на производстве устраняются введением корпоративной системы управления охраной труда. Организационные меры безопасности помимо прочего включают в себя защиту работников от источников опасного и (или) вредного



воздействия за счет обеспечения работников индивидуальными средствами защиты и рациональной временной организации рабочего процесса.

Большую роль в совершенствовании работы по охране труда играет управление качеством продукции, при котором неизбежно устраняются недостатки в организации рабочих мест и нарушения технологического регламента, правил и норм транспортировки, складирования и хранения материалов и изделий, планово-предупредительного ремонта оборудования, транспортных средств и инструмента.

Личностные (психофизиологические) причины несчастных случаев на производстве

Личностные (психофизиологические) причины несчастных случаев на производстве можно устранить путем правильного подбора кадров, а также с постоянным его обучением, инструктированием и воспитанием, стимулирующими безопасное поведение работников. Поскольку полностью устранить опасности посредством технических и организационных мероприятий не удастся, то безопасность работника зачастую определяется только его поведением.

Чтобы работники имели необходимые представления обо всех видах риска, потенциальных опасностях и опасных элементах оборудования, которые присутствуют на рабочем месте, и могли знать, когда они подвергаются той или иной опасности и каковы могут быть последствия их действий, требуются соответствующее образование, подготовка (обучение и тренировка) и опыт работы.

Хотя для каждого рабочего места (или вида работ) при нормальной организации охраны труда имеются инструкции по охране труда, зачастую требования, изложенные в них, забываются работниками, особенно относительно низкой квалификации. Гораздо лучшую роль могут и должны играть различные плакаты, предупредительные сигналы, маркировка и окраска, знаки безопасности.

Поскольку абсолютной безопасности на производстве в принципе не бывает и быть не может, то каждый работник должен быть готов к активному противодействию опасностям и к оказанию первой помощи пострадавшему.

Действия работников в условиях аварийной ситуации и непосредственно после возникновения несчастного случая должны быть продуманы и организованы заранее. При этом размещенные в необходимых местах соответствующие указатели и информация (обозначение аварийных выходов, огнетушителей, расположение пунктов первой медицинской помощи, душевых или блокирующих устройств) служат предельно ясными инструкциями по принятию быстрых адекватных мер.

Профессиональный риск – это вероятность причинения вреда здоровью при воздействии на работников вредных и опасных производственных факторов.

Допустимый риск – это риск, который организация и причастные стороны готовы сохранять после обработки риска для достижения своих целей (ГОСТ Р 51897-2011/Руководство ИСО 73:2009); степень такого риска, при котором организация может допустить работающих к выполнению работ, но только при строгом соблюдении установленных регламентов выполнения работ и использования регламентированных мер и средств безопасности (ГОСТ 12.0.230.5-2018).

Недопустимый риск – степень такого высокого социально значимого риска, при котором организация не может допустить персонал к выполнению работ при применяемых регламентах выполнения работ, регламентированных мер и средств безопасности из-за возможности серьезного происшествия (ГОСТ 12.0.230.5-2018).

Тема 2.5. Идентификация опасностей и оценка риска

Идентификация опасностей проводится по приказу работодателя с участием комиссии по идентификации опасностей и оценке рисков, создание которой предусмотрено ГОСТ 12.0.230.5-2018. Возглавляет комиссию работодатель или его представитель. Перед началом



процесса идентификации опасностей организуется целевое специальное обучение привлекаемых для участия в идентификации опасностей специалистов приемам и методам проведения идентификации. Проводится ознакомление с материалами специальной оценки условий труда на рабочих местах. Сбор данных по производственному риску проводится путем фактического обследования объекта. Ответственность за принятие решений в области профессиональных рисков на уровне предприятия возлагается на его руководителя.

Идентификация опасностей проводится в следующем порядке:

Шаг 1. Выявить, какие опасные события могут произойти и их причина (идентификация и оценка опасных событий, травмы или профзаболевания);

Шаг 2. Установить, какова вероятность их возникновения;

Шаг 3. Определить, каковы последствия этих событий;

Шаг 4. Решить, какие мероприятия могут сократить неблагоприятные последствия или уменьшить вероятность возникновения опасных ситуаций.

Подготовительный этап идентификации опасностей

Идентификация опасности выполняется на основе требований, экспертных заключений, данных расследования несчастных случаев, опыта контролирующих органов в области охраны труда и других способов идентификации опасности. Требования, как основа для идентификации, подбираются на базе требований безопасности, действующих нормативных правовых актов, остальное является дополнительной информацией.

Каждое требование включает 2 раздела:

- пункт требования, идентифицирующего опасность (или пункт требования, исключающий возникновение опасности);
- опасное событие.

Наборы требований, идентифицирующих опасности, группируются на основе общих признаков, характеризующих опасность производственного травматизма и профессиональной заболеваемости (общие требования к производственному процессу, территория предприятия, производственное оборудование, электробезопасность, работы на высоте и т.д.).

Оценка уровня профессионального риска

Каждый работодатель вне зависимости от формы собственности, размера предприятия и вида экономической деятельности должен провести процедуру оценки и управления профессиональными рисками. Работодатель обязан обеспечить создание и функционирование системы управления охраной труда, а оценка рисков – один из основных элементов данной системы. Оценка рисков помогает снизить риск возникновения несчастных случаев и профессиональных заболеваний на конкретном рабочем месте и выявить, какие меры по обеспечению безопасности на предприятии необходимо принимать в первую очередь. Оценка рисков помогает повысить мотивацию работников соблюдать требования охраны труда, социальную защищенность работников и квалификацию персонала, а также обеспечить экологическую безопасность производства. При внеплановых проверках и расследованиях несчастных случаев инспекторы Государственной инспекции труда будут оценивать эффективность внедренной в организации системы управления охраной труда, в том числе и процедуру управления рисками.

При правильном применении оценка рисков – мощный инструмент в обеспечении безопасности труда в организации. Управление рисками – это набор мероприятий, призванных выявить, оценить и снизить уровень профессиональных рисков.

Тема 2.6. Основные принципы управления рисками

Основные методы обеспечения безопасных условий труда:

- нормализация производственной (рабочей) среды и трудового процесса;
- непрерывное совершенствование технологических процессов;
- постоянная модернизация оборудования, машин, механизмов, агрегатов и др.;

- устранение или ограничение источников опасностей, ограничение зоны их распространения;
 - рациональное применение средств индивидуальной и коллективной защиты.
- Принцип минимизации последствий нежелательных событий (реализовавшихся опасностей) состоит в предупреждении аварийных ситуаций, готовности к ним и к ликвидации их последствий.

Разработанные мероприятия по реализации данного принципа должны:

- гарантировать при возникновении аварийной ситуации, что имеющаяся необходимая информация, внутренние системы связи и координация ликвидации последствий аварийной ситуации обеспечивают защиту всех людей в рабочей зоне;
- предоставить при возникновении аварийной ситуации информацию соответствующим компетентным органам и аварийным службам, обеспечивать надежную связь с ними;
- предусматривать оказание первой помощи и по возможности психологической поддержки пострадавшим, проведение противопожарных мероприятий и эвакуация всех людей в безопасную зону;
- предоставлять соответствующую информацию всем работникам организации и возможность их подготовки по предупреждению аварийных ситуаций, обеспечению готовности к ним и к ликвидации их последствий, включая проведение регулярных тренировок в условиях, приближенных к реальным аварийным ситуациям (мероприятия по предупреждению аварийных ситуаций, обеспечению готовности к ним и к ликвидации их последствий должны быть согласованы с внешними аварийными службами и другими компетентными органами).

Перечисленные методы, принципы и мероприятия являются элементами системы управления профессиональными рисками. Успешное применение системы управления профессиональными рисками зависит от способностей организации реализовать принятые управленческие решения в данной области.

В обязательном порядке система управления профессиональными рисками должна предусматривать активное взаимодействие работодателя, работников и других заинтересованных сторон в улучшении условий труда и сохранении здоровья работающих.

Тема 2.7. Мероприятия, проводимые в организации по устранению, минимизации и управлению профессиональными рисками

1. Проведение специальной оценки условий труда позволяет оценить условия труда на рабочих местах и выявить вредные и (или) опасные производственные факторы и тем самым выполнить некоторые обязанности работодателя, предусмотренные Трудовым кодексом РФ, а именно:

- информировать работников об условиях и охране труда на рабочих местах, о риске повреждения здоровья, предоставленных им гарантиях, полагающихся им компенсациях и средствах индивидуальной защиты;
- разработать и реализовать мероприятия по проведению условий труда в соответствии с государственными нормативными требованиями охраны труда;
- установить работникам компенсации за работу с вредными и (или) опасными условиями труда.

2. Обеспечение работников, занятых на работах с вредными и (или) опасными условиями труда, а также на работах, производимых в особых температурных и климатических условиях или связанных с загрязнением, средствами индивидуальной защиты, смывающими и обезвреживающими средствами.

3. Организация обучения и проверки знаний по охране труда работников.

4. Проведение обязательных медицинских осмотров и психиатрических освидетельствований.

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



6. Приведение уровней естественного и искусственного освещения на рабочих местах, в бытовых помещениях, местах прохода работников в соответствии с действующими нормами.

7. Устройство новых и (или) реконструкция имеющихся мест организованного отдыха, мест обогрева работников, а также укрытий от солнечных лучей и атмосферных осадков при работах на открытом воздухе, расширение, реконструкция и оснащение санитарно-бытовых помещений

8. Обеспечение хранения средств индивидуальной защиты, а также ухода за ними (своевременная стирка, дезинфекция, обеспыливание, сушка), проведение ремонта и замена средств индивидуальной защиты

9. Приобретение стендов, наглядных материалов, технической литературы для проведения инструктажей по охране труда, обучения безопасным приемам и методам выполнения работ, оснащение кабинетов (учебных классов) по охране труда компьютерами, проведение конкурсов и смотров по охране труда.

10. Обучение лиц, ответственных за эксплуатацию опасных производственных объектов.

11. Оборудование по установленным нормам помещений для оказания медицинской помощи и (или) создание санитарных постов с аптечками, укомплектованными набором лекарственных средств и препаратов для оказания первой помощи.

12. Организация и проведение производственного контроля.

13. Издание (тиражирование) инструкций по охране труда.