

## Тема 3.8 Обеспечение безопасности работников в аварийных ситуациях

### Основные мероприятия по предупреждению аварийных ситуаций и обеспечению готовности к ним

**Авария** — опасное происшествие (природного или техногенного характера), создающее на объекте, определенной территории или акватории угрозу жизни и здоровью людей и приводящее к разрушению зданий, сооружений, оборудования и транспортных средств, нарушению производственного или транспортного процесса, а также к нанесению ущерба окружающей природной среде.

**Аварийная ситуация** — это развивающаяся во времени авария, состоящая в последовательности сменяющих друг друга различных опасных событий.

Для характеристики пространственных масштабов аварийной ситуации используют термин *аварийная зона (или зона аварии)*.

В целях упорядочения отнесения происходящих аварий к тому или иному виду Ростехнадзором введена их классификация в зависимости от объектов, относящихся к категории опасных производственных объектов.

В соответствии с постановлением Правительства РФ от 21 мая 2007 г. № 304 «О классификации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» чрезвычайные ситуации классифицируются в зависимости от количества людей, пострадавших в этих ситуациях, людей, условия жизнедеятельности которых нарушены, размера материального ущерба, а также границ зон распространения поражающих факторов чрезвычайных ситуаций.



Следует установить и поддерживать в рабочем состоянии мероприятия по предупреждению аварийных ситуаций, обеспечению готовности к ним и реагированию. Эти мероприятия должны определять возможный характер и масштаб несчастных случаев и аварийных ситуаций и предусматривать предупреждение связанных с ними рисков в сфере охраны труда. *Все мероприятия должны быть разработаны в соответствии с размером и характером деятельности организации.*

Они должны:

Гарантировать, что имеющаяся необходимая информация, внутреннее коммуникативное взаимодействие и координация обеспечат защиту всех людей в случае аварийной ситуации в рабочей зоне

Предоставлять информацию соответствующим компетентным органам, территориальным структурам окружающего района и службам аварийного реагирования и обеспечивать коммуникативное взаимодействие с ними

Предусматривать оказание первой и медицинской помощи, противопожарные мероприятия и эвакуацию всех людей, находящихся в рабочей зоне

Предоставлять соответствующую информацию и возможность подготовки всем членам организации на всех уровнях, включая проведение регулярных тренировок по предупреждению аварийных ситуаций, обеспечению готовности к ним и реагированию

Мероприятия по предупреждению аварийных ситуаций, обеспечению готовности к ним и реагированию должны быть *согласованы с внешними аварийными службами и другими органами там, где это необходимо.*

Безопасность работников во время аварийной ситуации во многом зависит от того, насколько они *адекватно реагируют на ту или иную ситуацию, насколько четко знают, что делать (и чего не делать), знают пути эвакуации, знают лиц, которым необходимо сообщить об аварийной ситуации, и т.д.*

Для повышения готовности работников к безопасным действиям при аварийных ситуациях организации следует *активно проводить предвидение всего того, что необходимо осуществить при возникновении аварийных ситуаций*, предусматривать и планировать необходимые действия, разрабатывать процедуры и процессы, помогающие их реализовать, проверять предложенные действия и повышать их эффективность для предотвращения несчастных случаев и иного причинения вреда здоровью работников во время аварийных ситуаций.

Следует помнить, что организация должна:



Принимать меры по защите жизни и здоровья работников в случае аварии

Осуществлять мероприятия по локализации и ликвидации последствий аварий

Для отработки практических навыков и действий в условиях аварийной ситуации целесообразно регулярно (в соответствии с планом ликвидации аварий) проводить учебно-тренировочные занятия с записью в журнале с оценкой каждого работника. С учетом специфики производства занятия проводятся с различной периодичностью, определенной в правилах безопасности для данной отрасли.

Другим не менее важным моментом готовности организации к действиям при аварии является обязательное доведение до сведения всех подрядчиков, выполняющих работы в условиях действующего производства, порядка их действий в случае аварийной ситуации.

Реализация этого требования, необходимого для обеспечения безопасности работников подрядчика, может быть возложена либо на отдел охраны труда (в рамках проведения вводного инструктажа), либо на руководителей структурных подразделений (цехов, производств), на территории которых трудятся работники подрядных и субподрядных организаций.

В случае аварий и инцидентов все работники (включая работников подрядчиков) действуют в соответствии с планом ликвидации аварий, разработанным для каждого конкретного производственного объекта и конкретной аварийной ситуации.

Конкретные обязанности каждого должностного лица по действиям в аварийных ситуациях могут быть внесены в их должностные инструкции, а для работников-исполнителей - в инструкции по охране труда на рабочем месте.

### **Определение возможного характера и масштаба аварийных ситуаций и связанных с ними рисков в сфере охраны труда**

Все аварийные ситуации должны быть «просчитаны» с точки зрения оценки вероятности их возникновения и тяжести возможных последствий одним из методов: «Что будет, если...?»; проверочный лист; анализ видов и последствий отказов; анализ «дерева отказов»; анализ «дерева событий»; соответствующие эквивалентные методы.

Процедура всестороннего и полного анализа рисков по силам только высококвалифицированным специалистам, поэтому чаще всего его проводят специализированные организации, а таких в России немного.

Исходя из оценки рисков аварий составляются планы ликвидации аварий (ПЛА) и организуется обучение работников действиям по каждой конкретной аварийной ситуации. ПЛА составляется в целях определения возможных сценариев возникновения и развития аварий, конкретизации технических средств и действий производственного персонала и спецподразделений по локализации аварий.

План ликвидации составляют на аварии, которые характерны (наиболее вероятны) для данного объекта. Перечень таких аварий составляется в рамках проведения идентификации и оценки рисков и разработки декларации промышленной безопасности.

### **Планирование и координация мероприятий в соответствии с размером и характером деятельности организаций, обеспечивающих защиту всех людей в случае аварийной ситуации в рабочей зоне**

В общем случае план ликвидации аварий разрабатываются комиссией, состоящей из специалистов, назначенных приказом по предприятию, в которую входят представители структурных подразделений, связанных с обеспечением безопасной эксплуатации объектов. ПЛА утверждается руководителем предприятия либо лицом, на которого возложены функции руководства вопросами обеспечения безопасности производства (главный инженер, заместитель генерального директора, технический директор и т.п.).

В соответствии с системой документооборота все заинтересованные стороны (лица) обеспечиваются ПЛА (диспетчерская служба, аварийно-спасательные формирования, отдел промышленной безопасности и охраны труда, структурные подразделения и т.д. по утвержденному списку).

ПЛА периодически пересматриваются. При изменении технологии, условий работы, правил безопасности, анализа причин уже произошедших аварий в ПЛА должны быть внесены соответствующие изменения и дополнения в порядке, предусмотренном для разработки ПЛА.

№ п/п	План ликвидации аварий	
1.	Должен предусматривать:	Возможные аварии, места их возникновения и условия, опасные для жизни людей
		Мероприятия по спасению людей, застигнутых аварией
		Мероприятия по ликвидации аварий в начальной стадии их возникновения, а также первоочередные действия производственного персонала при возникновении аварий
		Места нахождения средств для спасения людей и ликвидации аварий
		Порядок взаимодействия с газоспасательными, пожарными и аварийно-спасательными формированиями
2.	Должен содержать:	Оперативную часть, в которой должны быть предусмотрены все виды возможных аварий на данном объекте, определены мероприятия по спасению людей и ликвидации аварии, а также лица, ответственные за выполнение мероприятий, и исполнители, места нахождения средств для спасения людей и ликвидации аварий, действия газоспасателей, пожарных и других подразделений
		Распределение обязанностей между отдельными лицами, участвующими в ликвидации аварии
		Список, номера телефонов, адреса должностных лиц и учреждений, которые должны быть немедленно извещены об аварии
		Схема расположения технологического оборудования и коммуникаций с указанием вводов и выводов рабочей среды, задвижек, кранов, вентилей, рубильников и аварийных кнопок
		Схема размещения стационарных средств пожаротушения; шкафов с газозащитной аппаратурой, СИЗ, инструментов и материалов, находящихся в аварийных шкафах (помещениях) и используемых в случаях аварии, с указанием их количества и основной характеристики, мест расположения пожарных извещателей и телефонов
3.	Оперативная часть ПЛА должна предусматривать:	Способы (список и схема) оповещения об аварии должностных лиц предприятия, спецподразделений, органов федеральной исполнительной власти и других органов, которые должны быть незамедлительно извещены об аварии (сирена, световая сигнализация, громкоговорящая связь, телефон и др.)
		Пути выхода людей из опасных мест и участков в зависимости от характера аварии
		Действия лиц технического персонала, ответственных за эвакуацию людей и проведение предусмотренных мероприятий Режим работы вентиляции при возникновении аварии, в том числе включение аварийной вентиляции (при наличии) Необходимость и последовательность выключения электроэнергии, остановки оборудования, аппаратов, перекрытия источников поступления вредных и опасных веществ Выставление на путях подхода (подъезда) к опасным местам постов для контроля за пропуском в опасную зону

Для ликвидации аварий в начальной стадии предусматривают:

#### **При загазованности воздушной среды**

- Способы и средства для прекращения поступления газа, быстрого проветривания загазованной зоны, мероприятия по предупреждению взрыва и загорания газа

#### **При взрыве газа**

- Способы и средства для прекращения поступления воздуха, мероприятия и средства по тушению пожара

#### **При пожаре**

- Способы и средства ликвидации пожара, порядок их применения

#### **При всех авариях**

- Способы локализации, мероприятия по предотвращению тяжелых последствий и осложнений

ПЛА (или его оперативная часть) должен быть вывешен на видном месте, определенном руководителем объекта (участка). Полные экземпляры ПЛА должны находиться у руководителя (или его заместителя или по производству), в диспетчерской, у газоспасателей, в отделе промышленной безопасности и охраны труда.

Конкретный порядок составления планов локализации (ликвидации) аварий для отдельных производств регламентируется отраслевыми нормативными техническими документами Ростехнадзора. К ним, например, относятся:

- 1. Временные рекомендации по разработке планов локализации аварийных ситуаций на химико-технологических объектах
- 2. Инструкция по составлению планов ликвидации (локализации) аварий в металлургических и коксохимических производствах
- 3. Инструкция по составлению планов ликвидации аварий и защиты персонала на предприятиях по хранению и переработке зерна

#### **Организация взаимодействия с территориальными структурами и службами аварийного реагирования**

Мероприятия по предупреждению аварийных ситуаций, обеспечению готовности к ним и реагированию должны быть установлены совместно с внешними аварийными службами и другими органами там, где это целесообразно».

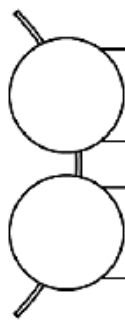
Хорошо известно, что на крупных предприятиях, кроме того еще эксплуатирующих опасные производственные объекты, имеется противопожарная служба системы противопожарной защиты, готовятся спасатели, имеется ПЛА (план ликвидации аварии) и т.п.

На малых предприятиях необходимо иметь противопожарные извещатели, необходимые по нормам первичные средства пожаротушения, знать телефоны 01, 02, 03, службы спасения. Все сотрудники должны знать аварийные выходы и т.п.

Практика свидетельствует, что готовность персонала к возможной аварии существенно снижает ее последствия, гибель и травмирование работников из-за поражающих факторов аварии.

Поэтому и в соответствии с законом «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» организация, эксплуатирующая опасный производственный объект, обязана, среди прочего:





Принимать меры по защите жизни и здоровья работников в случае аварии на опасном производственном объекте

Осуществлять мероприятия по локализации и ликвидации последствий аварий на опасном производственном объекте, оказывать содействие государственным органам в расследовании причин аварии

В целях обеспечения готовности к действиям по локализации и ликвидации последствий аварии организация, эксплуатирующая опасный производственный объект, обязана:

№ п/п	Организация, эксплуатирующая опасный производственный объект, обязана
1.	Планировать и осуществлять мероприятия по локализации и ликвидации последствий аварий на опасном производственном объекте
2.	Заключать с профессиональными аварийно-спасательными службами или с профессиональными аварийно-спасательными формированиями договоры на обслуживание, а в случаях, предусмотренных законодательством Российской Федерации, создавать собственные профессиональные аварийно-спасательные службы или профессиональные аварийно-спасательные формирования, а также нештатные аварийно-спасательные формирования из числа работников
3.	Иметь резервы финансовых средств и материальных ресурсов для локализации и ликвидации последствий аварий в соответствии с законодательством Российской Федерации
4.	Обучать работников действиям в случае аварии или инцидента на опасном производственном объекте
5.	Создавать системы наблюдения, оповещения, связи и поддержки действий в случае аварии и поддерживать указанные системы в пригодном к использованию состоянии

### Организация оказания первой и медицинской помощи

**Первая медицинская помощь пострадавшим при несчастных случаях и внезапных заболеваниях** – это комплекс срочных мероприятий, направленных на прекращение действия повреждающего фактора, на устранение угрозы жизни, на облегчение страданий потерпевшего и подготовку его к отправке в лечебное учреждение.

**Первая медицинская помощь** – это простейшие медицинские действия, выполняемые в кратчайшие сроки непосредственно на месте происшествия оказавшимся в этот момент вблизи производственным персоналом, прошедшим специальную подготовку и владеющим элементарными приемами оказания медицинской помощи.





Оптимальным считается оказание первой медицинской помощи пострадавшему – *в течение 30 минут после травмы.*

**Обязанность работодателя** – организовать обучение с проверкой практических навыков оказания первой медицинской помощи пострадавшим от наиболее характерных для данного вида производства опасных и вредных производственных факторов и обязательное присутствие обученного персонала на каждом участке работ в каждой рабочей смене.

№ п/п	Рекомендации по оказанию доврачебной помощи пострадавшему
1.	Освободить пострадавшего от воздействия на него опасного производственного фактора (электрического тока, химических веществ, воды, механического воздействия и др.) с использованием штатных или подручных средств и безопасных для себя приемов
2.	Оценить состояние пострадавшего, освободить от стесняющей дыхание одежды, при необходимости вынести пострадавшего на свежий воздух
3.	Определить характер и степень повреждения, для чего осторожно обнажить поврежденные участки, части тела и принять решение о мерах неотложной помощи
4.	Выполнить необходимые мероприятия по спасению пострадавшего в порядке срочности – восстановить дыхание, остановить кровотечение, иммобилизовать место перелома, наложить повязки и т.д.
5.	Поддерживать основные жизненные функции пострадавшего до прибытия медицинских работников
6.	Вызвать медицинских работников, готовить пострадавшего к транспортировке

### Требования к персоналу при оказании доврачебной помощи

Оказывающий помощь должен знать:

-  Основы работы в экстремальных ситуациях
-  Основные признаки нарушения жизненно важных функций организма человека
-  Правила, метода, приемы оказания первой медицинской помощи применительно к конкретной ситуации
-  Основные способы переноски и эвакуации пострадавших

Оказывающий помощь должен уметь:

1. Быстро и правильно оценить ситуацию:
  - оценить состояние пострадавшего,
  - диагностировать вид и распознать особенности травмы;
2. Определить вид необходимой первой медицинской помощи, последовательность проведения мероприятий по ее оказанию;
3. Правильно осуществить весь комплекс экстренной реанимационной помощи с учетом состояния пострадавшего;
4. Временно останавливать кровотечение путем наложения жгута, давящей повязки, пальцевого прижатия сосуда;
5. Выполнять искусственное дыхание и закрытый массаж сердца; накладывать повязки, транспортные шины, оказывать помощь при ожогах, отравлениях, обморожениях, при поражении электрическим током и др.

Доврачебная помощь при ожогах, обморожениях.

### Проведение регулярных тренировок по предупреждению аварийных ситуаций, обеспечению готовности к ним и реагированию

Безопасность работников во время аварийной ситуации во многом (если не в основном) зависит от того, насколько они адекватно реагируют на ту или иную ситуацию, насколько четко знают, что делать (и чего не делать), куда бежать, кому сообщать и т.д.

Поэтому так важно, чтобы они были обучены действиям в аварийной ситуации ДО ТОГО, как она произойдет.

Обучение по ПЛА обязательно входит в *Программу всех видов инструктажей на рабочем месте* (теоретический курс), знания закрепляются во время *учебно-тренировочных занятий* (практический курс).

Для отработки практических навыков и действий в условиях аварийной ситуации регулярно по плану ликвидации аварий проводятся *учебно-тренировочные занятия с записью в Журнале с оценкой каждого работника*. Как правило, в них принимают участие и специалисты аварийно-спасательных формирований для отработки согласованных совместных действий. С учетом специфики производства занятия проводятся с различной периодичностью, определенной в правилах безопасности для данной отрасли.

График проведения учебно-тренировочных занятий составляет, согласовывает его с отделом промышленной безопасности и охраны труда.

*Руководитель структурного подразделения* (или его заместитель) обеспечивает отработку действий производственного персонала в соответствии с ПЛА.

*Отдел промышленной безопасности и охраны труда контролирует соблюдение графиков проведения учебно-тренировочных занятий и обобщает результаты* проведения учебно-тренировочных занятий на ОПО, доводит их до сведения руководства.

Одним из очень важных моментов подготовки к действиям в аварийных ситуациях является всесторонний анализ действий и ошибок персонала во время учебно-тренировочных занятий. На основании этого анализа принимаются корректирующие действия, направленные на повышение безопасности и сохранение жизни и здоровья работников.

Межгосударственный стандарт ГОСТ 12.0.230–2007 и международное Руководство МОТ-СУОТ 2001 по системам управления охраной труда требуют, чтобы предупреждение аварийных ситуаций, готовность к ним и реагирование были составной частью системы управления охраной труда на производстве.

В соответствии с этим в каждой организации следует установить и поддерживать в рабочем состоянии мероприятия по предупреждению аварийных ситуаций, обеспечению готовности к ним и реагированию.

Эти мероприятия должны определять возможный характер и масштаб аварийных ситуаций и предусматривать предупреждение связанных с ними рисков. Все мероприятия должны быть разработаны в соответствии с размером и характером деятельности организации.

Мероприятия должны:

- а) гарантировать, что имеющаяся необходимая информация, оповещение и координация действий работников обеспечат защиту всех людей в случае аварийной ситуации в рабочей зоне;
- б) предоставлять информацию соответствующим службам аварийного реагирования и обеспечивать их быстрое оповещение при аварии;
- в) предусматривать оказание первой медицинской помощи, проведение противопожарных мероприятий и эвакуацию всех людей, находящихся в рабочей зоне;
- г) предоставлять соответствующую информацию и возможность подготовки всех работников, включая проведение регулярных тренировок по предупреждению аварийных ситуаций, обеспечению готовности к ним и реагированию.

В целях обеспечения готовности к действиям по локализации и ликвидации последствий аварии организация, эксплуатирующая опасный производственный объект, обязана:

- планировать и осуществлять мероприятия по локализации и ликвидации последствий аварий на опасном производственном объекте;
- заключать с профессиональными аварийно-спасательными службами или с профессиональными аварийно-спасательными формированиями договоры на обслуживание, а в



случаях, предусмотренных законодательством Российской Федерации, создавать собственные профессиональные аварийно-спасательные службы или профессиональные аварийно-спасательные формирования, а также нештатные аварийно-спасательные формирования из числа работников;

- в соответствии с законодательством Российской Федерации иметь резервы финансовых средств и материальных ресурсов для локализации и ликвидации последствий аварий;

- обучать работников необходимым действиям в случае аварии или инцидента на опасном производственном объекте;

- создавать системы наблюдения, оповещения, связи и поддержки действий в случае аварии и поддерживать указанные системы в пригодном к использованию состоянии.

Поэтому на крупных предприятиях, эксплуатирующих опасные производственные объекты, существуют противопожарная служба, газоспасательная служба, система противопожарной защиты, готовятся нештатные аварийно-спасательные формирования из числа работников, имеется план ликвидации аварии (ПЛА) и т. п. Как правило, слаженность работы всех этих служб существенно влияет на результат работы по ликвидации аварийных ситуаций.

Для отработки практических навыков и действий в условиях аварийной ситуации по плану ликвидации аварий регулярно проводятся учебно-тренировочные занятия, запись о которых делается в специальном журнале, и там же выставляется оценка знаний каждого работника. Как правило, в учебно-тренировочных занятиях вместе с работниками принимают участие и специалисты аварийно-спасательных формирований (МЧС) для отработки согласованных совместных действий. С учетом специфики производства занятия проводятся с различной периодичностью, определенной в правилах безопасности для данной отрасли.