



# ОХРАНА ТРУДА

Корпоративный кадровый учебно-методический центр АО «ФПК»

## Тема №8

### Требования безопасности при ликвидации аварийных и чрезвычайных ситуаций

КРИВОБЛОЦКИЙ АНДРЕЙ ВАСИЛЬЕВИЧ  
преподаватель высшей категории

# Виды происшествий на железнодорожном транспорте

**Крушения поездов** - столкновения поездов с другими поездами или железнодорожным подвижным составом, сходы железнодорожного подвижного состава на перегонах и станциях, в результате которых: погибли или получили тяжкие телесные повреждения люди или повреждены локомотивы или вагоны до степени исключения их из инвентаря;

**Аварии** - столкновения поездов с другими поездами или железнодорожным подвижным составом, сходы железнодорожного подвижного состава на перегонах и станциях, в результате которых поврежден железнодорожный подвижной состав и для восстановления его исправного состояния требуется проведение капитального ремонта;

**Происшествия, связанные с несанкционированным движением по железнодорожным путям общего пользования и (или) железнодорожным путям не общего пользования автотракторной техники** - столкновения поезда, с автотракторной техникой вне установленных железнодорожных переездов, в результате которых погиб человек, или получили тяжкие телесные повреждения пять или более человек; поврежден железнодорожный подвижной состав;

**происшествия на железнодорожных переездах** - столкновение поезда, в том числе одиночно следующего локомотива, с автотракторной техникой, в результате которых погиб или получил тяжкие телесные повреждения человек;

**происшествия при перевозке (транспортировке) опасных грузов.**

# Виды опасности

**Опасность** это угроза или вред, которые могут привести к ухудшению состояния здоровья или смерти человека, а также нанесению ущерба окружающей среде, при воздействии природной, техногенной, социальной, военной, экономической и другой направленности.

К основным показателям опасности относятся интенсивность и риск.

**Интенсивность опасности** – скорость возможного наступления, повторения и масштаба угрозы, а так же в силе её разрушительного воздействия.

**Риск** - вероятность наступления опасности с конкретными последствиями и неизвестной величиной ущерба.

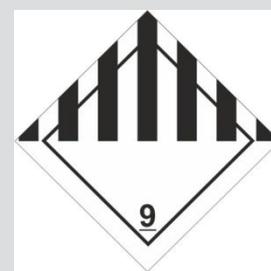
**Ущерб** - это урон экономического, социального, экологического или смешанного характера за определённый период времени.

**Чрезвычайная ситуация** - событие или явление внезапно возникшие в результате стихийного бедствия, аварии или катастрофы, приведших к человеческим жертвам, нарушению здоровья людей, ущерб народному хозяйству и окружающей природной среде.

**Катастрофой** называют внезапное изменение внешних условий, вызывающее разрушение различных объектов и угрожающее жизни людей.



# Классификация опасных грузов



**К опасным грузам** относятся вещества, материалы, изделия, отходы производства, которые могут послужить причиной взрыва, пожара, а также гибели, травмирования, отравления людей, птиц или животных.

Опасные грузы в соответствии с ГОСТом 19433 - 88 "Грузы опасные. Классификация и маркировка" разделяются на следующие классы:

**класс 1** - взрывчатые материалы (ВМ);

**класс 2** - газы сжатые, сжиженные и растворенные под давлением;

**класс 3** - легковоспламеняющиеся жидкости (ЛВЖ);

**класс 4** - легковоспламеняющиеся твердые вещества (ЛВТ); самовозгорающиеся вещества (СВ); вещества, выделяющие воспламеняющиеся газы при взаимодействии с водой;

**класс 5** - окисляющие вещества (ОК) и органические пероксиды (Оп);

**класс 6** - ядовитые вещества (ЯВ) и инфекционные вещества (ИВ);

**класс 7** - радиоактивные материалы (РМ);

**класс 8** - едкие и (или) коррозионные вещества (ЕК);

**класс 9** - прочие опасные вещества.



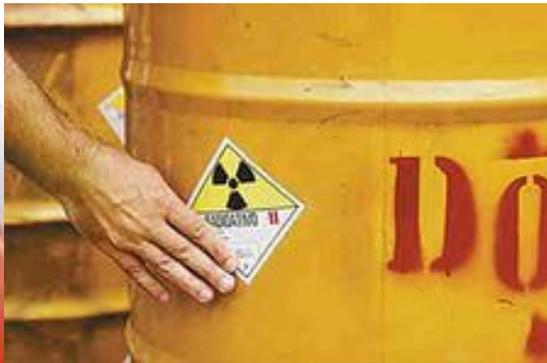
# Общие условия перевозок

Опасные грузы должны находится в таре и упаковке, согласно. На грузовые места с опасными грузами наносится транспортная маркировка.

Некоторые опасные грузы перевозятся в сопровождении проводников грузоотправителя (грузополучателя).

Для перевозки опасных грузов используют крытые грузовые вагоны или специализированные вагоны.

Вагоны и контейнеры, предназначенные для перевозки опасных грузов, должны иметь знаки опасности, соответствующие опасному грузу. «Правила перевозки опасных грузов по железным дорогам»



# Профилактические меры при перевозке опасных грузов

Прием и выдача опасных грузов на местах общего пользования выполняются, как правило, по прямому варианту «автомобиль — вагон», «вагон — автомобиль» под непосредственным контролем работников станции и грузоотправителей или грузополучателей.

При перевозке опасных грузов все службы ОАО «РЖД» должны руководствоваться нормативным документом «Правила безопасности и порядок ликвидации аварийных ситуаций с опасными грузами при перевозке их по железным дорогам».

Взрывчатые материалы перевозятся в грузовых поездах одиночными вагонами, группами вагонов и маршрутами с условием соответствующего прикрытия, сформированными в пределах норм по массе и длине. Разрешается включать вагоны с ВМ в тяжеловесные поезда.

Порядок пропуска специальных поездов устанавливается ОАО «РЖД».

# Основные требования безопасной работы при ликвидации последствий крушений и аварий с опасными грузами

Меры безопасности и порядок ликвидации аварийных ситуаций с опасными грузами регламентируются Правилами безопасности и порядком ликвидации аварийных ситуаций с опасными грузами при перевозке их по железным дорогам и Положением об организации работ по ликвидации последствий аварий при перевозке ядерных материалов и радиоактивных веществ федеральным железнодорожным транспортом.

Конкретные меры безопасности и предосторожности, которые должны соблюдаться при ликвидации аварийных ситуаций с опасными грузами, приведены в групповых или индивидуальных аварийных карточках.

Мероприятия по ликвидации последствий аварийных ситуаций в части мер безопасности при выполнении работ с грузами или вагонами, содержащими сопровождаемый груз, осуществляются по согласованию с сопровождающими их проводниками или специалистами и при их участии.

Привлекаемые организации вправе пользоваться не только рекомендациями аварийных карточек, но и специфическими нейтрализаторами, методами и способами ликвидации аварийных ситуаций, средствами индивидуальной защиты и обязаны обеспечить средства индивидуальной защиты для всего персонала, участвующего в ликвидации аварийной ситуации.

# Проведение аварийно-восстановительных работ

Порядок проведения аварийно-восстановительных работ осуществляется в соответствии с Инструктивными указаниями по организации аварийно-восстановительных работ на железных дорогах ОАО «РЖД».

Начальник отделения железной дороги (начальник железной дороги) при аварийной ситуации, совместно с представителями местных органов власти, территориальных служб МЧС России, здравоохранения, внутренних дел, промышленных предприятий, организаций и специалистами грузоотправителя (грузополучателя) должны оперативно выполнить следующий комплекс мероприятий:

- провести санитарно-химическую разведку очага аварии и территории, находящейся под угрозой поражения от факторов аварии, определить границы опасной зоны, принять меры к ее ограждению и оцеплению;

- при необходимости провести эвакуацию населения близлежащих территорий;

- оценить пожарную обстановку;

- выявить людей, подвергшихся воздействию ядовитых (токсичных) и едких веществ, биологически опасных препаратов, и организовать оказание им медицинской помощи;

- разработать план ликвидации аварийной ситуации.

Общее руководство безопасным ведением работ осуществляет руководитель работ по ликвидации последствий аварийной ситуации.

Вагоны с пожаро- и взрывоопасными грузами, должны быть с соблюдением мер предосторожности отведены в безопасное место на расстояние, указанное в аварийной карточке, но не менее чем на 200 м от производственных и жилых строений, других вагонов с опасными грузами или на специально оборудованные пути, определяемые технико-распорядительным актом станции.

Отправление на место аварии ВП должно быть обеспечено не позднее, чем через 40 мин после получения приказа дежурного по отделению (управлению) железной дороги.

Поездной диспетчер обязан обеспечить условия безопасного пропуска по участку, руководствуясь при этом действующими инструкциями и правилами.

# Первая (доврачебная) помощь пострадавшим и медико-профилактические мероприятия в очаге поражения

Комплекс лечебных и профилактических мероприятий осуществляют бригады скорой помощи и центр санитарно-эпидемиологического надзора отделения (управления) железной дороги в соответствии с аварийными карточками и Медицинскими аварийными карточками.

Руководитель врачебно-аварийной бригады организует на месте аварии инструктаж личного состава, готовящегося к работе в очаге заражения и оказанию первой медицинской помощи.

Общие принципы оказания доврачебной помощи:

Проверить, вызвана ли скорая помощь к месту происшествия.

Извлекать пострадавших, оказавшихся под обломками, нужно не за конечности (поскольку могут быть переломы), а за тело, чтобы не усилить страданий и не усугубить тяжесть повреждения.

При отравлении химическими веществами, вывести пострадавших (или выносе на подручных средствах) из очага аварии в безопасное место, которое выбирается с наветренной стороны.

При необходимости тушат горящую одежду, освобождают ее и средства индивидуальной защиты от загрязнений веществами. Загрязненную одежду снять.

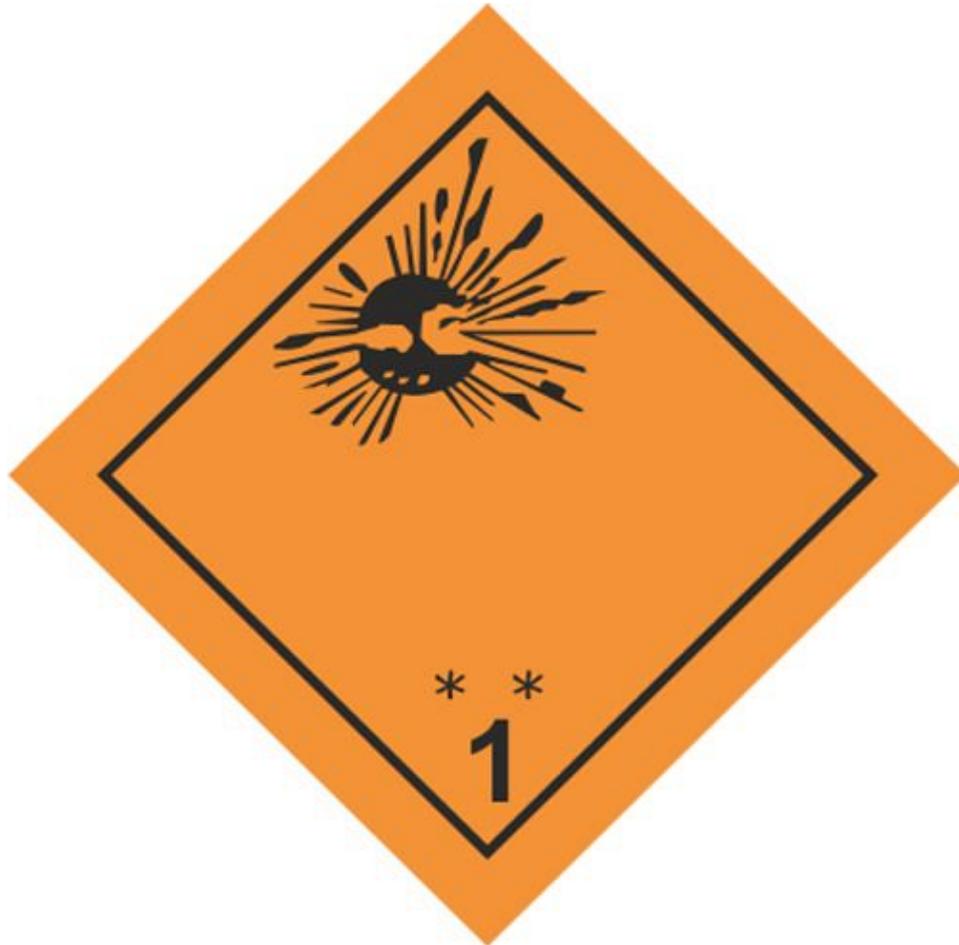
При попадании вещества в глаза необходимо срочно промыть их большим количеством теплой воды либо указанным в аварийной карточке раствором.

При попадании химических веществ на кожные покровы их следует, не размазывая, снять куском какой-нибудь ткани (или ватным тампоном) с последующим промыванием водой.

При попадании химических веществ в желудочно-кишечный тракт, если больной в сознании (за исключением случаев, предусмотренных п. 5.9.12), необходимо дать ему выпить несколько стаканов теплой воды и раздражением задней стенки глотки (пальцем) вызвать рвоту (2 - 3 раза), после этого дать выпить 0,5 стакана воды (при возможности с 2 - 3 столовыми ложками активированного угля) и т.д.

В настоящее время предусматриваются следующие виды медицинской помощи: первая медицинская помощь, доврачебная помощь, первая врачебная помощь, квалифицированная медицинская помощь, специализированная медицинская помощь.

# Особые предписания по ликвидации аварийных ситуаций с опасными грузами отдельных классов



## Класс 1 (взрывчатые материалы).

ВМ подкласса 1.1 (ВМ с опасностью «взрыва массой») способны взрываться всей массой под воздействием ударов, нагревания, детонации аварийные и пожарные службы должны принимать вероятность взрыва равной единице.

ВМ подклассов 1.2 (ВМ, не взрывающиеся массой) и 1.3 (ВМ пожароопасные, не взрывающиеся массой) характеризуются опасностью разбрасывания, загорания, но не создают опасности взрыва массой.

ВМ подклассов 1.4 (ВМ, не представляющие значительной опасности), 1.5 (очень нечувствительные ВМ) и 1.6 (чрезвычайно нечувствительные ВМ) представляют значительно меньшую опасность, так как вероятность взрыва весьма низка даже при их воспламенении или инициировании взрыва.

# Особые предписания по ликвидации аварийных ситуаций с опасными грузами отдельных классов



**Класс 2 (газы сжатые, сжиженные и растворенные под давлением).** При проведении восстановительных работ с этими грузами необходимо учитывать, что в емкостях (цистернах, баллонах) имеет место избыточное давление. Цистерны со сжиженными и сжатыми газами необходимо охлаждать независимо от природы газа.

При утечке ядовитых (токсичных) газов для изоляции газа следует создать водяную завесу.

Порожние цистерны из-под воспламеняющихся сжиженных газов представляют повышенную опасность, так как в объеме котла может образовываться взрывоопасная смесь газа с воздухом.

# Особые предписания по ликвидации аварийных ситуаций с опасными грузами отдельных классов



## **Класс 3 (легковоспламеняющиеся жидкости).**

При проведении восстановительных работ необходимо учитывать специфические свойства грузов этого класса опасности, особенно подкласса 3.1 (ЛВЖ с температурой вспышки ниже минус 18 °С).

Общим свойством грузов этого класса в случае утечки является способность создавать над поверхностью горючую концентрацию паров при любых температурах окружающей среды выше температуры вспышки. Горючая концентрация паров может распространяться на расстояние более 2 км, а низкие температуры самовоспламенения паров (100—300 °С) приводят к их возгоранию от нагретых тел и поверхностей.

# Особые предписания по ликвидации аварийных ситуаций с опасными грузами отдельных классов



**Класс 4 (легковоспламеняющиеся твердые вещества** — подкласс 4.1; самовоспламеняющиеся вещества — подкласс 4.2; вещества, выделяющие воспламеняющиеся газы при взаимодействии с водой, — подкласс 4.3).

При тушении пожаров с грузами подкласса 4.1 необходимо учитывать, что недостаточное увлажнение груза может способствовать самовозгоранию после прекращения горения.

Если в аварийную ситуацию попали вагоны с опасными грузами подкласса 4.2, следует обратить внимание на то, что некоторые из них (фосфор желтый, металлоорганические соединения) способны самовозгораться при контакте с кислородом воздуха.

Грузы подкласса 4.3 характеризуются высокой активностью по отношению к воде.

# Особые предписания по ликвидации аварийных ситуаций с опасными грузами отдельных классов



**Класс 5 (окисляющие вещества и органические пероксиды).** Специфичность свойств опасных грузов данного класса определяется их способностью при нагревании:

разлагаться с образованием кислорода (разложение пероксидов может носить характер взрыва), что способствует развитию пожара в условиях аварийной ситуации;

образовывать с горючими веществами смеси, способные само возгораться в момент их образования;

возгораться при наличии источника зажигания;

образовывать токсичные вещества при контакте с неорганическими веществами.

Необходимо убрать от места россыпи или разлива горючие вещества.

# Особые предписания по ликвидации аварийных ситуаций с опасными грузами отдельных классов

**Класс 6 (ядовитые вещества).**  
При ликвидации аварий с опасными грузами подкласса 6.1 необходимо учитывать, что они способны вызывать отравления, заболевания при попадании внутрь организма или при соприкосновении с кожей.



# Особые предписания по ликвидации аварийных ситуаций с опасными грузами отдельных классов



**Класс 7 (радиоактивные вещества).** При проведении аварийно-восстановительных работ после радиационных транспортных аварий необходимо учитывать следующие опасные факторы, которые могут создать опасность для здоровья и (или) явиться причиной загрязнения окружающей среды: радиационные поля; наличие радиоактивных веществ; наличие подвергшихся радиоактивному загрязнению лиц, а также загрязненных обломков, грунта и др.

# Особые предписания по ликвидации аварийных ситуаций с опасными грузами отдельных классов



**Класс 8 (едкие и коррозионные вещества).** При проведении аварийно-восстановительных работ с опасными грузами данного класса необходимо учитывать, что при непосредственном контакте с этими веществами происходит повреждение живой ткани.

# Локализация загрязнений, нейтрализация и дегазация в зоне загрязнения (заражения)



Работы по ликвидации последствий аварийной ситуации с опасными грузами считаются законченными после ликвидации заражения, подтвержденной санитарно-химическим заключением, и обеспечения безопасности движения поездов с составлением акта соответствующей комиссии о ликвидации последствий аварийной ситуации.

Для нейтрализации опасных веществ на железнодорожном пути и территории применяют нейтрализаторы, указанные в аварийной карточке на данный груз.

Подвижной состав, загрязненный опасными грузами, можно использовать для погрузки или дальнейшего передвижения только после нейтрализации (дегазации).

Дегазацию подвижного состава, как правило, производят на месте аварии.

Мероприятия по нейтрализации проводятся в режиме сменной работы с непрерывным пребыванием в очаге в средствах индивидуальной защиты не более 40 мин при общей продолжительности смены не более 4 ч.



## **Действия работников в случае возникновения чрезвычайных ситуаций (сход с рельсов подвижного состава, разлив и рассыпание опасных и вредных веществ, обнаружение нарушения целостности верхнего строения пути, обрыв контактного провода, возникновение пожара, других стихийных бедствий, терроризм).**

При возникновении аварийных ситуаций на перегоне машинист поезда обязан:

- служебным торможением (экстренное допускается в исключительных случаях) плавно остановить поезд с учетом исключения остановки аварийных вагонов вблизи жилых домов, рек, в местах пересечения с газопроводами и максимального снижения негативных последствий аварийной ситуации;
- сообщить по радиосвязи машинистам следующих по перегону поездов, дежурным по станциям, диспетчеру;
- особое внимание обратить на ответ машинистов вслед идущего и движущегося по соседнему пути поезда;
- включить буферные фонари красного цвета;
- при появлении встречного поезда по соседнему пути вызвать его по радиосвязи и сообщить об опасности, одновременно подать сигнал кратковременным миганием прожектора до получения аналогичного сигнала;
- при необходимости оградить место аварийной ситуации.

Вскрыть пакет с документами и сообщить дежурному по ближайшим станциям наименование груза и номер аварийной карточки.

Получить от дежурного по станции (проводника, сопровождающего груз) информацию о степени опасности данного груза и необходимых действий согласно аварийной карточки.

При сопровождении опасного груза проводниками или специалистами грузоотправителя, действовать в соответствии с их указанием.

Дежурный по станции (маневровый диспетчер), получив сообщение об аварийной ситуации, организует работу в соответствии с требованиями местной инструкции при этом обязательны следующие действия:

Если возникла угроза жизни людей, находящихся на территории станции, по согласованию с начальником станции или поездным диспетчером, используя любые виды связи или нарочных, предупредить работников ж.д. транспорта, пассажиров, жителей близко расположенных зданий и сооружений (с учетом направления ветра), органы местной власти о возникшей опасности.

Поездной диспетчер, получив сообщение об аварийной ситуации, немедленно докладывает об этом дежурному по отделению дороги и, в зависимости от обстановки, принимает решение об организации поездной и маневровой работы. Запрещается пропуск пассажирских поездов по смежным путям при ведении восстановительных работ и работ по ликвидации утечки.

# Контрольные вопросы по Теме № 8

- 1. Виды происшествий на железнодорожном транспорте.**
- 2. Крушения поездов.**
- 3. Аварии.**
- 3. Происшествия, связанные с несанкционированным движением по железнодорожным путям общего пользования и (или) железнодорожным путям не общего пользования автотракторной техники.**
- 4. Происшествия на железнодорожных переездах.**
- 5. Происшествия при перевозке (транспортировке) опасных грузов.**
- 6. Классификация опасных грузов.**
- 7. Перевозка радиационных грузов пассажирскими поездами.**

