

# Проведение АСР на железнодорожном транспорте

---

**Железнодорожный транспорт** – это вид транспорта, наиболее приспособленный к массовым перевозкам, функционирующий в любое время суток независимо от времени года и атмосферных условий и имеющий высокую провозную способность.

Однако при всех положительных факторах имеется высокая вероятность возникновения чрезвычайной ситуации. Поэтому предупреждение и ликвидация чрезвычайных ситуаций (ЧС) на железнодорожном транспорте является одним из важных вопросов.

Ликвидация последствий аварийных ситуаций на железнодорожном транспорте направлена на предотвращение угрозы людям, защиту природной среды, возможную сохранность груза, подвижного состава, сооружений, а также на возобновление движения поездов и маневровой работы в возможно короткий срок.

Чрезвычайные ситуации на железнодорожном транспорте, вызванные нарушениями безопасности движения

**Железнодорожные аварии (катастрофы) можно разделить на 2 вида:**

- аварии товарных поездов;
- аварии пассажирских поездов.

К крушениям поездов относятся столкновения пассажирских или грузовых поездов с другими поездами или подвижным составом, сходы подвижного состава в пассажирских или грузовых поездах на перегонах и станциях, в результате которых, могут погибнуть или получили тяжкие телесные повреждения люди, а также повреждены локомотивы или вагоны до степени исключения их из эксплуатации, либо полный перерыв движения на данном участке превышает нормативное время для ликвидации последствий столкновения.

Особое беспокойство могут вызывать чрезвычайные ситуации при перевозке опасных грузов, возникающие в результате выше перечисленных происшествий на железнодорожном транспорте.

**Характерные особенности железнодорожного транспорта:**

- большая масса подвижного состава. Общая масса грузового поезда составляет 3-4 тыс. т, масса пассажирского состава – около 1 тыс. т, масса одной цистерны - 80 - 100 т;

- высокая скорость передвижения состава (до 200 км/ч), при этом отсутствуют ограждения в пределах населенных пунктов, а экстренный тормозной путь составляет несколько сотен метров (средняя техническая скорость движения пассажирского поезда: дальнего сообщения - 56, пригородного сообщения - 47 км/ч);

- опасные участки дороги (мосты, тоннели, спуски, подъемы, переезды, сортировочные горки);

- электроток высокого напряжения (до 30 кВ), проходящий по кабелю, подвешенному на высоте 6 м над рельсами;

- наличие человеческого фактора (управление локомотивом, комплектование состава, диспетчерское обслуживание).

- по железным дорогам перевозится более 400 наименований опасных грузов, в случае крушения состава с такими грузами может возникнуть зона ЧС с комбинированными поражениями - от взрыва, разлива АХОВ, пожара и схода (столкновения, опрокидывания) вагонов.

### **ОРГАНИЗАЦИЯ И ПРОВЕДЕНИЕ АВАРИЙНО-СПАСАТЕЛЬНЫХ НА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОМ ТРАНСПОРТЕ**

---



С возникновением ЧС первоочередной задачей пожарных и спасателей становятся организация и проведение аварийно-спасательных и других неотложных работ (АСиДНР).

**АСиДНР** включают две группы работ: аварийно-спасательные работы (АСР) и другие неотложные работы (ДНР).

**Цель АСР** – поиск и эвакуация людей из зоны ЧС в безопасные районы, оказание помощи пострадавшим и эвакуация их в лечебные учреждения, создание для спасенных нормальных условий жизнедеятельности.

**Цель ДНР** – создание более благоприятных условий для быстрого и безопасного проведения АСР, обеспечение жизнедеятельности сохранившихся элементов объекта и его восстановление. Они должны ограничить или устранить действия полей поражающих факторов (ПФ) источников опасности. В первую очередь ДНР проводят там, где ведутся АСР и где аварии создают опасность для людей и организации, угрожают дополнительными авариями, разрушениями, взрывами, затрудняют ведение АСР.

### **По прибытии на место катастрофы спасатели должны провести следующие мероприятия:**

- сбор информации, разведка и оценка ситуации;
- определение границ опасной зоны, ее ограждение и оцепление;
- проведение ПСР с целью оказания помощи пострадавшим;
- ликвидация последствий ЧС (локализация источника ЧС, тушение пожара и др.).

Для обеспечения общественного порядка, организованности среди населения, охраны объектов и имущества граждан создается комендантская служба: контрольно-пропускные пункты на основных маршрутах, комендантские посты, патрулирование. Необходимыми мероприятиями являются опознание и захоронение трупов.

На железнодорожном транспорте должностные лица принимают необходимые меры по обеспечению сохранности перевозимых грузов в условиях ЧС.

### **Ликвидация ЧС при пассажирских перевозках**

---

Для перевозки пассажиров используются купейные, плацкартные и общие вагоны. Средний состав пассажирского поезда:

- дальнего сообщения - 14 вагонов;

- пригородного сообщения - 8 вагонов.

Длина вагона - 23,6 м. , ширина- 3,06 м., высота - 4,36 м; масса - 52-55 т. Вагоны оборудованы двумя открывающимися вовнутрь дверями размером 80x185см. Они снабжены специальными замками, которые открываются трех- или четырехгранным торцевым ключом. Ширина прохода внутри вагона составляет 110 см, вагон оборудован системами электроснабжения, вентиляции и теплоснабжения.

При крушениях поездов и авариях на перегонах выполняют работы, связанные со спасением людей и материальных ценностей, открытием движения поездов в минимальные сроки.

При столкновениях, резкой остановке поезда и переворачивании вагонов типичными травмами являются ушибы, переломы, сотрясения головного мозга, сдавливания.

#### ***Для оказания помощи пострадавшим, находящимся в вагоне, спасатели должны:***

---

- проникнуть в вагон через входные двери, оконные проемы и специально проделанные люки;
- организовать поиск пострадавших, их освобождение, эвакуацию;
- организовать первую медицинскую помощь пострадавшим.

Проникновение спасателей в вагон можно осуществить через входные двери после их вскрытия снаружи или изнутри вагона.

В случае их заклинивания применяют лом, кувалду, зубило, режущий металл аварийно-спасательный инструмент. Для проникновения в вагон через оконные проемы используются приставные и навесные лестницы, веревки. В отдельных случаях в окно можно попасть путем подсаживания спасателей или втаскивания их за руки, при этом необходимо сначала убрать острые куски оконного стекла.

После проникновения спасателей в вагон, они приступают к вскрытию купейных дверей, поиску пострадавших, оказанию им помощи, эвакуации. В случае нахождения пострадавших под вагоном спасатели должны осуществить его приподнимание и освобождение людей. Эти работы выполняются с помощью грузоподъемных кранов или специальных домкратов большой грузоподъемности. Иногда для извлечения пострадавших делается подкоп в земле или проделывается проем в конструкции.

Особую опасность для пассажиров представляют пожары в вагонах. Пожар в пассажирском вагоне очень быстро распространяется по внутренней отделке, пустотам конструкции и вентиляции. Он может охватить один вагон за другим. Особенно быстро это происходит во время движения поезда, когда в течение 15-20 минут вагон полностью выгорает. Температура в горящем вагоне составляет порядка 9500°C. Время эвакуации пассажиров должно составлять не более 2 минут.

Пожар на тепловозах осложняется наличием большого количества топлива (5 - 6 т) и смазочных материалов (1,5 - 2 т).

#### ***Основные задачи пожарных и спасателей при пожаре пассажирского поезда:***

---

- проведение быстрого поиска и оперативной эвакуации пассажиров из вагонов в безопасное место;
- розыск пассажиров, покинувших горящий состав во время движения;

- тушение пожара.

Иногда пассажирские поезда могут быть заблокированы снежными заносами, обвалами, камнепадами, лавинами, селевыми потоками, водой. В этих случаях задача спасателей сводится к обнаружению пострадавших, освобождению и оказании им помощи.

### *Ликвидация ЧС при грузовых перевозках*

---

Средний состав грузового поезда - 56 вагонов. Максимальное количество вагонов в составе - 110. Скорость движения грузовых поездов, км/ч: 36,9 - участковая, 43,8 - техническая.

По железной дороге перевозятся различные, в том числе пожаро-, взрыво-, радиоактивно опасные грузы. На каждый опасный груз составляется и включается в грузовые документы аварийная карточка, в которой дается краткая характеристика основных свойств и видов опасности, присущих данному грузу, рекомендуемые средства индивидуальной защиты и необходимые действия при аварийной ситуации. Помимо этого грузовые места с опасными грузами маркируются знаками опасности по ГОСТ 191433-88.

### *Пожары*

---

При тушении пожаров на железной дороге основная задача спасателей заключается в оказании помощи пострадавшим, в тушении пожара, защите соседних составов и строений от возгорания, в защите окружающей природной среды.

Высота пламени при горении цистерны с жидкими горючими материалами составляет 40-50 м, а площадь горения охватывает территорию в 1500 м<sup>2</sup> и более.

При горении цистерн с горючими жидкостями необходимо организовать их охлаждение водой. В случае горения паров жидкости над незакрытой горловиной цистерны необходимо под защитой стволов закрыть крышку или набросить на нее кошму (брезент).

Горящую растекшуюся жидкость тушат водой, пеной, адсорбционными материалами. Возможен отвод растекшейся жидкости по канавам или обвалование земли для направления жидкости в безопасное место.

В случае горения нескольких цистерн одновременно, усилия необходимо направить на их охлаждение и защиту соседних вагонов и цистерн. При угрозе огня соседним составам горящую цистерну необходимо отвести в безопасное место и организовать ее тушение.

При горении баллонов со сжатым или сжиженным газом работы необходимо проводить только из укрытия. В случае невозможности ликвидировать факел горящего газа допускается свободное его выгорание при постоянном охлаждении цистерны водой для снижения вероятности взрыва.

### *При тушении пожара в подвижном составе с отравляющими, ядовитыми и взрывоопасными веществами следует:*

---

- передвинуть горящий состав в безопасное место;
- тушить пожар мощными водяными струями;
- открыть двери и люки;
- согласовать свои действия с сопровождающими груз лицами.

### *Взрывы*

---

Взрывы происходят в результате нарушения правил транспортировки взрывоопасных грузов, скопления взрывоопасной смеси на пути следования состава, пожаров, террористических актов.

Взрыв цистерны со сжиженными углеводородными газами характеризуется выбросом пламени на высоту 120-150 м, отбрасыванием цистерны на расстояние до 100 м, а металлических осколков - на несколько сотен метров.

В случае взрывов на железной дороге спасатели должны направить свои усилия на поиск и оказание помощи пострадавшим, обезвреживание и обеззараживание пораженных территорий, проведение контрольных измерений наличия вредных и опасных веществ в воздухе, воде и почве.

### **ЧС с АХОВ**

---

Остановку выброса АХОВ проводят путем заделки отверстий в емкости или перекачиванием (перегрузкой) опасных грузов в запасные емкости или безопасное место.

Заделка течи осуществляется с использованием деревянных (пластмассовых, свинцовых) клиньев, забиваемых (зачеканиваемых) в отверстия. Иногда применяются хомуты или бандаж.

Источник заражения локализуется обвалованием разлившегося вещества, сбором вредных веществ в естественные углубления, специальные канавы и контейнеры, нейтрализацией АХОВ специальными растворами и адсорбентами.

После этого проводится дегазация территорий и транспортных средств и санитарная обработка личного состава.

Все меры по ликвидации ЧС с АХОВ должны осуществляться с учетом характера груза и мерами предосторожности, указанными в аварийной карточке, а также указаний сопровождающих груз проводников и специалистов грузоотправителя.

### **На объектах железнодорожного транспорта**

---

На объектах железнодорожного транспорта ведение АСР осложняется тем, что на сравнительно небольшой территории обычно сосредоточивается большое число вагонов с различными грузами, в том числе опасными. Могут быть поезда и вагоны с людьми. Вагоны в поездах, на соседних путях находятся в непосредственной близости друг от друга, что создает опасность быстрого распространения огня, взрывов вагонов с ВВ, ЛВЖ, а доступ пожарных средств к местам горения затруднен, так как нет проездов и проходов, особенно поперек путей. Прокладка пожарных рукавных линий поперек путей затруднена, поскольку рукава приходится прокладывать под рельсами, проделывая углубления в балласте. Разрушения и повреждения вагонов с АХОВ, РВ могут привести к образованию зон химического и радиоактивного загрязнения.

Ликвидация последствий ЧС на станции часто связана с необходимостью вывода составов с ее территории на соседние станции, перегоны, тупики и подъездные пути. В первую очередь выводят поезда и вагоны с людьми и опасными грузами. На электрифицированных участках при возникновении пожара необходимо обесточить станционные пути. Для рассредоточения подвижного состава используют тепловозы.