

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ, ЛОКАЛИЗАЦИЯ И ЛИКВИДАЦИЯ ПОСЛЕДСТВИЙ АВАРИЙ НА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОМ ТРАНСПОРТЕ

Шабин М.А.

Томский политехнический университет, г. Томск

*Научный руководитель: Дашковский А.Г., к.т.н., доцент кафедры
экологии и безопасности жизнедеятельности*

Ведущее место в транспортной системе РФ занимает железнодорожный транспорт. На его долю приходится более 65% суммарного грузооборота и 42% пассажирооборота страны. Ежегодно в России перевозится транспортом около 3,5 млрд. тонн грузов. От надежной и безопасной работы транспорта зависит вся деятельность и жизнь населения страны. Однако при этом, на транспорте происходит значительное количество катастроф, аварий и происшествий, от которых погибает и травмируется большое число людей, наносится огромный материальный ущерб и вред окружающей среде. [1]

Проблемы сохранности перевозимых грузов и безопасности движения приобрели особую остроту. Для того чтобы обеспечить наибольшую безопасность на железной дороге необходимо принять меры по улучшению качества, контроля технических средств и предложить наиболее целесообразную программу для уменьшения ЧС и увеличения безопасности на ж/д транспорте, сокращения аварийности на дорогах. Именно в этом заключается актуальность выбранной темы.

Среди катастроф, крушений поездов и аварий различают: столкновения, сход подвижного состава с рельсов, наезды на препятствия на переездах, столкновения поездов между собой, пожары и взрывы на подвижном составе.

Для наглядности давайте разберемся, что содержит в себе железнодорожный транспорт:

- ЖД полотно (рельсы, шпалы, стрелки);
- ЖД составы (локомотивы, вагоны, цистерны, рефрижераторы, платформы);
- ЖД депо (ремонтные мастерские, складские помещения запасные пути);
- ЖД вокзалы.

Железная дорога представляет собой потенциальную опасность для людей. Это связано с транспортировкой опасных грузов,

скоплением их в поездах, на станциях, в складах, использованием горюче-смазочных материалов в виде топлива для локомотивов. Самыми распространенными авариями на железной дороге являются сход подвижного состава с рельсов, столкновения, наезды на препятствия на переездах, пожары и взрывы непосредственно в вагонах.

Перечень опасных грузов, перевозимых железнодорожным транспортом, включает в себя около 400 наименований. По условиям железной дороги, на каждый груз или группу грузов составляется аварийная карточка, в которой дается краткая характеристика груза и которая используется как источник информации при проведении ПСР. Аварийная карточка хранится на станции отправителя.

Кроме как в аварийной карточке, класс опасности груза указывается на ярлыке и упаковке. Упаковка маркируется определенным сигнальным цветом и знаками безопасности. Сигнальными цветами являются красный, желтый, синий, зеленый.

Таблица 1 – Значение сигнальных цветов

Сигнальный	Основное смысловое значение	Контрастный
Красный	Запрещение, непосредственная опасность, обозначение пожарной техники	Белый
Желтый	Предупреждение, возможная опасность	Черный
Синий	Предписание, знаки пожарной безопасности, информация	Белый
Зеленый	Безопасность	Белый

Важным элементом профилактики аварий на железной дороге являются знаки безопасности. Все профилактические мероприятия, проводимые с целью предупреждения ЧС на железнодорожном транспорте, а равно система использования знаков безопасности, цветовой сигнализации и маркировки грузов, как это ни печально не являются гарантией безаварийности при грузовых перевозках. Чрезвычайные ситуации были и остаются, причем наблюдается устойчивая тенденция их роста. По-прежнему наиболее опасными из

них являются пожары, взрывы, утечки вредных, радиоактивных и ядовитых веществ.

Многообразие причин возникновения пожаров при грузовых перевозках приводит к возгоранию локомотива, подвижного состава, близлежащих строений. Развитие пожара зависит от места его возникновения, характера и количества горючего материала. Твердые вещества горят без образования высокого пламени, с выделением большого количества дыма и токсичных веществ. Жидкие вещества горят с образованием большой площади горения, высокого факела, едкого дыма. Высота пламени при горении цистерны с жидкими горючими материалами составляет 40-50 м, а площадь горения охватывает территорию в 1500 м² и более.

В тушении пожаров участвуют специальные пожарные поезда, пожарные части, поисково-спасательные подразделения. Основная задача спасателей заключается в оказании помощи пострадавшим, тушении пожара, в защите соседних составов и строений от возгорания, в экологической защите окружающей природной среды.

При горении цистерн с горючими жидкостями необходимо немедленно организовать их тушение. В случае горения паров жидкости над незакрытой горловиной цистерны необходимо под защитой пожарных стволов закрыть крышку или набросить на нее кошму. Горящую растекшуюся жидкость тушат водой, пеной, адсорбционными материалами. Возможен отвод растекшейся жидкости по канавам или обвалование земли для направления жидкости в безопасное место.

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

В случае пожара в вагоне следует ликвидировать открытое горение снаружи, а затем средства пожаротушения подать внутрь вагона (контейнера) через люки и двери. Иногда в местах наиболее интенсивного горения проделываются отверстия в крыше и стенах для ввода средств пожаротушения.

При горении баллонов со сжатым и сжиженным газом работы необходимо проводить только из укрытия. Если ликвидировать факел горящего газа нельзя, то допускается свободное его выгорание. Горящую цистерну нужно постоянно охлаждать водой, чтобы исключить вероятность взрыва.

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

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

При грузовых перевозках по железной дороге причиной ЧС могут быть взрывы. Они происходят в результате нарушения правил транспортировки взрывоопасных грузов, скопления взрывоопасной смеси на пути следования состава, пожаров, террористических актов. Взрывы сопровождаются выделением большого количества энергии, образованием взрывной и звуковой волны.

Взрыв цистерны с сжиженными углеводородными газами характеризуется выбросом пламени на высоту 120-150 м, отбрасыванием многотонной цистерны на расстояние до 100 м, а металлических осколков - на несколько сотен метров. Особую опасность представляют собой взрывы емкостей и вагонов с ядовитыми газами и жидкостями, что приводит к загазованности территории, поражению людей и животных, экологическому загрязнению. [2]

Действия спасателей при взрывах на железной дороге должны быть направлены на оказание оперативной помощи людям, обезвреживание и обеззараживание пораженных территорий. Одновременно определяется степень зараженности окружающей среды.

Пожары на железнодорожном транспорте отличаются сложностью в организации боевых действий подразделений пожарной охраны, обусловленной задержкой введения огнетушащих веществ до выяснения физико-химических свойств грузов и отключения контактной сети. Значительную опасность представляют пожары в цистернах с легковоспламеняющимися и горючими жидкостями, сжиженными газами, которые нередко приводят к взрывам, утечке и разливу продукта на значительной площади, поэтому совершенствование уровня пожарной безопасности на железнодорожном транспорте является особо актуальным. Долгие годы считалось, что виновниками пожаров на железнодорожном транспорте являются люди: главным образом пассажиры и те должностные лица, которые выполняют функции контроля. А истинные виновники, не обеспечившие конструктивную защиту от технических причин пожара, оставались в тени. Отсутствие должной нормативной базы позволяло заказчику и конструкторам добиваться дешевизны стоимости машины или агрегата за счет игнорирования противопожарных мероприятий. Вот почему сегодня огромный парк находящихся в эксплуатации пассажирских вагонов, вагонов электропоездов, прицепных вагонов

дизель-поездов не имеют конструкционной противопожарной защиты.
[3]

Список использованной литературы

1. Особенности чрезвычайных ситуаций на железнодорожном транспорте [электронный ресурс] // Информационный портал, 2013. <http://knowledge.allbest.ru/life/3c0b6.html>

2. Учебник спасателя МЧС [электронный ресурс] // Информационный портал, 2013. <http://www.pandia.ru/text/77/130>

3. Тушение пожаров на железнодорожном транспорте [электронный ресурс] // Информационный портал, 2013. <http://knowledge.allbest.ru/life/64fzd4fd65f.html>

ОРГАНИЗАЦИЯ АДМИНИСТРАТИВНО-ПРОИЗВОДСТВЕННОГО КОНТРОЛЯ ЗА СОСТОЯНИЕМ УСЛОВИЙ ТРУДА НА РАБОЧИХ МЕСТАХ ПРЕДПРИЯТИЙ ГАЗОПРОВОДНОГО ТРАНСПОРТА

Шалагина А. А.

Томский политехнический университет, г. Томск

*Научный руководитель: Гусельников М.Э., к.т.н., доцент
кафедры экологии и безопасности жизнедеятельности*

Охрана труда и защита работников от опасных и вредных производственных факторов является важнейшей задачей работодателя. Для этого на предприятиях, в организациях функционируют различные системы охраны труда, использующие многообразные инструменты для обеспечения безопасности работников. Одним из инструментов постоянного мониторинга состояния безопасности труда на предприятии и оперативного управления системой безопасности является административно-производственный контроль (АПК) [1].

Административно-производственный контроль – многоуровневая система непрерывного и постоянного контроля за обеспечением требований охраны труда в процессе деятельности предприятия, организации. Он обеспечивает коллективную ответственность за состоянием охраны труда всего персонала – от рядового работника до руководителя организации, а именно контроль снизу доверху [2].