

## ЛИКВИДАЦИЯ ПОЖАРОВ В ПОДВИЖНОМ ЖЕЛЕЗНОДОРЖНОМ ТРАНСПОРТЕ

*Д. П. КАРПЕНКО*

*Белорусский государственный университет транспорта, г. Гомель*

При перевозке опасных грузов (сжиженных газов, горючих жидкостей, твердых горючих материалов и т. д.), анализируя аварийные ситуации на железной дороге, авария может иметь два принципиальных варианта развития:

– авария без пожара (опрокидывание вагонов, сход с путей, разлив или утечка опасных грузов и т. д.);

– авария, сопровождающаяся пожаром (горение цистерн, горение вытекающего или разлитого продукта, других вагонов, станционных сооружений, зданий и т. д.).

Наиболее сложными и опасными авариями являются те, которые связаны с пожаром, т.к. ликвидация последствий аварий связана, в первую очередь, с необходимостью ликвидации горения.

В результате горения аварийная ситуация усугубляется, а в случае непринятия эффективных мер борьбы с огнем именно развитие пожара создает условия, при которых размеры и последствия аварии существенно увеличиваются.

Сложность тушения пожаров заключается в том, что при пожаре задерживается введение огнетушащих веществ до выяснения физико-химических свойств грузов и обесточивания электроконтактной сети над горящим подвижным составом.

### **Особенности тушения пожаров в вагонах с опасными грузами**

При горении в грузовом подвижном составе время распространения огня по всему грузовому вагону составляет не более 20 мин. Через 30–40 мин пол в вагоне прогорает, а груз попадает на железнодорожные пути. Скорость распространения огня вдоль подвижного состава в среднем составляет 1,4 м/мин, по подвижному составу на соседних путях – 0,4 м/мин. Скорость роста площади пожара в первые 10 мин свободного горения подвижного состава достигает 3–4 м/мин, а в последующие 10–50 мин – 7–8 м/мин.

При обнаружении пожара в вагоне, груженом хлопко-волокном и другими аналогичными грузами, локомотивная бригада после остановки поезда организует тушение пожара на месте первичными средствами пожаротушения. Как правило, следует ликвидировать пламенное горение и пролить тюки водой без их выгрузки. Окончательная ликвидация пожара с выгрузкой груза производится на станциях.

Наиболее эффективным средством тушения кип хлопко-волокна, ваты и других волокнистых грузов является вода со смачивателем и без смачивателя в виде распыленных струй, а также пена, средней или высокой кратности.

В необходимых случаях для подачи огнетушащих веществ в очаг пожара и в места наиболее интенсивного горения пробиваются отверстия непосредственно в крышах и стенах кузовов вагонов (контейнеров). Вскрытие дверей и люков вагонов, контейнеров, а также упаковки груза, находящегося на открытом подвижном составе, производится только после выяснения рода груза и полного боевого развертывания пожарного поезда, пожарных автомобилей и подготовки необходимых средств пожаротушения.

Участок железнодорожного пути, на котором производилась ликвидация пожара в цистернах с легковоспламеняющимися и горючими жидкостями, прилегающая к нему территория должны быть взяты под наблюдение пожарной службой или специально выделенными для этой цели работниками до полного удаления остатков разлитой жидкости. Применение открытого огня на путях, залитых горючими жидкостями и заход туда локомотивов запрещается.

### **Особенности тушения пожаров в вагонах с опасными грузами**

При обнаружении пожара в пути следования поезда в вагонах с легковоспламеняющимися грузами локомотивной бригадой одновременно с вызовом пожарной службы производится расцепка состава и удаление горящих вагонов или цистерн от других вагонов на расстояние более 200 м. Для ликвидации пожара в подвижном составе с опасными грузами средства пожаротушения вводятся внутрь вагона (контейнера) через боковые и крышечные люки, двери и отверстия дымовытяжных труб.

В таких случаях, локомотивная бригада или работники станции после удаления горящего вагона на расстояние более 200 м обязаны своими силами установить его охрану с целью недопущения подхода людей к вагону. Лица, назначенные для охраны, должны находиться за укрытием в безопасной зоне. Руководитель прибывшего пожарного подразделения обязан обеспечить подачу в зону горения мощных водяных струй.

В целях предотвращения несчастных случаев от возможного взрыва (цистерн, баллонов), подача водяных струй должна осуществляться только из-за укрытия. Нахождение в прилегающей к месту пожара зоне людей, не занятых тушением пожара, запрещается.

Для тушения горящего газа, выходящего через неплотности запорных устройств или образовавшиеся трещины цистерн, подается углекислый газ и вода компактными струями под давлением. После ликвидации горения факела газа, не прекращая охлаждения цистерны, в местах выхода газа, устраняется его утечка. При невозможности ликвидировать факел горящего газа допускается свободное выгорание при непрерывном охлаждении поверхности котла цистерны водяными струями.

#### Список литературы

- 1 О пожарной безопасности : Закон Респ. Беларусь, 15 июня 1993 г., № 2403-ХП // КонсультантПлюс. Беларусь [Электронный ресурс] / ЮРСпектр, Нац. центр правовой информ. Респ. Беларусь. – Минск, 2019.
- 2 Инструкция по тушению пожаров в подвижном составе на железнодорожном транспорте (РД РБ БЧ 40.007-98). – М. : ВНИИПО, 2000.
- 3 Руководство по тушению пожаров на железнодорожном транспорте. – М. : УВО МПС, ВНИИЖТ, 2001.

УДК 624.87

### КОНСТРУКТИВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ПОНТОННОГО ПАРКА ПП-2005М

*П. А. КАЦУБО, Е. В. ПЕЧЕНЕВ, Б. А. ЖОГАЛЬ*

*Белорусский государственный университет транспорта, г. Гомель*

Подвоз материальных средств, переброска сил и средств, а также передислокация вооружения, военной и специальной техники через водные преграды остается неотъемлемой частью вооруженных конфликтов и тылового обеспечения войск.

Способов преодоления водных преград множество, от переезда реки в брод, до сооружения инвентарных мостовых переходов с использованием табельных конструкций.

Наиболее распространенное и современное решение для выполнения такой задачи являются понтонные мосты и переправы. К их достоинствам относятся высокий темп сборки мостового перехода и повышенная маневренность систем понтонного парка.

Одной из крайних разработок в этой области является понтонный парк типа ПП-2005М (рисунок 1). По основным функциям и возможностям она аналогична паркам старших моделей. Однако ряд современных решений и компонентов позволил значительно улучшить основные технические и эксплуатационные характеристики.



Рисунок 1 – Понтонный парк ПП-2005М [1]