



УРАЛЬСКИЙ

ИНСТИТУТ

ГПС



Тема № 28/1

Тушение пожаров подвижных составов на железнодорожном транспорте на товарных и сортировочных станциях

Учебные вопросы:

- 1. Характеристика подвижного состава**
- 2. Особенности развития пожара**
- 3. Особенности тушения пожаров**



Вопрос №1

К железнодорожному подвижному составу относятся локомотивы, моторные самодвижущиеся вагоны, поезда метрополитенов, дизель-поезда, вагоны, трамваи и др. Основу локомотивного парка составляют тепловозы и электровозы. Тепловозы имеют большое количество дизельного топлива (температура вспышки 40...65 °С) и смазочных материалов, которые могут интенсивно гореть. Такую же опасность представляет и дизель-поезд (состав, в который входит два и больше моторных вагонов).

На электровозах, поездах метрополитена и трамваях пожарную опасность представляет электрическое оборудование (на электровозах постоянного тока — аккумуляторы, электродвигатели, пускорегулирующие аппараты, токосъемники и др.; на электровозах переменного тока — электродвигатели, тяговые трансформаторы и выпрямители для питания тяговых электродвигателей).

Все вагоны пассажирского парка строят с цельнометаллическими кузовами; их различают по планировке и внутреннему оборудованию, конструкции кузова и рамы. В грузовых и пассажирских вагонах имеется значительное количество сгораемых материалов.

Наибольшую пожарную опасность представляют сортировочные и грузовые станции, которые имеют развитую сеть железнодорожных путей. В крупных парках станций страны ежедневно перерабатывается до 20 тыс. единиц вагонов с грузами. Среди них наиболее опасными являются цистерны с ЛВЖ, ГЖ, сжиженными газами.

Пожары на железнодорожном транспорте имеют свои особенности и отличаются сложностью боевых действий подразделений пожарной охраны.



Вопрос №2

Наибольшую опасность для людей представляют пассажирские вагоны. Скорость распространения пламени в пассажирских вагонах по коридору — 5, по купе — 2,5 м/мин. В течение 15—20 мин огнем полностью охватывается весь вагон. Температура в вагоне повышается до 950 °С, а температура пламени достигает более 1000 °С. Необходимое время эвакуации пассажиров с учетом воздействия опасных факторов пожара составляет 1,5—2 мин до блокирования основных выходов.

Железнодорожные станции по своему назначению и характеру работы подразделяются на пассажирские, грузовые, сортировочные, участковые и промежуточные. В зависимости от объема пассажирских, грузовых, технических операций и сложности работы железнодорожные станции подразделяются на внеклассные, I, II, III, IV и V классов.

Крупные железнодорожные станции состоят из комплекса зданий и сооружений различного назначения, включающие в себя предприятия по обслуживанию и ремонту подвижного состава, открытые и закрытые склады, вокзалы, посты электрической централизации и др.



При горении в грузовом подвижном составе ТГМ время распространения огня по всему грузовому вагону составляет не более 20 мин. Через 30—40 мин пол в вагоне прогорает и горящие материалы выпадают на железнодорожные пути. В результате этого температура на поверхности ходовой части вагонов и рельсов повышается в среднем на 12—15 градусов в минуту и через 15—20 мин происходит деформация путей, что приводит к невозможности эвакуации подвижного состава.

Воздействие открытого пламени и высокой температуры на железнодорожные цистерны с ЛВЖ и ГЖ приводит к вспышке промасленного слоя на их поверхности. Наличие неплотностей и неисправностей запорной арматуры на цистернах с ЛВЖ и сжиженными углеводородными газами приводит к вспышке паров жидкости над горловинами цистерн, а также газов над избыточными клапанами.

Взрыв железнодорожных цистерн с нефтепродуктами происходит, как правило, через 16—24 мин после начала воздействия на них открытого факела пламени. Высота факела пламени при взрыве ЛВЖ и ГЖ в цистернах достигает 50 м. Взрыв одной железнодорожной цистерны способствует увеличению площади пожара до 1500 м², в зависимости от состояния балласта железнодорожных путей и рельефа местности.

Время ликвидации крупных пожаров на железнодорожных станциях в основном составляет от 3 до 5 ч, но может достигать и 15—20 ч. Для ликвидации указанных пожаров требуется от 15 до 30 оперативных отделений численностью до 150—200 человек. Кроме того, привлекаются рабочие, военнослужащие и работники милиции общей численностью до 400 человек. Используются пожарные поезда, спецтехника, поливомоечные машины и бульдозеры. Расход воды составляет 60—120, а иногда 200—400 л/с.

Вопрос №3

При возникновении пожаров в подвижном составе на железнодорожных станциях, перегонах (в пути следования) администрация, диспетчер, машинисты и другие работники железнодорожного транспорта действуют согласно требованиям ведомственной инструкции.

Ответственность за организацию руководства тушением пожара, спасание пассажиров, эвакуацию подвижного состава и грузов до прибытия пожарной охраны возлагается на станциях, на начальника станции, его заместителей, а в отсутствии — на дежурных по станции; на перегонах (в пути следования) — на машинистов грузовых дизель электропоездов;



По данным разведки РТП определяет пути и способы прокладки рукавных линий с расчетом непрерывного движения поездов и возможностью отвода горящего состава в безопасное место. При необходимости и возможности отвода горящего состава в безопасное место РТП как можно быстрее связывается с диспетчером железнодорожного узла, который выделяет для этой цели тепловоз (электровоз).

Рукавные линии прокладывают вдоль путей и под рельсами. Для быстрой подачи первых стволов к горящим вагонам рукавные линии прокладывают через рельсы. В это же время готовят параллельные линии и кладут их под рельсы. По мере готовности линий действующие стволы присоединяют к разветвлениям, установленным на рукавных линиях, проложенных под рельсами.

- В процессе разведки РТП устанавливает: вид груза в горящем и смежных вагонах, угрозу соседним вагонам и в первую очередь эшелонам с людьми, огнеопасными, взрывоопасными или ядовитыми грузами; возможность вывода всего состава или отдельных горящих вагонов на свободные пути, где огонь не будет создавать угрозы распространения пожара, или отвода от места пожара на безопасное расстояние соседних вагонов, местные силы и средства, которые могут быть использованы для ликвидации пожара и эвакуации; расположение водоисточников и возможность их использования. При горении пассажирских вагонов РТП организуют тщательную разведку во всех купе и других помещениях вагонов.

Ликвидацию пожаров в подвижном составе на электрифицированных участках производят только после получения РТП письменного разрешения с указанием в нем номера приказа энергодиспетчера и времени снятия остаточного напряжения. Снятие напряжения с контактной сети обеспечивает дежурный энергодиспетчер, по приказу которого письменное разрешение выдается только электромонтером дистанции контактной сети, заземляющим участок над местом пожара.

Защита и охлаждение железнодорожных цистерн с опасными грузами осуществляется путем подачи огнетушащих веществ на верхнюю часть корпуса цистерны, что обеспечивает снижение температуры парогазовой смеси над поверхностью жидкости, ее давление и возможность предотвращения взрыва, а также равномерное и интенсивное охлаждение боковых поверхностей цистерны.

При пожаре на перегонах успех тушения во многом зависит от наличия полной информации, которая должна быть получена в процессе следования к месту вызова

Вывод:

Тушение пожаров подвижного состава железнодорожного транспорта является крайне сложной и наиболее опасной задачей для подразделений государственной противопожарной службы. Имея ряд уникальных по своей сложности особенностей и представляет собой высшую категорию сложности.