**Содержание**

Введение

1 Тушение пожаров на железнодорожном транспорте

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

1.2 Особенности тушения пожаров в вагонах, груженых опасными грузами

1.3 Особенности тушения пожаров в вагонах и цистернах со сжатыми и сжиженными газами

1.4 Особенности тушения пожаров в вагонах со взрывчатыми материалами и отравляющими веществами

1.5 Особенности тушения пожаров в пассажирских, рефрижераторных, дизель и электропоездах

1.6 Особенности тушения пожаров в подвижном составе на электрифицированных участках

1.7 Организация тушения пожаров в железнодорожных тоннелях

2 Меры по предотвращению пожаров на железнодорожном транспорте

Заключение

Список использованной литературы

**Введение**

В условиях современной развитой промышленности особое внимание уделяется транспорту. Транспортные потоки обеспечивают массовую перевозку не только людей, но и большого количества грузов, в том числе пожароопасных. Большая нагрузка по этим работам ложится на железнодорожный транспорт, который является ведущим видом транспорта в Российской Федерации: на их долю приходится свыше 80% грузооборота и около 40% пассажирооборота.

В связи с этим на объектах железнодорожной отрасли увеличивает риск и вероятность возникновения пожаров при осуществлении перевозочного процесса. Подтверждением этого является то, что в 2005 году, сравнении с прошлым годом, количество пожаров на объектах и подвижном составе ОАО «РЖД» возросло более чем на 16%, а прямой материальный ущерб возрос в 8,5 раза. Следует отметить, что 50% из общего количества пожаров, происшедших на объектах отрасли, приходится на железнодорожный подвижной состав. Характерно то, что около 70% всех пожаров произошли на тепловозах и электровозах, эксплуатируемых более 20 лет.

В нашей стране организацией пожарной защиты железных дорог занимается Федеральное Государственное предприятие «Ведомственная охрана» ЖДТ России (ФГП ВО ЖДТ России), использующие для тушения пожарные поезда, которые являются основной тактической единицей по ликвидации пожаров, проведению аварийно-спасательных работ при авариях, крушениях, стихийных бедствиях и других чрезвычайных ситуациях, сопровождающихся пожарами. В составе ФГП ВО ЖДТ России функционируют 324 пожарных поезда, которые включают более 1,3 тыс. единиц подвижного состава, в том числе 369 вагон-насосных станций, 776 цистерн-водохранилищ, а также 214 единиц дополнительного подвижного состава.

Около 25% пожарных поездов по своим тактико-техническим характеристикам отнесены к категории специализированных, с повышенным уровнем их оснащения, способных наряду с тушением пожаров выполнять широкий спектр работ по ликвидации аварийных ситуаций, производить перекачку опасных грузов из аварийных цистерн непосредственно на месте обнаружения аварии, без транспортировки в специально отведенные места, а также нейтрализации опасных грузов.

В течение 2005 года пожарные команды (поезда) привлекались на тушение пожаров 2,9 тыс. раз, а также 471 раз – для ликвидации аварийных ситуаций с опасными грузами и чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера. Силами пожарных команд (поездов) ликвидированы 137 пожаров на стационарных объектах и в железнодорожном подвижном составе, а также 684 пожара в полосе отвода, распространение которых могло привести к сбоям в движении поездов или к полному уничтожению огнем объектов отрасли.

За первые пять месяцев текущего года на сети железных дорог произошло 103 пожара. На 16% сократилось количество пожаров на объектах инфраструктуры железных дорог. Пожарными поездами совершено 943 выезда на пожары и 157 – на ликвидацию чрезвычайные ситуаций. При пожарах спасено 55 человек и материальных ценностей на сумму около 20 млн. рублей.[[1]](#footnote-1)

По железным дорогам перевозится несколько тысяч наименований грузов с различными свойствами по взрывопожарной опасности. Возникновение пожара на железнодорожном транспорте приводит к разрушению транспортных коммуникаций, наносит непоправимый урон грузам, может привести к травмированию и гибели пассажиров и работников железнодорожного транспорта.

Для железнодорожного транспорта опасность, связанная с пожарами, заключается в следующих обстоятельствах:

– на железнодорожных объектах сосредоточено большое количество пожаро- и взрывоопасных веществ и материалов, чье воздействие в случае аварии или пожара наносит косвенный ущерб, превышающий убытки от самого пожара;

– пожары могут возникать не только в зданиях, но и в движущихся поездах (в вагонах и локомотивах), находящихся как на станциях, так и на перегонах, для тушения которых использование пожарного автомобильного транспорта не всегда возможно;

– по сети железных дорог перевозятся разнообразные грузы, которые могут самовозгораться при нарушении нормативного давления или температурного режима, что нарушает работу дороги, например, взрыв одной цистерны полностью парализует транспортный конвейер станции.

Все вышесказанное обосновывает актуальность данной темы.

1. **Тушение пожаров на железнодорожном транспорте**

Основными причинами пожаров и взрывов на железнодорожном транспорте является неосторожное обращение с огнём, искры локомотивов, печей вагонов – теплушек, котлов отопления пассажирских вагонов, а также технические неисправности. На эту группу причин приходится более 60% всего количества пожаров и взрывов. Примерно по 10% приходится на нарушения государственных стандартов и правил погрузки (вызывающие самовозгорание, трение упаковочной проволоки и т.п.), на попадание неустановленного источника зажигания внутрь вагонов и контейнеров или на открытый подвижной состав.

Далее по степени убывания идут неисправность электрооборудования, недосмотр за приборами отопления и их неисправность, аварии и крушения, искры электросварки и прочие причины. Следует отметить, что наибольшее количество пожаров возникает на подвижном составе (примерно 80% общего количества пожаров на железнодорожном транспорте). Это вызывает необходимость разработки более эффективных мероприятий по предупреждению пожаров в грузовых и пассажирских вагонах, а также на локомотивах.

При возникновении пожара на перегоне машинист после оценки обстановки по согласованию с поездным диспетчером принимает решение либо следовать до ближайшей станции (разъезда), либо остановить поезд на участке, по возможности горизонтальном и благоприятном для подъезда пожарных автомобилей (у шоссейных дорог, переездов).

При возникновении пожара машинист, дежурный по станции, маневровый диспетчер, поездной диспетчер, дежурный по отделению должны немедленно:

- вызвать пожарный поезд близлежащей станции и сообщить о случившемся, обеспечить его беспрепятственный пропуск к месту пожара;

- дать информацию на центральный пункт пожарных подразделений военизированной охраны железной дороги и подразделений военизированной пожарной службы МЧС РФ о наименовании и количестве груза в горящем и смежных с ним вагонах; о принятых мерах по отцепке и эвакуации соседних вагонов, обесточиванию участка контактной сети; о характере (вид, степень) опасности грузов, находящихся в зоне пожара, и другие необходимые сведения;

- организовать сбор членов добровольной пожарной дружины (ДПД);

- подать заявку энергодиспетчеру о снятии напряжения в контактной сети;

- обеспечить первоочередную эвакуацию пассажиров, подвижного состава с людьми и опасными грузами в безопасное место;

- освободить до прибытия пожарного поезда по возможности не менее трех соседних путей с обеих сторон от очага пожара и вывести вагоны из опасной зоны на расстояние не менее 200 метров.

- силами ДПД и работников станции приступить к тушению пожара с использованием первичных средств пожаротушения согласно указанию аварийной карточки и предотвратить по возможности растекание легковоспламеняющихся и горючих жидкостей; емкости с такими жидкостями по возможности переместить в безопасное место.

К выполнению работ при необходимости могут быть привлечены другие работники железной дороги.

Ответственность за организацию и руководство тушением пожара до прибытия пожарных подразделений, спасением пассажиров, эвакуацией подвижного состава и грузов возлагается:

на станциях - на начальника станции, его заместителя, а в их отсутствие на дежурного по станции;

на перегонах - на машинистов (помощников) и бригады специалистов сопровождения опасных грузов.

Ответственный за тушение пожара высылает работников железной дороги для встречи подразделений пожарной охраны.

После прибытия к месту пожара подразделений пожарной охраны руководство тушением пожара переходит к руководителю пожарного подразделения, который возглавляет работы по тушению пожара и управляет подразделениями пожарной охраны, участвующими в ликвидации пожара. Действия работников станции по эвакуации и рассредоточению подвижного состава осуществляются по указанию руководителя тушения пожара или по согласованию с ним. Между руководителем тушения пожара и штабом ликвидации аварии должна быть организована устойчивая связь.

Руководителем тушения пожара создаются следующие боевые участки:

- по обеспечению эвакуации подвижного состава;

- по защите подвижного состава;

- по тушению пожара и охлаждению выведенных из зоны пожара железнодорожных вагонов, в том числе вагонов-цистерн.

При необходимости доставки пожарной техники и личного состава к месту пожара железнодорожным транспортом военизированная пожарная служба МЧС РФ направляет заявку дежурному по отделению железной дороги на требуемое количество платформ и вагонов с указанием времени и места их подачи.

 Порядок организации и ликвидации пожаров на железнодорожном транспорте определен «Инструкцией по тушению пожаров в подвижном составе на железнодорожном транспорте» (РД РБ БЧ 40.007-98). Лица, обнаружившие пожар или получившие сообщение о нем, обязаны немедленно вызвать органы и подразделения по чрезвычайным ситуациям и военизированную пожарную охрану железной дороги через дежурного по станции по телефону или другим способом.

Отправление и следование пожарных поездов к месту пожара осуществляется приказом дежурного по отделению дороги. Отмена отправления пожарного поезда или возвращение его после тушения пожара производится по заявлению руководителя тушения пожара, начальника пожарного поезда, караула или лиц их замещающих.

До прибытия на пожар органов и подразделений по чрезвычайным ситуациям руководство тушением пожара осуществляет начальник караула или старший из начальствующего состава военизированной охраны дороги, прибывший на пожар.

Ликвидацией пожара, силами МЧС, пожарных подразделений дороги и других ведомств руководит старший оперативный начальник органов и подразделений по чрезвычайным ситуациям.

В случаях, когда пожар обнаружен на неблагоприятном участке пути (выемка, высокая насыпь, уклон и т.п.) и потушить его первичными средствами пожаротушения не представляется возможным, машинист поезда, убедившись по документам в отсутствии в горящих и рядом стоящих вагонах опасных грузов, может продолжить следование до ближайшей станции, сообщив о пожаре и роде горящего груза дежурному по отделению (станции), поездному диспетчеру для принятия ими мер к вызову пожарных подразделений и подготовке средств тушения.

Категорически запрещается останавливать поезд с горящими вагонами независимо от рода груза: на железнодорожных мостах, путепроводах; под мостами; вблизи сгораемых строений и наливных составов; в местах массового скопления людей и других местах, создающих угрозу быстрого распространения огня, препятствующих организации тушения пожара и спасания людей.

По прибытии на пожар руководитель тушения пожара обязан уточнить у локомотивной бригады род груза, находящегося в горящем вагоне и рядом стоящем, при их наличии.

**1.1 Тушение пожаров подвижных составов на железнодорожном транспорте, на товарных и сортировочных станциях**

При пожарах подвижных составов на железнодорожном транспорте, на товарных и сортировочных станциях возможны:

- наличие большого количества подвижного состава с пассажирами и различными грузами;

- быстрое распространение огня внутри грузопассажирских вагонов, распространение пожара на соседние поезда, здания и сооружения;

- растекание горючих, токсичных и ядовитых жидкостей из цистерн и образование загазованных зон на прилегающей территории;

- наличие угрозы людям, находящимся в вагонах горящего и соседних поездов, возникновение паники;

- наличие большого количества путей, непрекращающееся движение поездов;

- сложность выяснения вида горящих веществ, материалов;

*-* ограниченность подъездов и подступов к горящим вагонам и сложности в прокладке рукавных линий;

- отдаленность водоисточников;

- наличие высоковольтных контактных сетей, находящихся под высоким напряжением.

При следовании к месту пожара РТП должен уточнить через ЦППС (ПСЧ) у поездного диспетчера:

- местонахождение горящего подвижного состава, наличие дорог и подъездов к нему;

- принятые меры к расцепке и эвакуации соседних вагонов поездов;

- обесточены ли электроконтактные провода над местом пожара;

- выслана ли бригада для снятия остаточного напряжения и маневровый локомотив;

- время отправки пожарных и ремонтно-восстановительных поездов к месту пожара.

При тушении пожара подвижного состава на железнодорожном транспорте, товарных и сортировочных станциях РТП обязан:

- установить местонахождение подвижного состава, вид горящего груза, принятые меры к расцепке и отводу соседних вагонов, обесточиванию сетей;

- до начала тушения в районе прохождения контактных электросетей потребовать у электродиспетчера письменное подтверждение о снятии напряжения;

- использовать пути и способы прокладки рукавных линий с учетом движения или маневрирования поездов, осуществляя прокладку рукавных линий, как правило, под рельсами и вдоль путей;

- с учетом особенностей железнодорожного транспорта назначить лиц, ответственных за обеспечение техники безопасности;

- принять меры к защите личного состава от отравления токсичными веществами;

- установить наличие угрозы соседним поездам;

- возможность вывода всего состава или отдельных горящих вагонов в безопасное место;

- организовать при необходимости защиту и отвод не горящих вагонов из состава или смежных путей из опасной зоны, в первую очередь вагонов с людьми, взрывчатыми и отравляющими грузами, цистерн с ЛВЖ и ГЖ;

- при недостатке воды затребовать подачу железнодорожных цистерн с водой.

При пожарах в подвижном составе на перегонах (в пути следования) потребовать у соответствующих служб железной дороги отправки к месту пожара маневровых локомотивов, пожарных ремонтно-восстановительных поездов, платформ для погрузки пожарных автомобилей, доставки автомобилей и цистерн с водой к месту пожара, обесточивания электросети и снятия остаточного напряжения с контактных проводов.

**1.2 Особенности тушения пожаров в вагонах, груженых опасными грузами**

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.

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 крышевые люки, двери и отверстия дымовытяжных труб. 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, производятся только после выяснения рода груза и полного боевого развертывания пожарного поезда, пожарных автомобилей и подготовки необходимых средств пожаротушения.

При пожарах в подвижном составе с легковоспламеняющимися или горючими жидкостями до прибытия пожарных подразделений тушение производится пенными, порошковыми огнетушителями, землей, песком. Вытекающая жидкость отводится по каналам в естественные и искусственные выемки, котлованы и кюветы с одновременной засыпкой песком. В необходимых случаях создаются заградительные земляные валы или отводные каналы.

Руководитель тушения пожара немедленно обязан организовать охлаждение горящих цистерн компактными водяными струями и приступить к тушению горящей жидкости путем введения пенных стволов внутрь цистерны через горловину загрузочного люка, действуя при этом в строгом соответствии с требованиями Боевого устава пожарной службы.

При горении легковоспламеняющихся и горючих жидкостей, вытекающих через нижнее сливное устройство или трещину, образовавшуюся в цистерне, рекомендуется, помимо пенных стволов, подавать водяной ствол с целью отсечения компактной струёй горящей жидкости от трещины или сливного устройства.

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.

**1.3 Особенности тушения пожаров в вагонах и цистернах со сжатыми и сжиженными газами**

При пожаре в цистернах со сжатыми и сжиженными газами (баллонах) работники станции (если пожар возник на станции), локомотивная бригада (если пожар возник в пути следования) обязаны одновременно с отцепкой горящего вагона от поезда и удалением его на расстояние не менее 200 м приступить к тушению первичными средствами. Если пожар принял значительные размеры, то производить его тушение первичными средствами и выгружать баллоны до прибытия пожарных подразделений запрещается.

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.

**1.4 Особенности тушения пожаров в вагонах со взрывчатыми материалами и отравляющими веществами**

При пожаре в вагоне со взрывчатыми материалами и отравляющими веществами в пути следования поезд должен быть остановлен в таком месте, чтобы горящие вагоны не смогли повредить станционные здания, сооружения, находящийся на путях подвижной состав, а также не вызвать отравления людей и животных.

Локомотивная бригада совместно с лицами, сопровождающими взрывчатые материалы, обязана немедленно произвести расцепку поезда, отвести его хвостовую и головную части на расстояние не менее 300 м от горящего вагона, приступив к ликвидации пожара имеющимися средствами пожаротушения, до прибытия пожарных подразделений, по аварийной карточке.

При обнаружении пожара в вагоне со взрывчатыми материалами на станциях, дежурный по станции и маневровый диспетчер обязаны немедленно вывести его в место, исключающее возможность распространения огня на другой подвижной состав, здания и сооружения, а также не создающее опасность для людей, организовать встречу пожарных подразделений и ознакомить руководителя тушения пожара с особенностями груза, находящегося в вагоне. Пожарные подразделения, прибывшие к месту пожара, уточнив род груза в вагоне, должны обеспечить максимальную подачу огнетушащих средств в очаг пожара. Определяя позиции подачи стволов и производя расстановку пожарной техники, личного состава, работающего на пожаре, руководитель тушения пожара обязан предусмотреть возможность их быстрого укрытия в случае необходимости, а также обеспечение соответствующих условий по предотвращению отравления опасными для жизни веществами, которые выделяются при горении.

Мероприятия по организации и тушению пожара в вагонах сопровождаемых специалистами грузоотправителя, должны осуществляться совместно с ними. Ликвидация пожаров в вагонах с отравляющими веществами производится только в специальной защитной одежде, аппаратах сжатого воздуха или противогазах.

**1.5 Особенности тушения пожаров в пассажирских, рефрижераторных, дизель и электропоездах**

При возникновении пожара в пассажирских, дизель и электропоездах, электровозах, тепловозах, рефрижераторных поездах, силами локомотивных и поездных бригад немедленно должен быть остановлен поезд, проведена эвакуация пассажиров, расцепка подвижного состава от горящих вагонов, ликвидация пожара имеющимися первичными средствами пожаротушения. Одновременно локомотивной бригадой сообщено дежурному по станции или поездному диспетчеру для вызова ближайшего пожарного подразделения. Запрещается останавливать поезда в местах затруднения подъезда пожарной техники, стоянки наливных составов и составов с опасными грузами, около взрывопожароопасных объектов.

Для ликвидации очагов горения внутри вагона, водяные или пенные стволы подаются через дверные, а в отдельных случаях через оконные проемы.
Наиболее эффективным способом тушения пожара в указанных вагонах является подача воды, пены в межпотолочное пространство через крышевые люки или отверстия, прорубленные в зависимости от обстановки в крыше вагона.

Тушение пожара на электровозах и электропоездах проводится после снятия напряжения, путем отключения токоприемника от контактной сети, только углекислотными, порошковыми и аэрозольными огнетушителями, не приближаясь к ней на расстояние не менее 2-х метров.

**1.6 Особенности тушения пожаров в подвижном составе на электрифицированных участках**

Пожары, возникающие в подвижном составе на электрифицированных участках железных дорог, представляют особую опасность, так как провода и арматура контактной сети находятся под напряжением 27,5 кВ переменного тока и 3,3 кВ постоянного тока. Соприкосновение с этими проводами и арматурой непосредственно или через какие-либо предметы может привести к несчастным случаям. Это обстоятельство требует от всех работников, связанных с ликвидацией пожаров, строжайшего соблюдения установленных правил личной безопасности.

Остановка поездов на путях перегонов и станций должна производиться по возможности с таким расчетом, чтобы горящие вагоны не располагались под жесткими или гибкими поперечинами, а также на сопряжениях анкерных участков.

Поездная бригада всеми имеющимися средствами связи должна немедленно сообщить о пожаре дежурному по станции или поездному диспетчеру для принятия мер к снятию напряжения с контактной сети на месте пожара.

Дежурный по станции или поездной диспетчер, получив сообщение о пожаре в поезде на электрифицированном участке, обязан немедленно сообщить об этом энергодиспетчеру, который обеспечивает снятие напряжения с контактной сети на соответствующем участке станции или перегона.

При возникновении пожара вблизи контактной сети, воздушной линии электроснабжения и связанных с ними устройств, необходимо немедленно сообщить об этом поездному диспетчеру, энергодиспетчеру или работникам района контактной сети и в пожарную службу Действия локомотивной бригады при пожаре определены в Инструкции по обеспечению пожарной безопасности на локомотивах и моторвагонном подвижном составе. Энергодиспетчер при получении сообщения о пожаре обязан немедленно назначить и отправить на место происшествия не менее двух электромонтеров с квалификационной группой не ниже четвертой, для заземления контактной сети и наблюдения за выполнением лицами, работающими по ликвидации пожара, Правил техники безопасности Фамилии электромонтеров должны быть сообщены руководителю тушения пожара.

Если пожар возник на подвижном составе или в поезде и для его тушения необходимо приближаться к находящимся под напряжением проводам ближе 2 м, машинист через поездного диспетчера должен потребовать снятия напряжения с контактной сети воздушной линии электроснабжения и ее заземления. Также требуется снятие напряжения с контактной сети воздушной линии электроснабжения и заземления, когда контактный провод касается подвижного состава или груза и имеется вероятность пережога проводов.

До снятия напряжения с контактной сети или воздушной линии электроснабжения, тушение горящих предметов, крыши, стенок локомотива, автомотрисы, вагонов и груза, находящихся на расстоянии менее 2 м от контактной сети и проводов воздушной линии электроснабжения, разрешается производить только углекислотными, углекислотно-бром-этиловыми, аэрозольными и порошковыми огнетушителями, не приближаясь к проводам контактной сети и воздушной линии электроснабжения ближе 2 м.

Тушение указанных горящих предметов водой, химическими, пенными или воздушно-пенными огнетушителями можно производить только при снятом с контактной сети напряжении и после ее заземления.

Тушение горящих предметов, расположенных на расстоянии свыше 7 м от контактной сети и воздушной линии электроснабжения, находящихся под напряжением, допускается любыми огнетушителями без снятия напряжения При этом необходимо следить, чтобы струя воды или пенного раствора не приближалась к контактной сети и другим частям, находящимся под напряжением, на расстояние менее 2 м, при этом пожарный ствол должен быть заземлен.

Ликвидация пожара с помощью пожарного поезда, пожарных автомобилей на электрифицированных участках железных дорог должна производиться только после получения руководителем тушения пожара письменного разрешения от представителя дистанции электроснабжения о снятии напряжения с проводов контактной сети или воздушной линии электроснабжения на расстоянии не менее 7 м от горящих предметов. В разрешении должен быть указан номер приказа энергодиспетчера и время снятия напряжения.

В тех случаях, когда прибытие представителя дистанции электроснабжения и получение письменного разрешения требует времени, за которое может произойти значительное развитие пожара с опасными последствиями, допускается передача указанного выше разрешения по средствам связи дежурному по станции с его последующей доставкой руководителю тушения пожара. Допускается тушение пожара водой со снятием напряжения с контактной сети или воздушной линии электроснабжения без их заземления. При этом напряжение с контактной сети или воздушной линии электроснабжения следует снимать в следующем порядке.

При пожаре на однопутном или двухпутном перегонах напряжение 3,3 кВ постоянного тока должно быть снято с контактных подвесок всех путей и с воздушной линии электроснабжения 6-10 кВ, проложенных по опорам контактной сети. На трехпутных и многопутных перегонах, а также на станциях напряжение должно быть снято с тех контактных подвесок и воздушной линии электроснабжения, которые расположены на расстоянии менее 7 м от горящих предметов.

При пожаре на перегоне или станции напряжение 27,5 кВ переменного тока должно быть снято с контактных подвесок всех путей, питающих проводов и проводов системы ДПР. Напряжение с воздушной линии электроснабжения 6, 10, 35 кВ, проходящее по опорам контактной сети, должно быть снято, если расстояние от горящих предметов до воздушной линии электроснабжения менее 7 м.

При организации тушения пожара на электрифицированных участках запрещается до снятия напряжения приближаться к проводам и другим частям контактной сети и воздушных линий на расстояние менее 2 м, а к оборванным проводам контактной сети и воздушной линии электроснабжения на расстояние менее 8 м до их заземления.

Локомотивные бригады, проводники, машинисты и помощники машинистов, автомотористы должны быть обучены правилам пользования средствами пожаротушения и способам тушения пожара вблизи проводов контактной сети и воздушной линии электроснабжения в соответствии с действующими нормами пожарной безопасности.

Большое значение при тушении пожаров на железнодорожном транспорте имеют правильная организация и тактика тушения пожаров в подвижном составе различного назначения.

**1.7 Организация тушения пожаров в железнодорожных тоннелях**

Тушение пожаров в железнодорожных тоннелях связано с необходимостью проведения сложных работ по эвакуации и спасанию людей, привлечения большого количества сил и средств противопожарной службы и сложностью в управлении ими.

При пожарах в железнодорожных тоннелях возможны:

- наличие большого количества людей в вагонах;

- возникновении паники;

- быстрое распространение огня и нагретых до высокой температуры продуктов горения по составу поезда в стороны движения воздушного потока;

- трудность доступа и сложность подачи огнетушащих веществ;

- наличие электросетей и энергооборудования, находящегося под высоким напряжением.

При разведке пожара, кроме выполнения общих задач, необходимо установить:

- местонахождения подвижного состава и наличие в нем людей;

- возможность использования внутреннего пожарного водоснабжения, а также специальных устройств, систем вентиляции для предотвращения распространения огня и продуктов горения.

При тушении пожара в железнодорожных тоннелях РТП обязан:

- организовать оперативный штаб на пожаре;

- разведку провести несколькими разведывательными группами в различных направлениях;

- немедленно организовать эвакуацию и спасание людей, используя для этого путевые, вентиляционные и другие тоннели;

- принять меры к отключению силовых устройств, установок и кабелей;

- для безопасной эвакуации пассажиров, ограничения распространения огня, удаления дыма определить и организовать совместно со службой сантехники необходимый режим вентиляции;

- для предотвращения быстрого распространения пламени по подвижному составу подавать пену внутрь вагонов, организовав вывод не горящих вагонов из опасной зоны;

- направлять одни отделения для прокладки магистральных рукавных линий до разветвления, другие - для прокладки рабочих рукавных линий от рукавного разветвления до очага пожара и от внутреннего противопожарного.

Для тушения пожара в подвижном составе, находящемся в туннеле, подачу огнетушащих веществ к очагу горения организовать со стороны движения вентиляционного потока.

На тушение пожара подавать ручные стволы «А» для защиты личного состава использовать водяные завесы в виде распыленных струй.

**2 Меры по предотвращению пожаров на железнодорожном транспорте**

Система предотвращения пожара включает в себя комплекс организационных мероприятий и технических средств.

К организационно-техническим мероприятиям относятся: пожарно-профилактическое обслуживание, нормативно-техническая работа, обучение населения правилам пожарной безопасности, а также противопожарная пропаганда.

Система противопожарной защиты предназначена для быстрого обнаружения пожара, ограничения его развития, успешного тушения, защиты людей от воздействия опасных факторов и ограничения материального ущерба. Она также включает комплекс технических средств (систему обнаружения и извещения о пожаре, систему противодымной защиты, средства пожаротушения, конструкции объектов с регламентными пределами огнестойкости и горючестью и др.).

Для обеспечения пожарной безопасности в грузовом подвижном составе важное значение имеет постоянный контроль за качеством подготовки вагонов к перевозкам грузов, особенно пожаро– и взрывоопасных грузов, а также за выполнением грузоотправителями требований Правил погрузки и перевозок в вагонах, в том числе при сопровождении проводниками.

При осмотре и подготовке вагонов под погрузку особое внимание необходимо обращать на исправность кузова и крыши, на плотность прилегания дверей и люков, на исправность запоров. Тщательного осмотра и приёмки в поездах требуют вагоны, загруженные особо опасными и легковоспла-меняющимися грузами. При обнаружении щелей и отверстий в кузове вагона, неплотностей в дверях, люках, печных разделках и т.п. неисправности немедленно устраняют или производят перегрузку грузов в исправные вагоны.

В подвижном составе необходимо на станциях формирования поездов проверить исправность отопительных устройств, осветительных приборов и электропроводки, а в пути следить за соблюдением пассажирами Правил пожарной безопасности, особенно в отношении провоза опасных грузов, запрещённых к перевозке в пассажирских вагонах.

На локомотивах, дизель– и электропоездах необходимо следить за исправным состоянием электрических сетей и электрооборудования, а также вспомогательных устройств и оборудования. Особую осторожность надо проявлять в аккумуляторных помещениях тепловозов и электровозов, не допуская там применения открытого огня.

Перед отправлением в рейс локомотивная и поездная бригада обязаны тщательно проверить наличие и исправность противопожарного оборудования и других средств защиты, установленных противопожарными нормами.

Средства связи железнодорожных станций (информационная, диспетчерская, громкоговорящая и др.) должны использоваться для передачи информации о пожаре (аварийной ситуации), содержаться в исправном состоянии и быть доступными для работы в любое время суток. По согласованию с гарнизоном пожарной охраны МВД железнодорожная станция оборудуется прямой телефонной связью с центральным пунктом пожарной связи гарнизона.

Для обеспечения бесперебойной работы пожарных подразделений при тушении крупных пожаров на базе локомотивных депо станций 1-11 класса должны быть созданы пункты запаса пенообразователя из расчета 5-10 т в каждом пункте.

Депо по ремонту и обслуживанию подвижного состава должны быть обеспечены пунктами (цехами) для производства ремонта, зарядки и испытания огнетушителей, а работники, осуществляющие зарядку и испытание огнетушителей, должны иметь специальную подготовку.

На складах жидкого топлива и в пунктах экипировки запрещается:

* курить, разводить костры, пользоваться факелами, керосиновыми, свечными, карбидными фонарями и другими источниками открытого огни;
* производить заправку топливных баков при работающих дизелях на тепловозах и действующих форсунках на паровозах;
* устанавливать при ремонте резервуаров или трубопроводов электрогазосварочные агрегаты (в том числе баллоны) ближе 20 м от места проведения огневых работ и выполнять огневые работы на расстоянии менее:

20 м от работающих насосных по перекачке нефти и нефтепродуктов, от резервуаров с нефтепродуктами, канализационных колодцев и стоков, гидравлических устройств и мест утечки нефтепродуктов;

40 м при проведении операции по наполнению (откачке) резервуаров нефтепродуктами;

50 м от открытых нефтеловушек и мест утечек газа и от эстакад, когда слива и налива нефтепродуктов не производится;

100 м от эстакад во время слива и налива нефтепродуктов;

* въезд на территорию склада жидкого топлива и пунктов экипировки автомобилей, тракторов и другого механизированного транспорта допускается только при наличии специальных искрогасителей и средств пожаротушения.
* эксплуатировать экипировочное оборудование с наличием течи (подтеканий) и с неисправной предохранительной аппаратурой;
* сливать нефтепродукты при грозовых разрядах;
* пользоваться металлическими предметами при открытии и закрытии крышек на цистернах и резервуарах, а также допускать установку крышек без прокладок, оставлять открытыми люки резервуаров, сливные колодцы и лотки;
* сливать загрязненное топливо и отработанное масло в канавы, кюветы и другие непредусмотренные для этой цели места;
* подогревать открытым огнем емкости с сырой нефтью при сливе из цистерны, а также отогревать промерзшие сливные клапаны и застывшие масла;
* выполнять ремонт насосных агрегатов и трубопроводов во время их работы;
* хранить промасленные обтирочные материалы в неустановленных местах;
* допускать посторонних лиц в насосные станции, смазко-раздаточные, в зоны резервуарного парка и пункты экипировки локомотивов;
* пропускать паровозы и паровые подъемные краны по сливным путям к местам слива и налива;
* сдвигать цистерны с места слива, подкатывать и тормозить с применением металлических лап, ломов, башмаков и подобных приспособлений, способных высекать искры.

Для подтормаживания железнодорожных цистерн следует применять деревянные подкладки.

При осмотре заполненных и порожних цистерн или резервуаров для освещения можно использовать только аккумуляторные фонари во взрывобезопасном исполнении. Включать и выключать их допускается на расстоянии не менее 10 м от места осмотра.

**Заключение**

Динамичные и радикальные перемены на железнодорожном транспорте, ускоренное внедрение в практику научно-технических достижений, усложнение инфраструктуры пока еще в большинстве случаев опережают уровень противопожарной защиты и вызывают увеличение количества пожаров и наносимого ими ущерба. Сегодня даже самая развитая экономика ощущает серьезный ущерб от пожаров.

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.

Изменения организационно-правовых форм служб и подразделений железнодорожного транспорта последних лет создают предпосылки для совершенствования существующих и разработки новых современных средств противопожарной защиты, оснащения ими подвижного состава. Кроме того, непременным условием гарантий качества противопожарной защиты объектов железнодорожного транспорта должна стать система сертификации поставщиков комплектующих агрегатов и исполнителей работ.

**Список использованной литературы**

1. Инструкция по тушению пожаров в подвижном составе на железнодорожном транспорте (РД РБ БЧ 40.007-98). - М.: ВНИИПО, 2000.
2. Кимстач И.Ф. и др. Пожарная тактика: Учеб. пособие для пожарно-техн. училищ и нач. состава пожарной охраны / И.Ф.Кимстач, П.П.Девлишев, Н.М.Евтюшкин. - М.: Стройиздат, 1984. - 590 с.
3. Крупенин С.С. Развитие системы и организация работы по обеспечению пожарной безопасности на железнодорожном транспорте / С.С.Крупенин, К.Б.Кузнецов // Научно-технический и производственный журнал «Наука и техника транспорта». - М., 2004. - С. 16-29.
4. Обстановка с пожарами на подвижном составе железнодорожного транспорта Российской Федерации // В.В.Гармышев, А.В.Малыхин, В.А.Тарасенко, И.В.Черных. - М.: Вестн. Вост.-Сиб. ин-та МВД России. - 2001. - №1. - С.48-52.
5. Повзик Я.С. Пожарная тактика: Учеб. для пожарно-технич. училищ / Я.С.Повзик, П.П.Клюс, А.М.Матвейкин. - М.: ЗАО Спецтехника, 2001. - 335 с.
6. Правила пожарной безопасности в Российской Федерации (ППБ 01-93\*\*) (С изм. и доп.). - М.: ВНИИПО, 2000.
7. Руководство по тушению пожаров на железнодорожном транспорте.- М.: УВО МПС, ВНИИЖТ, 2001.
1. Пресс-служба ФГП «Ведомственная охрана железнодорожного транспорта Российской Федерации» [↑](#footnote-ref-1)