План

ВВЕДЕНИЕ

1.1. ТРЕБОВАНИЯ ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ НАХОЖДЕНИИ НА ПУТЯХ

1.2. ПРАВИЛА БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ ВАГОНА

1.3. ПРАВИЛА БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ОБСЛУЖИВАНИИ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ

1.4. ПРАВИЛА ЛИЧНОЙ ГИГИЕНЫ ПРОВОДНИКА

2. ПОЖАРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

2.1. ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ ПОЖАРА В ПАССАЖИРСКИХ ВАГОНАХ

2.2. СИСТЕМА ПОЖАРНОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ

2.3. СРЕДСТВА ПОЖАРОТУШЕНИЯ

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

## ВВЕДЕНИЕ

Железнодорожный транспорт является зоной повышенной опасности, поэтому соблюдение правил и требований техники безопасности - важная обязанность каждого работника транспорта, и особенно проводников, которые должны обеспечивать не только личную безопасность, но и безопасность пассажиров. Проводник должен знать и точно выполнять правила техники безопасности при обслуживании пассажирских вагонов и в установленном порядке проходить проверку знаний по технике безопасности.

*Вводный инструктаж* проводник проходит при поступлении на работу после обучения или до начала производственной практики. При вводном инструктаже его знакомят с общими положениями по охране труда, с условиями работы и с правилами трудового распорядка.

На рабочем месте проводится *первичный инструктаж,* цель которого - изучение конкретных требований и правил безопасности при работе на конкретном оборудовании, при выполнении конкретного технологического процесса. Допуск проводника к работе выдает специальная комиссия после проверки знаний и приобретенных навыков безопасных приемов работы, правил охраны труда и личной безопасности.

Перед каждой поездкой начальник резерва, его заместитель или инструктор проводит *повторный инструктаж* поездной бригады проводников, цель которого - повторение требований правил техники безопасности и производственной санитарии, ознакомление с введенными в действие новыми или переработанными правилами, с приказами и указаниями по охране труда, а также со всеми изменениями производственных условий. Перед отправлением в рейс проводники вагонов получают инструктаж по технике личной безопасности и обеспечению безопасности проезда пассажиров. Инструктаж проводит начальник (механик-бригадир) пассажирского поезда, инструктор, инженер по охране труда или руководитель соответствующего предприятия.

При выявлении нарушений правил техники безопасности, а также в случае производственной травмы проводится *внеочередной инструктаж* бригады, где эти нарушения были обнаружены.

Периодическая проверка знаний проводника по охране труда и технике личной безопасности проводится одновременно с периодическими испытаниями знаний Правил технической эксплуатации железных дорог РФ.

Результаты проверки знаний и проводимые инструктажи отмечаются в специальных журналах регистрации инструктажа или в личной карточке инструктируемого, в которых, если это установлено инструкцией, проводник обязан расписаться.

Начальники Дирекции по обслуживанию пассажиров, вагонных депо и участков, резервов проводников несут ответственность за нарушение правил охраны труда, техники безопасности, промышленной санитарии и гигиены. Они должны обеспечивать: выполнение всех мероприятий, гарантирующих безопасные условия труда; постоянный инструктаж работников по безопасным приемам работы; исправность инструмента, инвентаря и защитных приспособлений; снабжение работников спецодеждой и средствами индивидуальной защиты в соответствии с действующими нормами; техническую исправность и надлежащее санитарное содержание производственных помещений и пассажирских вагонов; своевременное расследование каждого случая производственного травматизма с разработкой профилактических мероприятий; нормальный режим труда и отдыха проводников вагонов и других работников бригады.

Проводники пассажирских вагонов и поездные электромеханики в необходимых случаях должны пройти обучение правилам безопасной работы на электрифицированных участках железнодорожных линий.

Проводники должны своевременно проходить профилактические медицинские осмотры и обследования для выявления заболеваний, которые могут передаваться другим лицам. Контроль за своевременным прохождением работниками поездных бригад медицинских осмотров осуществляют органы санитарного надзора. Ответственность за своевременность прохождения медико-санитарных осмотров наряду с самими проводниками несут руководители вагонных депо, участков, резервов проводников. При выявлении нарушений принимаются меры дисциплинарного воздействия.

## 1.1. ТРЕБОВАНИЯ ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ НАХОЖДЕНИИ НА ПУТЯХ

Работники поездной бригады и проводники вагонов, направляющиеся в рейс, обязаны в резерве проводников получить сведения о местонахождении вагона и о пути безопасного следования к нему. Места стоянки вагонов регламентируются техническо-распорядителъным актом (ТРА) станции. Специально установленные маршруты для прохода по данной станции являются наиболее безопасными и имеют специальные указатели. Там, где эти маршруты совпадают с расположением пассажирского состава или вагона, к которому следует проводник, необходимо строго соблюдать определенные правила.

Направляясь к вагону, нужно внимательно прислушиваться к звуковым сигналам локомотивов, громкооповестительной радиосети железнодорожной станции. Необходимо также помнить, что на междупутьях имеются места с ограниченным габаритом, которые опасны для прохода людей (проходы у мачт контактной сети, опор мостов, светофоров, стеллажей для запасных частей, платформ погрузки почты и др.). Идти нужно только по междупутью или по обочине железнодорожного пути. Особую осторожность следует соблюдать в темное время суток, при плохой видимости и слышимости сигналов, в гололед и снегопад.

По пути следования необходимо обращать внимание на находящиеся на путях устройства и предметы, о которые можно споткнуться (предельные столбики, желоба и гибкие тяги стрелочных переводов, водоотводные лотки, колодцы и др.), при выходе на путь из-за подвижного состава, из вагона или здания убедиться в отсутствии движущегося подвижного состава.

Железнодорожные пути можно переходить только в установленных местах на переездах, по пешеходным дорожкам, настилам. Если нужно перейти путь в неустановленном месте, переходить его следует под прямым углом к оси пути, предварительно убедившись в отсутствии приближающегося поезда или локомотива.

При переходе путей запрещается наступать на головки рельс и детали стрелочных переводов. Особенно опасно наступать на централизованные стрелки. Во время перехода нужно стараться не наступать на осколки битого стекла, масляные пятна и другие острые и скользкие предметы и всякого рода неровности, чтобы не поскользнуться.

Категорически запрещается перебегать пути перед движущимися локомотивами, вагонами, мотовозами и другим подвижным составом.

При переходе через путь, занятый стоящим подвижным составом, нужно пользоваться тормозными площадками грузовых вагонов или тамбурами пассажирских; нельзя подлезать под вагоны. Прежде чем сойти с тормозной площадки вагона на междупутье, следует убедиться в исправности подножек и поручней, в отсутствии движущегося по смежному пути подвижного состава и посмотреть, нет ли посторонних предметов на междупутье, о которые можно споткнуться. При сходе с тормозной площадки следует держаться за поручни и располагаться лицом к вагону.

При обходе стоящих на путях состава, группы вагонов или локомотива следует переходить путь на расстоянии не менее 5 м от них, проходить между расцепленными вагонами при расстоянии между ними не менее 10 м.

При движении поездов, маневровых составов, локомотивов требуется заблаговременно отходить в безопасное место на расстояние не менее 2 м, а при следовании поездов со скоростью свыше 120 км/ч - на расстояние не менее 5 м от ближнего рельса.

Работники железнодорожного транспорта, которые по роду своей деятельности бывают на электрифицированных линиях (в том числе работники поездных бригад), должны быть проинструктированы с соответствующей отметкой и росписью в журнале регистрации инструктажа по месту постоянной работы о правилах безопасности при нахождении на электрифицированных путях.

На станциях и в пути следования по электрифицированным участкам железных дорог запрещается: приближаться к находящейся под напряжением контактной сети на расстояние ближе 2 м; прикасаться к электрическому оборудованию вагонов, находящемуся под напряжением при включенном электрическом отоплении как непосредственно, так и через какие-либо предметы; подниматься на крышу, находиться там или проводить любые работы на крыше вагона (осмотр кровли, чистка дымовых труб котла и кипятильника, проверка дефлекторов и т.п.), это разрешается только при отключенном напряжении.

Запрещается прикасаться к оборванным проводам контактной сети и находящимся на них посторонним предметам независимо от того, касаются они или не касаются земли или заземленных конструкций.

Работники железнодорожного транспорта, обнаружившие обрыв проводов контактной сети или высоковольтной линии, пересекающих железнодорожные пути, а также свисающие с них посторонние предметы, обязаны немедленно сообщить об этом на ближайший дежурный пункт дистанции контактной сети или района электросетей, дежурному по станции или поездному диспетчеру, до прибытия ремонтной бригады оградить это место (если оборванные провода или другие элементы контактной сети выходят из габарита приближения строений к пути и могут быть задеты при проходе поезда) и следить за тем, чтобы никто не приближался к оборванным проводам на расстояние ближе 10 м.

При случайном соприкосновении вагона с проводом находящейся под напряжением линии и возникновении загорания, не позволяющего оставаться в вагоне, нужно, не держась руками за части вагона и не касаясь их, спрыгнуть на землю сразу обеими ногами и оставаться на одном месте, пока не будет снято напряжение.

Весьма важен вопрос о так называемом напряжении шага, которое создается растекающимся по земле током. Разность потенциалов, образующаяся при этом между двумя точками касания ног земли, и есть напряжение шага. Растекание тока по земле зависит от удельного сопротивления грунта, которое уменьшается при наличии влаги. В сырую погоду электроопасность значительно возрастает. Напряжение шага может возникнуть при касании с землей оборванного контактного провода под напряжением. Зона напряжения шага - окружность радиусом 20 м с центром в точке касания провода с землей. Безопасная для человека зона - за пределами этой окружности.

В случае попадания в зону напряжения шага необходимо скорее ее покинуть, соблюдая правило: соединить ступни ног вместе и, не торопясь, выходить из опасной зоны передвижением ног не более чем на ширину ступни или прыжками.

## 1.2. ПРАВИЛА БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ ВАГОНА

Запрещается садиться в поезд после начала движения, а также выходить из вагона до полной остановки поезда. В пути следования проводник не должен открывать боковые тамбурные двери, так как при сильных толчках, особенно при прохождении поворотных участков пути и при движении по стрелкам, проводник может выпасть из вагона. Необходимо следить за наличием и исправностью переходных площадок между вагонами.

При движении вагона для предотвращения выхода откидной ступени подножки за габарит подвижного состава должно быть обеспечено ее вертикальное положение при зафиксированной в закрытом положении откидной площадке регулировкой длины тяги. Запрещается движение вагона с поднятыми откидными площадками подножек.

Не допускается движение поезда с открытыми боковыми крышками аккумуляторного ящика.

В торце каждого вагона укреплена лестница для подъема на крышу вагона, которая всегда должна находиться в сложенном состоянии, быть закрыта на трехгранный замок и запломбирована. В зоне расположения лестницы на уровне платформы должен быть нанесен знак безопасности.

Категорически запрещается эксплуатация вагона с отключенной (неработающей) вентиляцией.

При работе в вагоне проводник должен следить, чтобы не повредить руки в притворе двери, не допустить ожогов при работе с топкой и при обслуживании пассажиров чаем. Маршрутные доски и порядковые номера вагонов снимаются и навешиваются только при полной остановке поезда. При устранении каких-либо неисправностей под вагоном необходимо, чтобы проводники, находящиеся на посадке у вагонов, держали сигнал, запрещающий отправление поезда. При уборке вагона, застилке белья, ремонте необходимо пользоваться только исправным инструментом и инвентарем.

Не рекомендуется применять дополнительные рычаги, удлинители при пользовании запорной арматурой, а также ударять по ней. В зоне выполнения каких-либо работ в вагоне не должно быть посторонних предметов. Близко расположенные створки шкафов и люков, полки, диваны должны быть зафиксированы в необходимом положении. Полки и столики в верхнем крайнем положении должны надежно фиксироваться специальными защелками. При выполнении работ за потолком нужно пользоваться инвентарной лестницей, убедившись в исправности предохранительных. и запорных устройств открываемых люков и обеспечив достаточную освещенность в зоне выполнения работ.

Люки потолков должны быть зафиксированы замками, а люки тамбурных потолков и потолков купе, кроме того, еще и предохранительными ремнями и завертками.

Двери вагона должны быть зафиксированы в закрытом положении фалевыми защелками замков, а в открытом - специальными защелками.

При работе с электрооборудованием нельзя касаться оголенных проводов и контактов. Предохранители, находящиеся на электрораспределительном щите, можно снимать, только используя специальный инструмент. Проводники, обслуживающие вагоны с высоковольтным электрическим или комбинированным отоплением, должны пройти обучение, сдать экзамены и иметь квалификационное удостоверение на право работы в таком вагоне. Деятельность проводника в вагоне с высоковольтным отоплением ограничивается только включением или выключением отопления, при любых неисправностях проводник вызывает поездного электромеханика. При включенном высоковольтном электрическом отоплении (с нагревательными печами) запрещается проводить влажную уборку. Проводник не имеет права производить подключение высокого напряжения от локомотива, производить соединение или разъединение междувагонных высоковольтных соединений, открывать подвагонные ящики с высоковольтной аппаратурой, подсоединять вагон к стационарному высоковольтному пункту питания.

Перед осмотром и наружной обмывкой вагонов на путях станции вручную следует оградить состав или отдельно стоящий вагон переносными или постоянными сигналами остановки. Переносной сигнал (днем - красный щит, вечером - фонарь с красным огнем на штанге) устанавливают по оси пути на расстоянии 50 м от ремонтируемых вагонов. Если крайний вагон установлен от предельного столбика менее чем на 50 м, то переносной сигнал устанавливают по оси пути напротив столбика. Категорически запрещается эксплуатация вагонов со снятыми дверями и замками.

Опускные окна должны быть тщательно отрегулированы во избежание их самозакрывания.

Запрещается пользоваться окнами - аварийными выходами, за исключением аварийных ситуаций и технических осмотров. Рычаги окон - аварийных выходов, краны экстренного торможения (стоп-краны) должны быть опломбированы.

Все операции, связанные с управлением режимами работы систем, следует выполнять только с помощью входящих в комплект исправных инструментов: маховиков, ключей, рукояток.

Размеры отверстий маховиков и зева ключей должны соответствовать размерам квадратов на шпинделях клапанов и пробках кранов. Хранить инвентарь и инструменты следует в специально отведенных местах.

При работе с отоплением вагона запрещается использовать для растопки котла легковоспламеняющиеся жидкости (бензин, керосин, дизельное топливо). Нельзя эти вещества провозить и хранить в вагоне.

При работе с топкой проводник должен быть в головном уборе, на руках иметь рукавицы. При добавлении угля в топку необходимо соблюдать меры предосторожности при открывании дверцы топки, так как возможный выброс пламени и топочных газов может привести к сильным ожогам рук и лица. Необходимо не допускать попадания горящего угля и горячего шлака на одежду. Нельзя гасить топку водой или снегом, выбрасывать шлак и выливать воду после чистки котла на ходу поезда через боковую и тамбурную дверь.

При эксплуатации систем отопления и водоснабжения не допускается слив воды на пол вагона. Под сливные устройства необходимо ставить ведро, лоток или использовать для слива шланг.

Ступени подножек вагона в зимнее время должны быть очищены от льда.

Запрещается использовать ломы и другие тяжелые предметы для скалывания льда, намерзшего на ступенях подножек, во избежание повреждения ступенек.

Следует удалять лед постукиванием, поливанием горячей водой или другими неразрушающими способами. Допускается посыпать ступени углем.

Запрещается загружать емкости для угля до отказа, чтобы предотвратить его высыпание. Во избежание перекоса и деформации дверцы емкости после загрузки или набора угля должны быть закрыты на замки.

На неэлектрифицированных участках пути и в пунктах приписки и оборота вагонов с комбинированным отоплением загрузка углем, как правило, должна производиться только из закрывающейся исправной тары (ящики, корзины, мешки, ведра). Нельзя брать уголь из штабелей подкопом снизу.

## 1.3. ПРАВИЛА БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ОБСЛУЖИВАНИИ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ

Опасным для жизни человека считается напряжение свыше 12 В. Система электрооборудования пассажирских вагонов работает на напряжении от 24 до 3000 В.

Максимальное значение тока в системах вагонов может достигать 225 А. Но даже при поражении током 0,05 А возможны серьезные последствия в виде ожогов, поражения тканей, сильного сокращения мышц и т.д. Ток 0,1 А при условно принятом сопротивлении тела человека 1000 Ом создает электрический удар, который вызывает фибрилляцию сердца - судорожные неритмичные сокращения сердца. Такой ток называется пороговым фибрилляционным током и считается смертельно опасным.

Последствия от поражения электрическим током зависят от силы и частоты тока, продолжительности его воздействия, направления прохождения через тело человека, состояния окружающей среды (влажность, проводимость пола и т.п.), индивидуальных свойств организма человека и его состояния. Электрическое сопротивление тела человека зависит от влажности и чистоты кожи, площади поверхности соприкосновения с токоведущими частями и плотности контакта и колеблется в пределах 1000...50000 Ом.

Наиболее опасен для жизни человека переменный ток промышленной частоты 50...60 Гц. Токи высокой частоты не вызывают электрического удара, но их опасность связана с воздействием теплового и электромагнитного излучения.

Все работники, обслуживающие вагоны с электрическим и комбинированным отоплением, должны пройти обучение, сдать установленные экзамены и получить квалификационное удостоверение на право работы с электрическим и комбинированным отоплением напряжением 3000 или 380 В. В соответствии с действующими Правилами устройства электроустановок (ПУЭ) и Межотраслевыми правилами по охране труда (правилами безопасности при эксплуатации электроустановок) начальники поездов и поездные электромеханики должны иметь квалификационную группу по обслуживанию электроустановок не ниже четвертой, а проводники - первой.

Проводники, обслуживающие вагоны, должны знать устройство электрооборудования этих вагонов, уметь им пользоваться и знать безопасные приемы работы. Проводники должны владеть практическими приемами подключения и отключения потребителей, снятия напряжения и обесточивания цепей вагона и оказания первой помощи пострадавшему от электрического тока.

Несмотря на то, что техническое обслуживание электрооборудования, в том числе соединение и отсоединение высоковольтных междувагонных электрических соединений, проводят только работники вагонного участка или депо, а в пути следования поездной электромеханик или начальник поезда, проводник вагона должен знать правила обслуживания электрооборудования. Запрещается оставлять свободно висящими штепсели междувагонных соединений. После разъединения они должны быть вставлены в холостые приемники и зафиксированы.

Все работы с высоковольтным и низковольтным электрооборудованием, его осмотр должны производиться при отключеных цепях и оборудовании. Низковольтные и высоковольтные междувагонные соединения должны быть разъединены, токоприемник электровоза опущен, вагоны отсоединены от колонки внешнего питания.

Все работы по осмотру и обслуживанию распределительных щитов можно выполнять только после отключения цепей оборудования. Для предупреждения ошибочного включения нужно вынуть предохранители ремонтируемого оборудования, а на отключенный аппарат повесить табличку «Не включать».

Если невозможно снять напряжение, то, как исключение, разрешается работать при включенных цепях под наблюдением работника, знающего правила оказания первой помощи, с обязательным ограждением соседних токонесущих частей изолирующим материалом.

При работе под напряжением нельзя применять ножовки, напильники и складные металлические метры. Раздвижные ключи, плоскогубцы, отвертки и прочий инструмент должны быть с изолирующими рукоятками.

Очистку распределительных щитов и шкафов от пыли в пути следования должен производить только электромеханик, а в пунктах приписки или оборота вагонов - электрослесарь депо или пункта технического обслуживания. Запрещается хранить посторонние предметы в распределительных щитах и около электроприборов.

Перед отправлением в рейс необходимо проверить действие всех приборов и аппаратов вагона. При их включении или выключении не должно быть неприятного ощущения удара током. При наличии хотя бы незначительного подобного ощущения аппарат следует выключить и вызвать электромеханика для устранения неисправностей. После включения аппаратов на щите должны загореться соответствующие сигнальные лампы.

Запрещается подключать к цепям электрооборудования вагона приборы, не предусмотренные схемой, независимо от их напряжения и тока.

На вагонах некоторые аппараты работают под напряжением 220 В однофазного переменного тока. Эти аппараты закрыты крышками с предупреждающими надписями или расположены так, что к ним нет прямого доступа. Доступ к таким аппаратам для обслуживания разрешается после снятия напряжения 220 В, для чего нужно отключить преобразователь нажатием кнопки «Стоп» преобразователя. Следует помнить, что якорь двигателя преобразователя после отключения будет вращаться по инерции, поэтому работы можно начинать не ранее чем через 15 с после отключения.

Для отключения напряжения необходимо обесточить аккумуляторную батарею, вынув предохранитель в цепи «+ батарея» на щите или пульте и « - батарея» под вагоном на ящике.

Если необходимо проверить работу подвагонного генератора на стоянке поезда, следует соблюдать определенные меры пред - . осторожности: оградить вагон переносными сигналами; во время пуска генератора не касаться руками коллектора, якоря, шкива и щеткодержателей; проверить работу генератора с редукторно-карданным приводом только после отсоединения карданного вала и отжатая его от генератора с помощью специального приспособления; притирать угольные щетки и шлифовать коллектор генератора (преобразователя) вручную шлифовальной шкуркой № 0 с соблюдением всех мер предосторожности при помощи диэлектрического инструмента.

При демонтаже карданного вала привода генератора обязательно должен присутствовать начальник поезда, который по прибытии в пункт приписки вагона сообщает работникам депо причины демонтажа карданного вала и название станции, где он был снят.

Особую осторожность необходимо соблюдать при выполнении работ на аккумуляторных батареях. Запрещается эксплуатировать батареи при пониженном уровне электролита или плотности, не соответствующей норме.

Категорически запрещается осматривать аккумуляторные батареи в любом месте при наличии открытого огня (зажженные спичка, свеча, сигарета, керосиновая лампа, электролампа без специального стеклянного колпака с металлической сеткой и т.д.).

Нельзя во время осмотра стучать по аккумуляторам и ящикам металлическими предметами во избежание искрения, определять разряженные аккумуляторы путем замыкания их выводных зажимов металлическим предметом, так как это может привести к образованию искры и взрыву гремучего газа.

Во время заряда аккумуляторов крышка ящика батареи на вагоне должна быть открыта.

Во время движения поезда запрещается спускаться на подножку вагона для наблюдения за работой привода генератора.

Не допускается пользоваться приставными лестницами во время движения поезда и на стоянке при ремонте электрооборудования. Во время движения на любой скорости категорически запрещается заменять или вынимать предохранители генератора, аккумуляторной батареи, кипятильника и других потребителей, так как это отражается на прочности привода из-за сильных рывков ротора генератора.

Работы, связанные с устранением неполадок в электрической схеме водоохладителя, должны выполняться электриками, имеющими разряд не ниже четвертого. Ремонтные работы, связанные с холодильной системой, должны выполняться механиком холодильного оборудования. Не допускается работа водоохладителя с неисправными электроприборами и приборами автоматического управления. При возникновении посторонних шумов и обнаружении утечки хладагента необходимо отключить водоохладитель и не включать его до устранения неисправности.

Перед включением электроплитки проводнику необходимо убедиться в исправности пакетного выключателя, открыть предохранительную крышку стола. После окончания работы электроплитку необходимо выключить.

Перед включением кипятильника или растопкой его твердым топливом проводнику необходимо убедиться в наличии в нем воды. Запрещается включать кипятильник при отсутствии защитного кожуха на нагревательных элементах и при отсутствии в нем воды.

При устранении течи воды в кипятильнике следует предварительно отключить электропитание кипятильника и ближайших потребителей.

Штепсельные розетки в коридорах следует использовать только для подключения электрических бритв и пылесоса.

Запрещается установка в светильниках ламп большей мощности, чем это предусмотрено инструкциями по эксплуатации.

Все элементы высоковольтной магистрали и ящик высоковольтного оборудования должны быть заземлены на кузов вагона с помощью перемычек сечением 25 мм2, элементы котла (фланец котла и защитный кожух нагревательных элементов) - перемычками сечением 12,5 мм2, при этом должен быть обеспечен постоянный надежный контакт элементов магистрали и котла с «землей» - кузовом вагона.

Между кузовом и рамами тележек, между рамами тележек и буксами должны быть установлены заземляющие перемычки, которые должны быть присоединены к тележке, буксе и кузову болтовым соединением.

За всеми заземляющими соединениями и контактами в процессе эксплуатации должен обеспечиваться постоянный контроль. В случае ослабления контактов или обрыва перемычек проводник должен доложить об этом поездному электромеханику или начальнику поезда. Перемычки заземления на кузове и тележках заменяются на новые в случае излома до 40 % отдельных проволок.

Надежность узлов заземления должна проверяться после каждого текущего ремонта вагона, так как нарушение контактов в цепи заземления хотя и не приводит к нарушению нормальной работы оборудования, но оставляет его незаземленным, что нарушает требования техники безопасности. Сопротивление каждого контакта защитного заземления должно быть не более 0,01 Ом.

В вагонах с электрическим отоплением при наличии высокого напряжения запрещается мыть полы, производить влажную уборку. Пассажирский вагон считается находящимся под высоким напряжением, если он включен в состав поезда, а сам состав находится с электровозом или подсоединен к высоковольтной колонке. Это требование не распространяется на вагоны с комбинированным отоплением.

При образовании течи воды из системы водоснабжения или отопления перед устранением ее необходимо снять высокое напряжение. Удалять скопившуюся воду также разрешается только после снятия высокого напряжения.

Перед растопкой котла необходимо убедиться, что дверца люка для чистки газохода плотно закрыта. Перед включением нагревательных элементов котла или растопкой его твердым топливом необходимо убедиться в наличии воды в котле и в системе отопления. Запрещается включать нагревательные элементы котла и разогревать котел дровами при недостатке в нем воды. При отсутствии воды запрещается заправка водой котла при включенных нагревательных элементах или большом разогреве топки котла дровами.

Контакты нагревательных элементов котла вместе с монтажными проводами должны быть закрыты специальным защитным кожухом. Запрещается поднимать кожух при наличии высокого напряжения на нагревательных элементах котла.

Запрещается мыть котел и оборудование котельного отделения при наличии высокого напряжения на нагревательных элементах котла.

После проведения гидравлических испытаний котла на плотность, мытья котельного отделения, а также после отстоя необходимо предварительно до подачи напряжения затопить котел углем для просушки.

Внешний осмотр и проверку вращения электрического насоса системы отопления и вентилятора следует проводить при отключенном электропитании, обеспечив невозможность его случайного включения.

## 1.4. ПРАВИЛА ЛИЧНОЙ ГИГИЕНЫ ПРОВОДНИКА

Неотъемлемой частью общей культуры человека является его постоянная забота об опрятном внешнем виде. Соблюдение правил личной гигиены проводником вагона играет важную роль в сохранении здоровья как его самого, так и обслуживаемых им пассажиров. Мероприятия общесанитарного характера имеют большое значение для предупреждения возникновения и распространения инфекционных заболеваний среди населения, в том числе пассажиров. В течение всего рейса проводник обязан постоянно следить за чистотой своих рук, мыть их с мылом и щеткой, особенно после посещения туалета, уборки пассажирских помещений вагона, коридоров и туалетов, а также перед раздачей чая пассажирам и мытьем чайной посуды. Мытье рук таким способом почти полностью освобождает кожу рук от микробов, в том числе от болезнетворных.

Все проводники пассажирских вагонов обеспечиваются санитарной одеждой и спецодеждой, назначение которой - предупреждать возникновение и распространение инфекционных заболеваний кишечной группы.

Санитарная одежда (белая куртка, косынка или белые передник и нарукавники) надеваются при приготовлении чая и раздаче его пассажирам. Санитарная одежда должна быть всегда чистой, выглаженной, храниться в специально отведенном месте, отдельно от личной и форменной одежды проводника.

Спецодежда (темный халат, брезентовые рукавицы и резиновые перчатки) предназначена для проведения уборки пассажирских помещений вагона и туалетов, а также для работ, связанных с эксплуатацией систем водоснабжения и отопления во время рейса. Эта одежда также хранится отдельно. Личные вещи и одежда проводника хранятся в купе для отдыха проводников.

Большое гигиеническое значение имеет содержание в чистоте кожи тела, так как грязные белье и кожа способствуют нарушению кожного дыхания, созданию благоприятной среды размножения и обитания различных микроорганизмов, которые вызывают гнойничковые заболевания кожи, фурункулез и др. Кроме того, грязные кожа и белье издают неприятный запах, что абсолютно недопустимо при обслуживании пассажиров. В настоящее время парфюмерно-косметическая промышленность освоила довольно широкий ассортимент всевозможных дезодорантов, шампуней, косметических средств, но никакая косметика, никакой дезодорант не могут заменить гигиенического душа или бани. Отправляясь в рейс или возвращаясь из него, проводник обязан принять гигиенический душ или помыться в бане с мылом и мочалкой; привести в порядок волосы - вымыть их, а при необходимости подстричь. Если рейс продолжался неделю и более, проводнику в пунктах оборота необходимо помыться, сменить нательное белье. Категорически запрещается пользоваться одним и тем же постельным бельем двум проводникам. Постельное белье, как и предметы личной гигиены (расческа, зубная щетка, губная помада и т.п.), предназначены только для индивидуального пользования.

Во время рейса могут возникнуть небольшие повреждения кожных покровов кистей рук, их необходимо обрабатывать йодной настойкой или раствором бриллиантовой зелени.

Личная гигиена - это не только чистота кожи тела, лица и рук, но и правильно организованные отдых и питание, которые имеют особое значение для проводников пассажирских вагонов, так как они в силу своей профессии длительное время вынуждены работать, включая ночное время суток, и отдыхать в ограниченном пространстве вагона при наличии вибрации и шума, при постоянных сменах временных и климатических поясов.

Пассажирский вагон значительно ограничивает возможность организации активного отдыха, а посменная работа проводников вынуждает их работать и отдыхать в любое время суток, т. е. отдых, в том числе сон, во многом зависит от продолжительности рабочей смены, которая, как правило, не должна превышать 12 ч. При 12-часовой смене сон проводника, независимо от времени суток, не должен быть меньше 6...8 ч. Спать следует раздетым, в удобной, предназначенной для сна одежде. Перед сном не следует употреблять пищу и напитки, обладающие возбуждающим действием на организм человека. Для проветривания помещений вагона перед сном необходимо периодически включать вентиляцию на механическом побуждении, это имеет значение для предупреждения кислородного голодания едущих в вагоне. В свободное от сна время с целью профилактики вредных последствий малоподвижного образа жизни следует проделать комплекс упражнений гигиенической гимнастики, не требующих для их выполнения большого пространства. При отдыхе между рейсами необходимо как можно больше бывать на свежем воздухе и обязательно заниматься физкультурой, активно отдыхать, используя для этого подвижные игры и занятия спортом на открытом воздухе.

Проводнику следует знать основные принципы рационального питания, исходя из которых проводник, находясь в рейсе, должен питаться разнообразно, соблюдая по возможности одни и те же часы приема пищи. Пищу следует принимать 3 - 4 раза в день с 5...6-часовыми промежутками между ними, а в ежедневные меню завтрака и обеда нужно включать горячие блюда. Необходимо придерживаться правила, рекомендующего две трети пищевого рациона употреблять за завтраком и обедом.

Не нужно набирать большой запас продуктов питания в рейс, но если есть такая необходимость, продукты должны быть в упаковке, позволяющей долго хранить их в пути. Весьма удобны для хранения и употребления в дороге продукты в мелкой расфасовке. В рацион питания должны обязательно входить овощи и фрукты, являющиеся источником витаминов и растительной клетчатки, необходимой для нормальной деятельности органов пищеварения.

С целью выявления заболеваний, которые могут передаваться другим лицам, проводятся профилактические медицинские осмотры. В Приложении 1 к Инструкции по проведению обязательных профилактических медицинских обследований лиц, поступающих на работу и работающих на пищевых предприятиях, на сооружениях по водоснабжению, в детских учреждениях и других приравненных к ним лиц, определен порядок прохождения периодических медицинских обследований проводниками пассажирских железнодорожных вагонов. Работники поездных бригад проходят обследование на туберкулез - при поступлении на работу и в дальнейшем один раз в год; исследование на носительство кишечных инфекций и наличие гельминтозов - при поступлении на работу и в дальнейшем в сроки, устанавливаемые санэпидстанцией, осуществляющей надзор за резервом проводников; серологическое исследование крови на сифилис, исследование на гонококки, осмотр дерматовенерологом при поступлении на работу и в дальнейшем один раз в квартал; общий осмотр терапевтом - при поступлении на работу и в дальнейшем один раз в квартал.

Органы и учреждения санитарного надзора железнодорожного транспорта постоянно осуществляют контроль за прохождением профилактических медицинских осмотров членами поездных бригад. Ответственность за несвоевременное прохождение медицинского освидетельствования наряду с проводниками несут руководители хозяйственных подразделений (начальники вагонных депо, участков, резервов проводников, поездов), которые при выявлении нарушений сроков прохождения профилактических медицинских осмотров или непрохождения какого-либо одного обследования (на туберкулез или осмотра дерматовенеролога) подвергаются штрафу, налагаемому органами санитарного надзора. Лица, не прошедшие медицинский осмотр или уклоняющиеся от прохождения одного из обследований и не имеющие личных медицинских книжек, отстраняются от работы, а руководитель предприятия или начальник поезда могут быть подвергнуты штрафу.

## 2. ПОЖАРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

## 2.1. ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ ПОЖАРА В ПАССАЖИРСКИХ ВАГОНАХ

Пожары приносят большие несчастья людям и наносят огромный ущерб железнодорожному транспорту и всему хозяйству в целом. Особенно опасны пожары в железнодорожных вагонах, оснащенных большим количеством электрических приборов, в пассажирских вагонах, поскольку наличие большого количества людей в сравнительно ограниченном пространстве затрудняет их быструю эвакуацию.

Причинами пожара в пассажирских вагонах могут быть:

• короткое замыкание в проводах и приборах электрооборудования;

• перегрузка проводов и приборов электрооборудования;

• большие переходные сопротивления цепей в электроприборах и электросетях;

. применение приборов электрозащиты на завышенный относительно нормы ток (установка «жучков»);

. нарушение нормальной работы регулятора напряжения генератора;

• хранение горючих предметов в нишах распределительных шкафов, вентиляционных каналах, в помещении котельной и возле

электроплиток;

• использование для освещения ламп повышенной мощности;

• малые переходные сопротивления цепей заземления электросистемы на корпус вагона;

• неисправность аккумуляторной батареи (наличие «севших» элементов, низкое сопротивление изоляции, отсутствие контргаек

на межэлементных соединениях, окисление межэлементных соединений, наличие течи электролита, ржавчины, окалины и др.);

• нарушение правил пользования нагревательными приборами

(утюги, чайники, электроплитки и т.п.);

• подключение к системе электроснабжения бытовых приборов, радиоприемников, магнитофонов и других устройств, не предусмотренных конструкцией вагона для подключения;

• слабая затяжка контактных соединений, приводящая к их чрезмерному нагреву;

• неквалифицированное вмешательство в работу электрооборудования вагонов (ремонтные работы, регулировка);

• нарушение правил пользования отопительными установками, растопка котлов и кипятильников с применением легковоспламеняющихся и горючих жидкостей, без воды или с водой ниже

допустимого уровня;

• курение в неустановленных местах, провоз легковоспламеняющихся жидкостей, применение открытого огня;

• оставление проводником вагона без надзора;

• выбрасывание на ходу поезда горящих угля, золы и шлака;

• сушка дров, досок и других сгораемых материалов около отопительных и электронагревательных приборов;

• неисправность розеток и дымовытяжных труб котлов отопления и плит для приготовления пищи;

• скопление пыли и грязи на приборах электрооборудования, в распределительных шкафах, около дымовытяжных труб котла, на нагревательных приборах и электропроводке;

• отсутствие дополнительной изоляции в местах крепления проводов и электроприборов к металлическим стенам;

• отсутствие изоляционных втулок в местах выхода проводов из металлических труб и металлорукавов;

• отсутствие дополнительной изоляции в местах прохода проводов через отверстия в металлических стенах, клеммных коробках и др.;

• попадание влаги на электропроводку, особенно в местах ввода проводов внутрь вагона;

• соприкосновение контактов с металлическими предметами и

трение проводов о них.

Пожар в вагоне возникает не сразу. При перегрузке электрические провода нагреваются постепенно, появляется характерный запах горящей резины и пряжи, обусловленный перегревом изоляции. От слабых контактов происходит местный нагрев контактных зажимов, предохранителей, пакетных выключателей и т.д., и возникает характерный запах. От чрезмерного нагрева изоляции проводов могут загореться даже панели с аппаратурой. Поэтому при появлении запахов - предвестников загорания и разрушения изоляции - необходимо обнаружить их источник и принять меры к устранению неисправностей.

## 2.2. СИСТЕМА ПОЖАРНОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ

Пассажирские вагоны оборудуются автоматическими установками пожарной сигнализации, способными обнаруживать пожар и оповещать о его возникновении на стадии загорания в контролируемых помещениях вагона. Установка пожарной сигнализации (УПС) должна реагировать на тепловые и дымовые признаки. Тепловые извещатели пожара срабатывают при достижении внутри объема контролируемого помещения максимальной температуры 70... 80 °С или при скорости нарастания температуры внутри контролируемого объема 5... 10 °С/мин. Дымовые извещатели пожара должны срабатывать при достижении в контролируемых помещениях значений задымленности (количества дыма и других продуктов сгорания), устанавливаемых для каждого типа вагонов. Извещатели в контролируемых помещениях вагонов (за исключением котельного отделения) устанавливаются скрыто, чтобы исключить или ограничить свободный доступ к ним пассажиров.

Установка пожарной сигнализации дает акустические и оптические сигналы возникновения загорания с указанием места пожара (помещения) внутри вагона. Время подачи сигнала не превышает 2 с. Установка автоматически определяет неисправности (обрыв, короткое замыкание) на линиях (шлейфах) подключения извещателей. Своевременное извещение о возникновении в вагоне очага возгорания обеспечивает поездной бригаде возможность начать активную борьбу с огнем. В случае критической ситуации увеличивается время на эвакуацию пассажиров из аварийного вагона. Если вагон оборудован УПС, возможно только появление очага возгорания, а распространение пламени и дыма по всему объему вагона можно предотвратить, если будут приняты необходимые меры.

Все элементы сигнализации и управления, необходимые для обслуживания УПС, сосредоточены на передней панели пожарного приемно-контрольного прибора (ППКП) УПС, который находится в служебном отделении вагона.

На пассажирских вагонах применяются установка пожарной сигнализации «Тесла-Либерец», установка пожарной сигнализации транспортного вагона типа УПС-ТМ и установка газового пожаротушения (УГП).

Установка пожарной сигнализации фирмы «Тесла-Либерец» состоит из центрального пульта, к которому подсоединены датчики двух типов: дымового ионизационного и теплового комбинированного (дифференциально-максимального).

Основной узел УПС - центральный пульт (рис. 2.1) - служит для подачи оптического и акустического сигналов о возникновении пожара в вагоне с указанием помещения, где это произошло, для проведения самодиагностики УПС, подачи в провода между центральным пультом и датчиками напряжения 24 В, постоянного контроля за состоянием датчиков и подачи сигнала об их неисправности, подачи сигнала о готовности УПС к работе, исключения ложных сигналов о возникновении пожара.

Дымовой ионизационный датчик срабатывает при появлении в окружающем его воздухе газов, предшествующих возникновению пожара.

Тепловой комбинированный датчик срабатывает при повышении температуры воздуха помещения, в котором он установлен,

до 60 °С или при скорости повышения температуры воздуха выше 10 °С/мин.

Центральный пульт выполнен в виде отдельного вставного блока; в купейных вагонах его монтируют в служебном купе под шкафчиками для хранения чистого белья.

В купейном вагоне установлено 14 датчиков: 13 дымовых ионизационных - по одному в каждом купе и в электрораспределительном шкафу и один тепловой комбинированный в котельном отделении. Датчики соединены с центральным пультом специальными проводами по двухпроводной схеме.

Центральный пульт универсален. Его можно устанавливать в купейных вагонах с принудительной вентиляцией и купейных вагонах с кондиционированием воздуха.

При подаче электрического питания на пожарный приемно-контрольный прибор (см. рис. 2.1) на лицевой панели загорается зеленым цветом светодиод 5, сигнализируя тем самым о готовности УПС к действию. Крышка при этом должна быть закрыта. В дальнейшем при срабатывании в вагоне какого-либо пожарного извещателя в результате возникновения пожара на лицевой панели ППКП загораются красным цветом светодиоды 2 с надписью «Пожар». Одновременно с этим на левой верхней части панели, где изображена символическая схема планировки вагона, вспыхивает дополнительный светодиод 1 (Место пожара) с указанием конкретного купе, где появился очаг загорания. Появившийся световой сигнал дублируется тревожной сиреной прерывистого звучания. После этого обслуживающему персоналу необходимо принять соответствующие меры по ликвидации возгорания, а в случае ложного срабатывания необходимо отключить акустическую сигнализацию кнопкой 4 и вызвать поездного электромеханика.

При появлении в электрическом оборудовании УПС неисправности загорается немигающим желтым цветом светодиод 3 и включается звуковая сирена уже постоянного звучания.

При сигнализации неисправности кроме постоянно светящегося желтого светодиода 3 (Неисправность) загорается соответствующий светодиод 6 или 7, характеризующий вид неисправности: короткое замыкание (КЗ) между отдельными проводами шлейфов или обрыв проводов плюсовых или минусовых цепей блоков ППКП с корпусом. Акустический сигнал звучит постоянно и может быть отключен кнопкой 4, а светодиод 6 или 7 продолжает светиться до устранения неисправности, после чего акустический сигнал выключается.

Светодиод 2 и акустический сигнал Пожар, издаваемый сиреной, имеют преимущество перед сигналами неисправности, т.е. если возникает пожар при неисправных одном или нескольких шлейфах, то несмотря на начальное наличие на панели сигнала Неисправность (светодиод 3) оптический и акустический сигналы о пожаре по другим исправным шлейфам срабатывают обычным порядком.

Проверка исправности УПС производится следующим образом. При нажатии кнопки 10 (Тест) (предварительно открыв крышку 8) на выходах всех шлейфов появляется импульс, вызывающий сигнал Пожар общий (светится светодиод 2) и сигнал Место пожара (светодиод 1) продолжительностью около 20 с, после чего сигналы самостоятельно отключаются. В случае отключения кнопки .70 еще в интервале Пожар акустическая и оптическая сигнализации сразу самостоятельно отключаются. Положение кнопки 10 контролируется светодиодом 11, который светится при нажатой кнопке. Включая поочередно кнопки 9, имитируют неисправности линий пожарных извещателей. При имитации короткого замыкания или обрыва линий извещателей шлейфов должны светиться светодиоды 3 и 7, а при коротком замыкании цепей блоков ППКП - светодиоды 3 и 6. Во время нажатия одной из кнопок 9 ППКЛ должен выдавать непрерывный звуковой сигнал. Возвращаем кнопку 10в исходное положение. Крышку закрываем. Если кнопка 10 не возвращена в исходное состояние, то происходит автоматическое замыкание цепи, при закрытой крышке 8 будет поступать непрерывный звуковой сигнал и светиться светодиод 3 (Неисправность).

В связи с прекращением поставки из Германии и Чехии УПС «Тесла-Либерец» на отечественных пассажирских вагонах устанавливаются отечественные установки пожарной сигнализации: УПС-Т (транспортная) и УПС-ТМ (транспортная модернизированная), а также УГП для аэрозольного тушения пожара в зоне распределительного шкафа и внутри него. Эти установки работают в комплексе, хотя и являются самостоятельными системами:

УПС-Т и УПС-ТМ взаимозаменяемы. Работа УПС-ТМ заключается в определении пожарными извещателями, расположенными в помещениях вагона (рис. 2.2), наличия и концентрации в окружающей среде продуктов горения, задымленности, скорости повышения температуры, максимальной температуры. Когда концентрация продуктов горения превышает пороговые уровни, электрические сигналы передаются на ППКП, установленный в служебном отделении, и при необходимости включается автоматизированная система пожаротушения пульта управления (АСПТ ПУ) электрооборудованием вагона.

Комбинированные пожарные извещатели, закрепленные на кронштейнах, установлены за потолком во всех купе, купе проводников, служебном отделении, в большом коридоре и над пультом управления, за выгородкой (см. рис. 2.2). В зону датчиков дым и тепло из помещений попадают через жалюзи потолка или декоративную решетку. Извещатели, установленные в зоне пульта, реагируют на дым от возникшего в пульте управления пожара.

Тепловой пожарный извещатель установлен в котельном отделении; реагирует на скорость повышения температуры 8... 10 °С/мин и должен срабатывать при пороговой температуре 70 ± 5 °С.

Пульт управления оборудован УГП, предназначенной для объемного тушения пожара в пультах управления пассажирских вагонов. Установка обеспечивает работу в автоматическом режиме по сигналу Пожар от УПС-ТМ при срабатывании двух пожарных извещателей над пультом управления и ручном с блока управления пожаротушением, установленного на пульте, или с поста дистанционного пуска, установленного в купе проводников.

Установка состоит из четырех генераторов, размещенных в нижней зоне пульта управления. Необходимая для тушения пожара концентрация аэрозольной смеси обеспечивается двумя генераторами, работающими одновременно. Два других генератора являются резервом и запускаются в случае необходимости при повторном возгорании.

Система пожаротушения сблокирована с системой защиты электрооборудования. При ее срабатывании одновременно размыкается цепь возбуждения генератора и отключаются электрические потребители вагона за исключением аварийного освещения.

В процессе эксплуатации УПС-ТМ может находиться в одном из трех режимов: дежурном, Пожар, Неисправность.

В дежурный режим УПС-ТМ выходит автоматически, одновременно с включением электрооборудования вагона. При этом кратковременно (до 18 с) включаются звуковые сигналы тревоги Неисправность, Пожар, вся световая сигнализация на табло-дисплее и световой индикатор зеленого свечения на лицевой панели ППКП УПС-ТМ. В дежурном режиме остается включенным только индикатор зеленого свечения.

В режиме Пожар выдаются два вида звуковых и световых сигна¬лов тревоги:

• при задымлении или повышении температуры в контролируемом помещении вагона включаются прерывистый звуковой сигнал тревоги, индикатор красного свечения, указывающий на помещение вагона, в котором обнаружены признаки пожара, и два индикатора красного свечения в зоне табло «Пожар»;

• при задымлении и повышении температуры (явный признак пожара) звуковой сигнал пожарной тревоги переключается на прерывистый повышенной частоты, а индикатор помещения вагона - с постоянного свечения на мигающее.

Если в вагоне имеется установка пожаротушения электропульта, то при возгорании в электропульте дополнительно включается индикатор красного свечения АСПТПУ в зоне табло «Пожар», означающий, что на установку пожаротушения выдан сигнал на автоматическое включение.

В режиме Неисправность включаются непрерывный звуковой сигнал тревоги, индикаторы желтого свечения вида неисправности (КЗ, Обрыв, ППКП) и индикатор красного свечения, указывающий на помещение вагона, в котором возникла неисправность.

Для правильной эксплуатации УПС-ТМ проводник обязан:

следить за постоянным нахождением установки пожарной сигнализации во включенном состоянии (постоянным включением индикатора зеленого свечения на ППКП УПС-ТМ). Если индикатор зеленого свечения выключен, следует немедленно вызвать поездного электромеханика для выяснения и устранения причин неработоспособности УПС-ТМ;

следить за световой и звуковой сигнализацией, выдаваемой УПС-ТМ;

при включении прерывистого звукового сигнала пожарной тревоги определить по табло-дисплею ППКП УПС-ТМ помещение вагона, из которого поступил сигнал тревоги, осмотреть его и при обнаружении возгорания действовать согласно установленным инструкциям;

после устранения причин, вызвавших выдачу сигнала пожарной тревоги, перевести УПС-ТМ в дежурный режим нажатием кнопки «Готов» на ППКП УПС-ТМ;

если сигнал пожарной тревоги выдается без признаков возгорания в помещениях вагона и не снимается при нажатии кнопки «Готов», отключить звуковой сигнал тревоги кнопкой «Откл. звука» на ППКП УПС-ТМ и вызвать поездного электромеханика для выяснения и устранения причин срабатывания УПС-ТМ. Следует учесть, что при возникновении признаков возгорания в других помещениях вагона звуковой сигнал пожарной тревоги возобновляется;

при включении непрерывного звукового сигнала тревоги Неисправность определить по табло-дисплею помещение вагона, из которого поступил сигнал тревоги, и осмотреть его на предмет несанкционированного съема пожарного инвентаря. При отсутствии видимых повреждений отключить звуковой сигнал кнопкой «Откл. звука» на ППКП УПС-ТМ и вызвать поездного электромеханика для выяснения и устранения причин срабатывания УПС-ТМ.

## 2.3. СРЕДСТВА ПОЖАРОТУШЕНИЯ

Огнетушители являются надежными первичными средствами тушения пожара до прибытия пожарных подразделений.

В пассажирских, багажных, почтовых, почтово-багажных вагонах применяются огнетушители: ручные углекислотные ОУ-3 или ОУ-6; ручные порошковые ОПУ-5 или ОПУ-10; ручные воздушно-пенные ОВП-5 или химические воздушно-пенные ОХВП-10; водные мелкодисперсные ОВМ-5 или ОВМ-10. Огнетушители укрепляются на специальных кронштейнах в установленных местах.

Все пассажирские поезда должны быть обеспечены комплектом исправных средств пожаротушения. Например, пассажирский вагон с электроотоплением должен быть оборудован двумя углекислотными огнетушителями (один в купе проводника, другой со стороны рабочего тамбура) и одним пенным в нерабочем тамбуре.

Пассажирский вагон с водяным отоплением должен иметь один углекислотныи огнетушитель в купе проводника и один пенный в нерабочем тамбуре.

Вагоны-рестораны и вагоны с купе-буфетом должны обеспечиваться двумя пенными огнетушителями и одним углекислотным (пенные по одному в нерабочем и рабочем тамбурах, а углекислотныи в салоне у электрораспределительного щита). Кроме того, внутри распределительного шкафа каждого вагона устанавливается огнетушитель самосрабатывающий порошковый (ОСП) или установка газового пожаротушения. Каждый состав пассажирского поезда должен обеспечиваться двумя самоспасательными промышленными изолирующими противогазами СПИ-20.

Углекислотные огнетушители предназначены для тушения возгораний твердых предметов, изоляции проводов электродвигателей, генераторов и других аппаратов, находящихся под напряжением или обесточенных. На железнодорожном транспорте наиболее распространены углекислотные огнетушители типов ОУ-2, ОУ-5, ОУ-6, которые представляют собой стальной баллон с жидкой углекислотой, снабженный специальным вентилем с раструбом. Для приведения углекислотного огнетушителя в действие необходимо снять его с кронштейна и, удерживая левой рукой за ручку, правой рукой вращать маховичок против часовой стрелки до отказа. Открыв вентиль, левой рукой направить раструб так, чтобы выбрасываемая из него струя газа попала на очаг огня. Дальность струи не превышает 3 м. Подводить струю углекислого газа (аэрозоля) к огню нужно с края. При пользовании огнетушителем баллон нельзя наклонять в горизонтальное положение, так как при этом не обеспечивается нормальная работа огнетушителя. Углекислотный огнетушитель эффективно работает всего в течение 30... 50 с. Углекислотные огнетушители должны периодически проверяться: весовая проверка проводится не реже одного раза в три месяца, а освидетельствование баллонов с гидравлическим испытанием - через пять лет. Запорное и предохранительное устройства углекислотных огнетушителей должны быть опломбированы.

Пенные огнетушители предназначены для тушения всех видов горючих материалов, жидкостей и конструктивных элементов вагонов, кроме электрооборудования, находящегося под напряжением. Пенный огнетушитель типа ОП-5 состоит из металлического корпуса цилиндрической формы, стеклянного стакана с кислотой, крышки с рукояткой и клапанного предохранительного устройства. Для приведения пенного огнетушителя ОП-5 в действие необходимо снять его с кронштейна, повернуть ручку вверх до отказа на 180° и перевернуть огнетушитель вверх дном, направив струю на очаг пожара. Время действия пенных огнетушителей составляет 60...70 с, а дальность струи не превышает 6...8 м.

Периодическая проверка пенных огнетушителей должна производиться один раз в год на качество щелочного и кислотного зарядов. Через каждые три года корпус огнетушителя подвергают гидравлическому испытанию. Огнетушители порошковые унифицированные ОПУ-5 и ОПУ-10 предназначены для применения на объектах народного хозяйства, в том числе на железнодорожном транспорте, в качестве первичных средств тушения пожаров классов А (твердых веществ), В (жидких веществ), С (газообразных веществ) и электроустановок, находящихся под напряжением до 1000 В (в зависимости от применяемого огнетушительного порошка). Огнетушители предназначены для тушения возгораний щелочных и щелочно-земельных металлов и других материалов, горение которых может проходить без доступа воздуха.

Огнетушитель ОХВП-10 предназначен для тушения начальных возгораний твердых веществ и легковоспламеняющихся жидкостей, за исключением щелочных металлов и веществ, горение которых происходит без доступа воздуха. Запрещается использовать огнетушитель ОХВП-10 для тушения электроустановок, находящихся под напряжением.

Принцип действия огнетушителя основан на использовании огнетушащих свойств пены, получаемой при смешении щелочной и кислотной частей заряда. В результате реакции образуется углекислый газ, создающий в баллоне значительное давление, и пена выбрасывается в виде струи.

Для приведения огнетушителя в действие открывают запорное устройство с помощью рукоятки, при повороте которой вверх до отказа клапан отходит от горловины кислотного стакана. После поворота рукоятки огнетушитель переворачивают вверх дном. Для приведения его в действие каких-либо ударов не требуется.

Пена из огнетушителя начинает выходить спустя 1 с после его опрокидывания, так как мембрана прорывается только при наличии некоторого давления в баллоне.

При тушении горящих твердых материалов струю пены нужно направить в место наибольшего горения, сбивая пламя снизу.

При тушении жидкостей, разлитых по поверхности, следует пеной покрывать всю горящую поверхность.

Заряжают, проверяют и испытывают все огнетушители специально подготовленные для этой цели работники. Дата зарядки, проверки, испытания и фамилия работника, производившего проверочные работы, указываются на корпусе и вписываются в паспорт огнетушителя. Огнетушители без пломб или раструба, с неисправным раструбом или вентилем (маховичком), не проверенные в срок или не прошедшие испытание, с неисправными ручками и другими деталями подлежат замене.

При отрицательной температуре из неотапливаемых пассажирских вагонов пенные огнетушители должны быть убраны.

Персонал, обслуживающий пассажирский вагон, до начала поездки в процессе подготовки к самостоятельной работе должен пройти обучение по соответствующей программе и сдать экзамен по пожарной безопасности, связанной не только с эксплуатацией оборудования пассажирского вагона, но и с работой на объектах железнодорожного транспорта, иметь навык в работе со штатными и подручными средствами пожаротушения, находящимися в вагоне. Кроме того, перед каждым рейсом поездная бригада должна инструктироваться специалистом по пожарной безопасности, о чем делается соответствующая отметка в журнале регистрации инструктажа.

Ответственными лицами за обеспечение пожарной безопасности вагона, а также за наличие и готовность к действию средств пожаротушения является начальник (механик-бригадир) поезда, проводник пассажирского вагона, поездной электромеханик, директор вагона-ресторана по кругу своих обязанностей.

На членов поездной бригады возлагается ответственность за поддержание противопожарного оборудования в постоянной готовности. Проводники вагонов должны знать места расположения средств тушения пожара, порядок своих действий в случае возникновения пожара.

При заступлении на дежурство проводник обязан проверить наличие и исправность противопожарного инвентаря, средств пожаротушения и оборудования. Все эти действия осуществляются под непосредственным контролем, а при необходимости и с участием начальника поезда.

При обнаружении пожара в пассажирском вагоне во время следования по перегону каждый работник (начальник поезда, электромеханик, проводник пассажирского вагона или работник вагона-ресторана) должен немедленно остановить поезд стоп-краном, после чего в случае отсутствия в данном вагоне начальника поезда и поездного электромеханика вызвать их по цепочке через проводников соседних вагонов, выключить устройства электроотопления, организовать эвакуацию пассажиров, их личных вещей и приступить к тушению пожара первичными средствами.

Необходимо помнить, что в случае возникновения пожара запрещается останавливать поезд на железнодорожных мостах, путепроводах, виадуках, эстакадах, в тоннелях, под мостами, путепроводами и других местах, затрудняющих организацию тушения и эвакуацию пассажиров. При остановке поезда на перегоне должны соблюдаться меры безопасности, предусмотренные Правилами технической эксплуатации железных дорог РФ. Кроме того, начальник поезда должен немедленно поручить локомотивной бригаде, доложить о случившемся поездному диспетчеру.

Начальник поезда вместе со всеми работниками, обслуживающими поезд, должен принять меры по тушению пожара, а в необходимых случаях обеспечить ограждение поезда и смежного пути в соответствии с Инструкцией по сигнализации на железных дорогах РФ. Наибольшее внимание должно уделяться эвакуации пассажиров.

Дежурный проводник должен вызвать проводника, находящегося на отдыхе в загоревшемся вагоне, разбудить в ночное время и предупредить всех пассажиров об эвакуации из вагона, при этом все двери в купе и тамбурные торцовые должны быть открыты и зафиксированы. При эвакуации пассажиров боковые двери вагона должны быть открыты только со стороны, безопасной для эвакуации. Примерный текст оповещения пассажиров: «Граждане пассажиры! В связи с возможной опасностью пожара прошу срочно покинуть вагон. Все двери и аварийные выходы открыты».

Эвакуация вещей пассажиров и имущества вагона не должна препятствовать эвакуации пассажиров, при этом в первую очередь следует эвакуировать пассажиров с детьми, престарелых и инвалидов, принять меры для размещения пассажиров в других вагонах и обеспечения их всем необходимым.

Одновременно с эвакуацией пассажиров и после нее проводники вагона, не дожидаясь прибытия начальника и электромеханика поезда, обязаны приступить к тушению пожара противогазе СПИ-20 первичными средствами пожаротушения и установкой пожаротушения с использованием запаса воды из системы вагона. После эвакуации пассажиров и во время тушения пожара двери для перехода из вагона в вагон на соседних с горящим вагонах должны быть закрыты. В случае прибытия на место происшествия лиц командного состава для руководства работами по восстановлению движения и тушению пожара поездная бригада должна выполнять их указания.

Если в вагоне загорелись электрические провода или электрооборудование, то следует прежде всего в светлое время суток полностью обесточить электропроводку, вечером и ночью аварийное освещение не отключать до полной эвакуации пассажиров. Тушение горящих электропроводов и аппаратуры, находящихся под напряжением, может производиться только углекислотными огнетушителями.

В случае появления дыма в вагоне и характерных запахов от топки котла или кипятильника проводник обязан немедленно проверить исправность дымовытяжных труб, выяснить причину появления дыма и запаха в вагоне и возможность эксплуатации отопительных и нагревательных приборов до устранения причин их возникновения. При этом необходимо тщательно проверить, нет ли очагов возгорания в чердачном отделении, особенно примыкающем к котельным установкам, и над электрооборудованием в служебном купе. Если же в вагоне появился запах гари (горящей резины, пряжи, ткани и т.д.) и дым, необходимо выяснить причину, для чего также следует осмотреть служебное помещение, все купе вагона, котельное помещение и междувагонное суфле, проверить исправность работы электрооборудования.

В случае невозможности ликвидации пожара первичными средствами начальник поезда обязан поручить локомотивной бригаде доложить об этом дежурному поездному диспетчеру и через него вызвать ближайшее пожарное подразделение и одновременно принять меры к расцепке состава.

Ведущая роль в обеспечении пожарной безопасности пассажирских вагонов принадлежит поездной бригаде; только неуклонное выполнение бригадой поезда, и прежде всего проводником вагона, всех требований пожарной безопасности обеспечит безаварийную работу подвижного состава, комфортабельный и безопасный проезд пассажиров.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Вагоны пассажирские магистральных железных дорог. Инструкция по техническому обслуживанию оборудования. - М.: Транспорт, 1986. - 80 с.
2. Гигиеническая подготовка проводника. - М.; Транспорт, 1977. - 26 с.
3. Егоров В. П. Эксплуатация электрооборудования пассажирских вагонов. - М.: Транспорт, 1980. - 296 с.
4. Инструкция по обеспечению пожарной безопасности в вагонах пассажирских поездов. - М.: Транспорт, 1986. - 47 с.
5. Инструкция проводнику пассажирских вагонов. - М.: Транспорт, 1982. - 15 с.
6. Инструкция осмотрщику вагонов. - М.: Транспорт, 1983. - 93 с.
7. Инструкция начальнику (механику-бригадиру) пассажирского поезда. - М.: Транспорт, 1982. - 14 с.
8. Инструкция о работе контролеров-ревизоров и ревизоров-инструкторов по контролю пассажирских поездов.-М., 1984. - 23 с.
9. Инструкция по техническому обслуживанию отопительной установки пассажирского вагона. - М.: Транспорт, 1981. - 14 с.
10. Матвеев В. И., Калымулин Ю. М., Дремин Л. Г. Пособие проводнику пассажирских вагонов - М.: Транспорт, 1983.-255с.
11. Общий курс и правила технической эксплуатации железных дорог/Под ред. М. Н. Хацкевича. - М.: Транспорт, 1983. - 394 с.
12. 188
13. Основы типового технологического процесса централизованного руководства продажи билетов на железных дорогах и отделениях. - М.: Транспорт, 1973. - 168 с.
14. Правила выдачи бесплатных билетов для проезда по железным дорогам СССР. - М.: Транспорт, 1979. - 47 с.
15. Правила перевозки пассажиров международного сообщения и туристов, следующих в пассажирских и туристско-экскурсионных поездах по железным дорогам СССР - Сборник основных руководящих материалов по железнодорожному транспорту. - М.: Транспорт, 1968. - 302 с.
16. Правила перевозок пассажиров и багажа по железным дорогам СССР (тарифное руководство № 5). - М.: Транспорт, 1978. - 168 с.
17. Правила пользования вагонами в международном пассажирском и железнодорожном грузовом сообщениях (ППВ). Тарифное руководство № 10/11-Г. - М.: Транспорт, 1985. - 136 с.
18. Правила технической эксплуатации железных дорог СССР. - М.: Транспорт, 1986. - 141 с.
19. Санитарные правила для пунктов экипировки пассажирских вагонов на железнодорожных станциях. - М.: 1986. - 17 с.
20. Сборник инструктивно-методических материалов по санитарному надзору за пассажирскими перевозками. - М.: Транспорт, 1974. - 117 с.
21. Соглашение о международном пассажирском сообщении (СМПС) и служебная инструкция к СМПС (тарифное руководство № 10-А и № 10-В). - М.: Транспорт, 1978. - 141 с.
22. Соловейчик М. 3., Сотников Т. А. Организация пассажирских перевозок.-М.: Транспорт, 1983. - 223 с.
23. Справочник международных пассажирских сообщений.-М; Транспорт, 1986. - 112 с.
24. Справочник пассажира. - М.: Транспорт, 1981. - 251 с.
25. Типовой технологический процесс работы вокзалов.-М.: Транспорт, 1978. - 53 с.