ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р 55183— 2012

ВАГОНЫ ПАССАЖИРСКИЕ ЛОКОМОТИВНОЙ ТЯГИ

Требования пожарной безопасности

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2013

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

Цели и принципы стандартизации в Российской Федерации установлены Федеральным законом от 27 декабря 2002 г. № 184-ФЗ «О техническом регулировании», а правила применения национальных стандартов Российской Федерации — ГОСТ Р 1.0—2004 «Стандартизация в Российской Федерации. Основные положения»

Сведения о стандарте

1 РАЗРАБОТАН Открытым акционерным обществом «Научно-исследовательский институт железнодорожного транспорта» (ОАО «ВНИИЖТ»)

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 45 «Железнодорожный транспорт»

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 26 ноября 2012 г. № 1162-ст

4 Настоящий стандарт может быть применен на добровольной основе для соблюдения требований технического регламента Таможенного союза «О безопасности железнодорожного подвижного состава»

5 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в ежегодно издаваемом информационном указателе «Национальные стандарты», а текст изменений и поправок — в ежемесячно издаваемом информационном указателе «Национальные стандарты». В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в ежемесячно издаваемом информационном указателе «Национальные стандарты». Соответствующая информация, уведомление и тексты размещаются также в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет

© Стандартинформ, 2013

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии

Содержание

1 Область применения 1
2 Нормативные ссылки 1
3 Термины и определения 2
4 Требования к материалам, конструкциям внутреннего оборудования и противопожарным преградам вагона 2
4.1 Общие положения 2
4.2 Требования к материалам внутреннего оборудования 3
4.3 Требования к противопожарным преградам 4
5 Требования к электрооборудованию 5
5.1 Общие требования 5
5.2 Требования к электропроводкам 6
5.3 Требования к конструкциям для выполнения монтажа с ограниченной подвижностью проводов и кабелей 8
6 Требования к конструкции отопления 8
7 Требования к конструкции вентиляции 9
8 Требования к средствам обнаружения и оповещения о пожаре 9
9 Требования к обеспечению безопасных условий эвакуации пассажиров 10
10 Требования к оснащению средствами пожаротушения 11
11 Требования к обеспечению противопожарной защиты специальных и служебно-технических вагонов 11
Библиография 13

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ВАГОНЫ ПАССАЖИРСКИЕ ЛОКОМОТИВНОЙ ТЯГИ

Требования пожарной безопасности

Passenger cars on locomotive traction. Fire safety requirements

Дата введения — 2014—01—01

1 Область применения

Настоящий стандарт устанавливает требования пожарной безопасности пассажирских вагонов локомотивной тяги (далее — вагоны), ограничивающие возможность возникновения в них пожара и обеспечивающие сохранение жизни и здоровья людей, а также снижение материальных потерь при воздействии опасных факторов пожара (ОФП).

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты и своды правил:

ГОСТ Р 15.201—2000 Система разработки и постановки продукции на производство. Продукция производственно-технического назначения. Порядок разработки и постановки продукции на производство.

ГОСТ Р 50810—95 Пожарная безопасность текстильных материалов. Ткани декоративные. Метод испытания на воспламеняемость и классификация

ГОСТ Р 53315—2009 Кабельные изделия. Требования пожарной безопасности

ГОСТ Р 53325—2009 Техника пожарная. Технические средства пожарной автоматики. Общие технические требования. Методы испытаний

ГОСТ Р 55182—2012 Вагоны пассажирские локомотивной тяги. Общие технические требования

ГОСТ Р 54893—2012 Вагоны пассажирские локомотивной тяги и моторвагонный подвижной состав. Требования к лакокрасочным покрытиям и противокоррозионной защите

ГОСТ 12.1.004—91 Система стандартов безопасности труда. Пожарная безопасность. Общие требования

ГОСТ 12.1.044—89 Система стандартов безопасности труда. Пожаровзрывоопасность веществ и материалов. Номенклатура показателей и методы их определения

ГОСТ 12.2.007.0—75 Система стандартов безопасности труда. Изделия электротехнические. Общие требования безопасности

ГОСТ 2850—95 Картон асбестовый. Технические условия

ГОСТ 6102—94 Ткани асбестовые. Общие технические требования

ГОСТ 17675—87 Трубки электроизоляционные гибкие. Общие технические условия

ГОСТ 19034—82 Трубки из поливинилхлоридного пластиката. Технические условия

ГОСТ 30247.0—94 Конструкции строительные. Методы испытаний на огнестойкость. Общие требования

СП 5.13130.2009 Системы противопожарной защиты. Установки пожарной сигнализации и пожаротушения автоматические. Нормы и правила проектирования

СП 9.13130.2009 Техника пожарная. Огнетушители. Требования к эксплуатации

Издание официальное

Примечание — При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет или по ежегодно издаваемому информационному указателю «Национальные стандарты», который опубликован по состоянию на 1 января текущего года, и по выпускам ежемесячно издаваемого информационного указателя «Национальные стандарты», опубликованным в текущем году. Если ссылочный стандарт заменен (изменен), то при пользовании настоящим стандартом следует руководствоваться заменяющим (измененным) стандартом. Если ссылочный стандарт отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, применяется в части, не затрагивающей эту ссылку.

3 Термины и определения

В настоящем стандарте применены термины по техническому регламенту (см. [1]), а также следующие термины с соответствующими определениями:

3.1 **двухэтажные пассажирские вагоны:** Вагоны, предназначенные для перевозки пассажиров и (или) специального назначения, в которых помещения вагона выполнены в двух уровнях (один над другим).

3.2 **монтаж с ограниченной подвижностью проводов и кабелей:** Прокладка провода или кабеля свободно в трубах, желобах, коробах, металлорукавах и т. п., при этом на концах проводов и кабелей или другом месте по длине может быть свободная петля, периодически изгибаемая на угол 180° с радиусом изгиба не менее пяти диаметров кабеля или провода с одновременным закручиванием.

3.3 **облицовка:** Декоративное покрытие (лакокрасочное, полимерное), наносимое на основу из конструкционного материала (фанеру, металл) или тонкий отделочный материал с декоративной поверхностью (бумажно-слоистый пластик, пленки, ткани).

3.4 **огнестойкость конструкции пассажирского вагона:** Способность конструкции пассажирского вагона сохранять несущие и (или) ограждающие функции в условиях пожара в течение нормированного времени.

3.5

пассажирские вагоны: Вагоны, предназначенные для перевозки пассажиров и (или) багажа, почтовых отправлений, такие, как почтовые, багажные, вагоны-рестораны, служебно-технические, служебные, клубы, санитарные, испытательные и измерительные лаборатории, специальные вагоны пассажирского типа.

[Технический регламент Таможенного союза о безопасности железнодорожного подвижного состава, статья 2]

3.6 **противопожарная отступка:** Расстояние от наружной поверхности печи (котла) или дымового канала (трубы) до защищенной или не защищенной от возгорания стены или перегородки из горючих или трудногорючих материалов.

3.7 **противопожарная преграда:** Конструкция в виде стены, перегородки или перекрытия, предназначенная для предотвращения распространения пожара в примыкающие к ним помещения в течение нормируемого времени.

3.8 **противопожарная разделка:** Утолщение стенки печи (котла) или дымового канала (трубы) в месте соприкосновения ее с конструкцией вагона, выполненное из горючего или трудногорючего материала.

3.9 **специальные вагоны пассажирского типа (специальные вагоны):** Вагоны, обеспечивающие предоставление комплекса дополнительных услуг пассажирам (вагон с кафе-буфетом, вагон-ресторан, багажный вагон, почтовый вагон, вагон-электростанция, вагон повышенной комфортности, вагон-салон, туристический вагон, вагон-гараж, вагон-передвижная камера хранения, вагон с трансформируемыми купе), и вагоны, предназначенные для организации обслуживания населения (вагон-магазин, вагон-клуб, вагон-поликлиника, вагон-храм и другие).

3.10 **термоиндикаторные краски:** Краски, содержащие различные химические соединения, которые способны изменять свой цвет при температурах от 35 °С до 1600 °С.

4 Требования к материалам, конструкциям внутреннего оборудования и противопожарным преградам вагона

4.1 Общие положения

4.1.1 Вещества и материалы по показателям их пожарной опасности классифицированы техническим регламентом (см. [1], статьи 12, 13).

4.2 Требования к материалам внутреннего оборудования

4.2.1 Материалы, используемые при изготовлении вагонов, должны иметь документ, подтверждающий их соответствие требованиям пожарной безопасности в порядке установленном техническим регламентом (см. [1], статья 145) и экспертное заключение, подтверждающее санитарно-гигиеническую и токсикологическую безопасность в соответствии с законодательством Российской Федерации в области санитарно-эпидемиологического благополучия (см. [2], статья 42, пункт 2).

4.2.2 Неметаллические материалы, применяемые для конструкций внутреннего оборудования вагонов, должны быть согласованы с органами пожарного надзора на железнодорожном транспорте и иметь документально подтвержденные испытаниями показатели пожарной опасности по группе горючести, коэффициенту дымообразования, индексу распространения пламени и токсичности продуктов горения согласно ГОСТ 12.1.044 (подразделы 2.1, 2.14, 2.15 и 2.16 соответственно), по воспламеняемости согласно ГОСТ Р 50810 (разделы 6, 7).

Требования к материалам, применяемым во внутреннем оборудовании вагонов по показателям их пожарной опасности, приведены в таблице 1.

Таблица 1 — Показатели пожарной опасности применяемых материалов

Применяемый материал	Показатели пожарной опасности материала			
	Группа горючести материала	Индекс распространения пламени, не более	Коэффициент дымообразования, $м^2/кг$, не более	Показатель токсичности, $г/м^3$, более
Для подшивки термоизоляции крыши, термоизоляции крыши при отсутствии ее подшивки, воздуховода вентиляционной установки, потолков. Допускается по согласованию с органом пожарного надзора на железнодорожном транспорте использовать для изготовления и замены потолков вагонов трудногорючие материалы	Негорючий	—	—	—
Для термоизоляции кузова, рундуков	Негорючий или трудногорючий	20	500	40
Для перегородок, багажных полок, каркасов спальных полок (диванов) и кресел, мебели, обшивки стен и дверей, закладных деталей, обрешетки стен, обрешетки потолков и крыши, труб водоснабжения и водяного пожаротушения[1)]	Негорючий или трудногорючий	20	500	40
Для облицовки потолков, облицовки поверхностей стен, перегородок, мебели	Трудногорючий	20	500	40
Для гидроизоляции термоизоляции[2)], гидроизоляции диффузоров, компенсирующих вставок и звукоизолирующих элементов вентустановки[3)], звукоизоляции потолков, теплоизоляции труб, баков водоснабжения, труб отопления, воздуховодов	Трудногорючий или трудновоспламеняемый	20	500	40
Для занавесей, штор, обивки спальных полок, диванов и кресел[4)]	Трудновоспламеняемый[5)]	20[6)]	1500	40
Для покрытия полов	Умеренногорючий	20	1000	40
Для напольных ковровых покрытий	Умеренновоспламеняемый	20	1000	40

[1)] Допускается применение труб водоснабжения и отопления из металлополимеров, а также труб водоснабжения из полимерных материалов с применением негорючих вставок в зоне прохода их через огнепреграждающие перегородки длиной не менее трех толщин перегородок. При этом показатели пожарной опасности материала труб не нормируют.

Окончание таблицы 1

[2] При использовании негорючей термоизоляции допускается применение в качестве гидроизоляционного материала полиэтиленовой пленки. При этом показатели пожарной опасности материала пленки не нормируют.
[3] Допускается для гидроизоляции диффузоров, компенсирующих вставок и звукоизолирующих элементов вентустановки использовать материалы с индексом распространения пламени не более 40.
[4] Кроме светомаскировочных штор.
[5] Для плавящихся материалов характеризуется параметром воспламеняемости и определяется по ГОСТ Р 50810.
[6] Для неплавящихся тканей характеризуется индексом распространения пламени.

4.2.3 Внутривагонные конструкции, относящиеся к группам «негорючие» и «трудногорючие», могут быть изготовлены как из негорючих (трудногорючих) материалов, так и комбинированными с сохранением соответствующих требований огнестойкости для данной конструкции, что должно быть подтверждено натурными огневыми испытаниями.

4.2.4 Из материалов одной группы горючести и (или) распространения пламени должны быть выбраны материалы, имеющие лучшие показатели по дымообразующей способности и токсичности.

Примечания

1 Требования 4.2.2, 4.2.3 и 4.2.4 не распространяются на мелкие детали (крючки, втулки, таблички) и другие детали массой не более 100 г каждая, а также уплотнительные, клеевые и герметизирующие материалы, щитки фотосхем, рассеиватели светильников, элементы конструкции пола (изоляцию, обрешетку, настил), кроме напольного покрытия.

2 Лакокрасочные и полимерные покрытия должны соответствовать требованиям ГОСТ Р 54893.

4.3 Требования к противопожарным преградам

4.3.1 В конструкции вагона должны быть предусмотрены противопожарные преграды, которые должны препятствовать распространению горения (противопожарные перегородки, фрамуги, междуэтажное перекрытие двухэтажного вагона).

4.3.1.1 В вагонах должны быть установлены противопожарные перегородки между служебным отделением (с пультом управления электрооборудованием вагона) и пассажирским помещением.

4.3.1.2 В купейных вагонах между пассажирскими купе должны быть установлены противопожарные перегородки, разделяющие пассажирское помещение не менее чем на три блока.

4.3.1.3 Надпотолочное пространство салона в вагонах некупейного типа и над большим (основным) коридором вагонов купейного типа должно быть разделено не менее чем на три противопожарные зоны путем установки противопожарных фрамуг.

Примечание — На вагоны открытого типа с креслами для сидения требования, указанные в 4.3.1.2 и 4.3.1.3, не распространяются.

4.3.2 Противопожарные фрамуги должны примыкать к подшивке изоляции крыши или изоляции крыши. Технологические зазоры по контуру примыкания противопожарных фрамуг к указанным элементам крыши должны быть перекрыты негорючим или трудногорючим материалом с пределом огнестойкости не менее, чем сами фрамуги по 4.3.4.

4.3.3 Противопожарная перегородка между служебным отделением (с пультом управления электрооборудованием вагона) и пассажирским помещением должна примыкать к металлической обшивке кузова по контуру: крыша — боковые стены. Входящие в состав противопожарной перегородки стойки обрешетки боковых стен должны быть выполнены из негорючего или трудногорючего материала. Технологические зазоры между противопожарной перегородкой и металлом обшивы крыши должны быть уплотнены набивкой из негорючего или трудногорючего материала с пределом огнестойкости не менее, чем сама противопожарная перегородка по 4.3.4.

Межкупейные противопожарные перегородки должны примыкать к металлу подшивки изоляции крыши или изоляции крыши, облицовки обшивки боковой стены и пола. Технологические зазоры по контуру примыкания противопожарной перегородки к подшивке изоляции крыши или изоляции облицовки боковой стены, а также технологические зазоры в местах прохода через противопожарные перегородки труб, вентиляционного канала, кабельных коробов должны быть перекрыты негорючим или трудногорючим материалом с пределом огнестойкости, как и сама противопожарная перегородка по 4.3.4.

4.3.4 Противопожарные перегородки, фрамуги и междуэтажные перекрытия должны иметь пределы огнестойкости, нормируемые по времени наступления следующих признаков предельных состояний (в минутах) по ГОСТ 30247.0:

- потери целостности (E);
- потери теплоизолирующей способности (I);
- потери несущей способности (R).

Предел огнестойкости противопожарной перегородки между служебным отделением и пассажирским помещением должен соответствовать не менее E 30/I 15 по ГОСТ 30247.0, а межкупейных противопожарных перегородок и фрамуг — не менее EI 15.

При размещении бака с дизельным топливом под вагоном нижняя часть кузова должна иметь предел огнестойкости не менее EI 30 или быть оборудована экраном в виде противопожарной перегородки с пределом огнестойкости не менее EI 30.

4.3.5 Стыковые соединения элементов противопожарных перегородок, конструктивное исполнение огнестойкой коридорной двери со светопрозрачным элементом и дверной коробки, перегородки между служебным отделением и пассажирским помещением должны быть выполнены с пределом огнестойкости, как и сама противопожарная перегородка по 4.3.4.

Светопрозрачный элемент огнестойкой двери в противопожарной перегородке должен иметь предел огнестойкости не менее E 30.

4.3.6 Петли дверей должны быть изготовлены из материалов, имеющих температуру плавления не ниже 850 °С.

4.3.7 Торцевые стены вагонов должны иметь предел огнестойкости не менее R 15.

4.3.8 Междуэтажное перекрытие двухэтажного вагона должно выполнять функцию горизонтальной противопожарной перегородки и иметь предел огнестойкости: при пожаре на первом этаже не менее REI 30; на втором — не менее REI 15.

5 Требования к электрооборудованию

5.1 Общие требования

5.1.1 Электрооборудование вагона по пожарной безопасности должно соответствовать требованиям ГОСТ 12.2.007.0 (пункт 3.1.10).

5.1.2 Электрическая прочность изоляции электрических цепей вагона должна соответствовать требованиям ГОСТ Р 55182.

5.1.3 Корпуса аккумуляторов и футляров аккумуляторов должны изготавливаться из трудногорючих или трудновоспламеняемых материалов. При использовании аккумуляторов с металлическим корпусом допускается использование изоляционных резиновых чехлов. Допускается применение аккумуляторов с корпусами из сополимера пропилена.

5.1.4 Защита электрических цепей от коротких замыканий и перегрузок должна быть выполнена с помощью автоматических выключателей или предохранителей с плавкими вставками. В низковольтных цепях постоянного тока при двухпроводной изолированной системе защиту осуществляют как в плюсовой, так и в минусовой шинах (проводах).

5.1.5 Ниши электрических распределительных щитов и пускорегулирующей аппаратуры должны быть изолированы от горючих материалов конструкции негорючими или трудногорючими изоляционными материалами толщиной не менее 5 мм. Конструкция ниши электрических распределительных щитов и пускорегулирующей аппаратуры должна предотвращать распространение пламени по вагону в случае его возникновения в нише или щите и должна позволять производить осмотр, ремонт и проверку состояния электрооборудования.

5.1.6 Конструкции из горючих материалов, на которых размещают электронагревательные приборы (например, электропечи для отопления), должны быть изолированы металлическим листом толщиной не менее 0,5 мм по негорючему или трудногорючему изоляционному материалу толщиной 5 мм. При этом от края проекции электронагревателя на горючую поверхность до края изоляции должно быть не менее 50 мм. Для светильников с лампами накаливания толщина изоляции должна быть не менее 2,8 мм, и ее постановка допускается без закрытия металлическим листом.

5.1.7 Температура на поверхности наружных кожухов электронагревателей (электропечей для отопления) не должна превышать 55 °С. Температура на поверхности всех элементов электрооборудования и защитных поверхностей не должна превышать температуру воспламенения близлежащих элементов.

5.1.8 Не допускается совместная прокладка кабельных линий систем противопожарной защиты (установки пожарной сигнализации, пожаротушения) с другими кабелями и проводами в одном коробе, трубе, жгуте, кроме цепей управления и сигнализации, не влияющих на работу систем.

5.1.9 Запрещается установка устройств защитного отключения в цепях питания электроприемников систем противопожарной защиты.

5.1.10 Для обеспечения взрывозащиты аккумуляторных боксов они должны быть оборудованы естественной вентиляцией.

5.2 Требования к электропроводкам

5.2.1 Электропроводки должны быть выполнены с применением кабельных изделий с показателями пожарной опасности, приведенными в таблице 2, и отвечать требованиям пожарной безопасности по ГОСТ Р 53315 (раздел 5).

Таблица 2 — Область применения и класс пожарной опасности кабельных изделий

Область применения	Класс пожарной опасности по ГОСТ Р 53315, не ниже
Аварийное освещение, пожарная сигнализация и т. п.	П1а.7.1.2.1 П1б.7.1.2.1 П2.7.1.2.1 П3.7.1.2.1 П4.7.1.2.1 П1а.7.2.2.2 П1б.7.2.2.2 П2.7.2.2.2
Основное освещение и другие электрические цепи, проложенные в пассажирских помещениях, отключаемые при аварийной ситуации	П1а.8.2.2.2 П1б.8.2.2.2 П2.8.2.2.2
Электрические цепи, проложенные вне пассажирских помещений	П1а.8.2.5.4 П1б.8.2.5.4 П2.8.2.5.4 П3.8.2.5.4 П4.8.2.5.4

5.2.2 Прокладка электропроводки должна быть выполнена в соответствии с таблицей 3.

Таблица 3— Способы прокладки электропроводки по конструкциям вагона

Способы прокладки электропроводки	Прокладка по конструкциям		
	из горючих материалов	из трудновоспламеняемых материалов	из негорючих материалов
Монтаж проводов и кабелей с ограниченной подвижностью			
Металлические короба, трубы	С подкладкой из негорючих материалов*	Непосредственно	Непосредственно
Металлорукава	С подкладкой из негорючих материалов**	Непосредственно	Непосредственно
Жгуты и кабель-канал перфорированный	—	—	Непосредственно в пульте управления, подвагонных ящиках и нишах электрических распределительных щитов
Открытые электропроводки к подвижным электроприемникам и спуски к электроприемникам (подвижным и неподвижным)			

Окончание таблицы 3

Способы прокладки электропроводки	Прокладка по конструкциям		
	из горючих материалов	из трудновоспламеняемых материалов	из негорючих материалов
Монтаж проводов и кабелей с ограниченной подвижностью***	В металлорукавах или защищенных оболочках из трудногорючих или медленно распространяющих пламя материалов		
	С подкладкой под металлорукава или защитные оболочки из негорючих материалов*	Непосредственно	Непосредственно
Провода и кабели с изоляцией, не распространяющей горение	С подкладкой из негорючих материалов	Непосредственно	Непосредственно

* Прокладка из негорючих или трудногорючих теплоизоляционных материалов (например, асбестовых тканей по ГОСТ 6102, асбокартона по ГОСТ 2850, базальтового картона и т. д.) толщиной не менее 2,8 мм должна выступать с каждой стороны трубы, металлорукава или короба не менее чем на 15 мм. В условиях возможности воздействия дизельного топлива или смазочных масел прокладка должна быть армирована металлическим листом толщиной не менее 0,5 мм.

** Прокладка из негорючих или трудногорючих теплоизоляционных материалов (например, асбестовых тканей, асбокартона, базальтового картона и т. д.) толщиной не менее 2,8 мм должна защищать горючие провода и кабели сплошным слоем вокруг металлорукава в случае его прокладки внутри конструкций, выполненных из горючих материалов. В остальных случаях допускается прокладка металлорукавов.

Допускается прокладка электропроводки непосредственно по конструкциям из трудногорючих фанерных плит, облицованных огнезащищенным бумажно-слоистым пластиком.

*** Допускается применение материалов типа брезента с водоотталкивающей пропиткой, кожи и т. д., а также коробов, труб, рукавов или защитных оболочек из полимерных материалов, имеющих сертификаты пожарной безопасности для защиты от механических повреждений незащищенных электропроводов и кабелей, прокладываемых под вагоном.

5.2.3 Электропроводка должна соответствовать следующим дополнительным требованиям:

- места прохода труб, металлорукавов и трубок через перегородки, места установки штепсельных розеток, выключателей, светильников с лампами накаливания и другой аппаратуры в зависимости от конструкции изолируют от контакта с конструкциями вагона из горючих материалов негорючими или трудногорючими теплоизоляционными материалами толщиной не менее 2,8 мм.

Примечание — Штепсельные розетки и выключатели открытой проводки, светильники с лампами накаливания допускается устанавливать непосредственно на конструкциях из трудногорючих материалов, облицованных огнезащищенными материалами. При этом должно быть обеспечено плотное прилегание розеток и выключателей к основаниям конструкций;

- на концы проводов (или кабелей), присоединяемых к люминесцентным светильникам, выключателям, указателям занятости туалета с лампой накаливания до 15 Вт и другими аппаратами, не имеющими повышенного нагрева (до 105 °С) в условиях эксплуатации, должны быть надеты поливинилхлоридные (ПВХ) трубки;

- на концы нетермостойких проводов и кабелей, присоединяемых к электропечам, светильникам с лампами накаливания и другим аппаратам, имеющим температуру нагрева в месте присоединения проводов в рабочем состоянии более 65 °С, а также к штепсельным розеткам, должны быть надеты термостойкие электроизоляционные трубки.

Примечание — На концы проводов и кабелей, присоединяемых к штепсельным розеткам и светильникам для чтения, допускается надевать ПВХ трубки, закрепленные ПВХ лентой;

- допускается использовать ПВХ трубки в качестве маркировочных трубок;

- чехлы для защиты электропроводов от механических повреждений внутри вагона изготавливают из материалов с индексом распространения пламени (I) меньше 20;

- тип и марка электроизоляционных трубок и требования к ним (в том числе на термостойкие трубки) приведены в ГОСТ 17675 (разделы 1 и 2), а трубок из ПВХ — в ГОСТ 19034 (разделы 1 и 2).

5.3 Требования к конструкциям для выполнения монтажа с ограниченной подвижностью проводов и кабелей

5.3.1 Трубы, детали их соединения, ответвительные (соединительные) коробки, короба и кабельные каналы должны быть очищены от пыли, грязи, масла, посторонних предметов, продуты и защищены от коррозии и не должны иметь острых кромок, граней и грат.

5.3.2 Трубы, металлорукава, короба, ответвительные коробки должны быть надежно закреплены на конструкциях вагона.

5.3.3 Кабельные каналы, выполняемые в полу вагона, должны быть уплотнены от попадания жидкостей во внутренние полости. Допускается применение лабиринтных дренажных канавок.

5.3.4 На концах металлических труб и металлорукавов должны быть установлены защитные элементы, исключающие возможность перетирания изоляции проводов и кабелей об их кромки.

5.3.5 Радиус изгиба труб должен быть не менее 2,5 наружных диаметров этих труб, в местах изгиба допускается овальность в пределах до 15 % от наружного диаметра трубы.

5.3.6 Соединения стальных или алюминиевых труб между собой должны быть выполнены на резьбовых муфтах с контргайками или сваркой, или другими соединениями, исключающими попадание влаги и пыли вовнутрь трубы.

5.3.7 Трубы соединяют с соединительными коробками, ящиками, шкафами и другими аппаратами в зависимости от конструкции ввода этих аппаратов резьбовыми или другими соединениями, исключающими попадания влаги и пыли в данные устройства.

5.3.8 Конструкционное исполнение трубопровода (трубопроводов) для высоковольтной магистрали, прокладываемого под вагоном, должно исключать возможность попадания влаги на провода, проложенные внутри трубопровода.

5.3.9 Внутренние полости коробов и места их соединений не должны иметь острых кромок и зауseниц, способствующих повреждению изоляции проводов и кабелей.

5.3.10 Совместная прокладка проводов электрических цепей напряжением до 1000 В и выше в одних и тех же трубах и коробах не допускается.

5.3.11 Наращивание проводов пайкой запрещается. Соединение проводов разрешается делать на зажимах соединительных планок, на зажимах аппаратов и с применением пайки при присоединении к приборам, имеющим паяное соединение. На провода, соединяемые с помощью клеммников, должны быть установлены наконечники, соответствующие типу клеммника. Установку наконечников проводят как с применением пайки, так и с помощью «холодного обжима» с применением специального инструмента.

5.3.12 Провода в аппаратах, коммутирующих ток, должны быть уложены так, чтобы образующаяся при разрыве дуга не могла повредить их изоляцию. Расположение наконечников проводов не должно уменьшать расстояния по воздуху от точек присоединения до заземленных частей.

5.3.13 Резьбовые контактные соединения проводов и кабелей должны быть покрыты термоиндикаторной краской, кроме заземляющих контактов, контактов, подверженных по условиям нормальной работы повышенному нагреву (нагревательных элементов и т. п.).

5.3.14 Монтаж кабелей и проводов вторичных (слаботочных) цепей (термоконтакторов, термодатчиков, радио и телефона, антенн, информационной, видео- и аудиосистем) прокладывают непосредственно по конструкциям из огнезащищенных материалов. При этом допускается прокладывать провода в ПВХ трубках.

6 Требования к конструкции отопления

6.1 При использовании в конструкциях ограждения котельного отделения и нише кипятильника горючих материалов они должны быть защищены от возгорания металлическим листом по негорючему или трудногорючему изоляционному материалу (картон базальтовый или асбестовый по ГОСТ 2850) толщиной не менее 5 мм.

Котельное отделение должно быть выделено в замкнутый блок, отделенный от других помещений перегородками из негорючих или трудногорючих материалов, исключающими возможность попадания искр в межпотолочное пространство и другие помещения вагона. В зависимости от типа и конструкции вагона в объем котельного отделения допускается включать пространство над потолком от фрамуги концевой стены до фрамуги служебного отделения.

Для вагонов с установкой кондиционирования воздуха крышевого моноблочного исполнения допускается в объем котельного отделения включать все пространство над потолком тамбура, коридора, туалета (или кладовой), служебного отделения и купе проводников.

6.2 Пол и стены котельного отделения должны иметь уплотнения из негорючего или трудногорючего материала во всех местах прохода через них трубопроводов.

6.3 Вывод дымовытяжных труб (котлов, бойлеров, кипятильников и плит для приготовления пищи) наружу вагона необходимо осуществлять через противопожарные разделки (далее — разделки), которые должны удовлетворять следующим требованиям:

а) разделки дымовытяжных труб, проходящих через ограждающие конструкции вагона, должны иметь металлический экран (кожух) замкнутого контура с изоляцией из негорючего материала толщиной не менее 8 мм. Зазор между дымовытяжной трубой и металлическим экраном (кожухом) должен быть не менее:

1) 8 мм — для труб диаметром до 90 мм;

2) 12 мм — для труб диаметром до 120 мм;

3) 25 мм — для труб диаметром до 260 мм;

б) разделки дымовых труб, установленные в крыше, должны исключать возможность проникновения через них искр внутрь вагона.

6.4 Открытая часть дымовытяжной трубы котла системы жидкостного отопления на всем протяжении должна иметь защитный металлический экран с отверстиями для циркуляции воздуха. Расстояние между открытой частью дымовытяжной трубы и металлическим экраном должно быть не менее 25 мм.

Конструкции крыши вокруг разделки, выполненные из горючих материалов, должны быть защищены негорючими материалами толщиной 10 мм и иметь противопожарную отступку от 20 до 25 мм.

6.5 Дымовытяжные трубы на всем протяжении внутри вагона должны быть изолированы негорючими или трудногорючими изоляционными материалами или закрыты экранами (кожухами) с противопожарной отступкой, соответствующей 6.4.

Дымовытяжную трубу кипятильника, а также печи для приготовления пищи в верхней ее части, проходящей через люк крыши и ниже люка крыши на расстоянии до 120 мм, следует изолировать негорючими материалами толщиной 2,5 мм.

6.6 Для расчетов размеров разделок принимают следующие значения температуры:

- 800 °С — на поверхности дымовой трубы, омываемой дымовыми газами;
- 100 °С — на поверхности дымовой трубы, омываемой жидкостью.

6.7 Температура на поверхности конструкции из горючих материалов, обращенных к теплоизлучающим поверхностям с температурой 80 °С и выше, не должна превышать 60 °С, а на поверхностях из огнезащищенных материалов (в том числе древесина, подвергнутая глубокой пропитке) не должна превышать 120 °С.

7 Требования к конструкции вентиляции

7.1 Монтаж электропроводов внутри воздуховодов не допускается, за исключением подводки к аппаратам и приборам, установленным непосредственно внутри воздуховода, при соблюдении требований, установленных в 5.2.2.

7.2 Электрокалориферы системы вентиляции и кондиционирования должны быть защищены от перегрева. Схема управления работой электрокалорифера должна содержать устройство, обеспечивающее его отключение в случае превышения температуры воздуха более 120 °С на расстоянии 100 мм от поверхности нагревательного элемента.

7.3 Для ограничения распространения опасных факторов пожара по вагону через воздуховод в нем должна быть установлена противопожарная заслонка, автоматически и дистанционно перекрывающая воздуховод.

8 Требования к средствам обнаружения и оповещения о пожаре

8.1 Вагоны должны быть оборудованы автоматическими установками (системами) пожарной сигнализации (УПС), способными обнаруживать и оповещать о признаках пожара в контролируемых помещениях.

Суммарное значение времени обнаружения пожара пожарными извещателями и расчетное время эвакуации пассажиров не должно превышать времени наступления предельно допустимых значений опасных факторов пожара (ОФП) по ГОСТ 12.1.004 (приложение 2).

8.2 УПС должна состоять из пожарных извещателей (ПИ), прибора приемно-контрольного пожарного (ППКП) и линий связи ПИ с ППКП.

ПИ и ППКП должны отвечать требованиям ГОСТ Р 53325 (подразделы 4.2, 7.2).

8.3 ППКП должен выдавать акустическую и оптическую информацию с указанием места возникновения загорания, автоматически определять неисправности (короткое замыкание, обрыв) в линиях связи, а также должен иметь возможность периодической проверки исправности всей УПС.

8.4 В установках пожарной сигнализации должны быть применены комбинированные и тепловые ПИ. Комбинированные ПИ, реагирующие на дымовые и тепловые признаки пожара, должны быть установлены в каждом пассажирском купе, большом коридоре (не менее двух), купе проводников, служебном помещении, в пульте управления электрооборудованием вагона. В котельном отделении и других помещениях с возможностью образования дыма или пара в процессе работы оборудования должны быть использованы только тепловые ПИ.

8.5 Комбинированные и тепловые ПИ должны срабатывать при достижении в контролируемых помещениях определенных значений задымленности и температуры:

- комбинированные ПИ при задымленности среды с удельной плотностью (0,20 ± 0,04) дБ/м;
- комбинированные ПИ при достижении максимальной температуры (68 ± 5) °С и скоростью нарастания температуры от 5 °С до 10 °С в одну минуту;
- тепловые ПИ при достижении максимальной температуры (75 ± 5) °С и скоростью нарастания температуры от 5 °С до 10 °С в одну минуту.

8.6 Тип, количественный состав, порог срабатывания, место и способ размещения ПИ в контролируемых помещениях определяют на стадии разработки (проектирования) вагона в соответствии с требованиями СП 5.13130 (раздел 13).

8.7 Вагоны должны быть оборудованы устройствами экстренной связи «проводник-штабной вагон».

8.8 Помещения вагона, оборудованные установками с двигателями внутреннего сгорания, должны быть защищены автоматическими установками пожаротушения (АУП) в соответствии с требованиями СП 5.13130 (раздел 4).

9 Требования к обеспечению безопасных условий эвакуации пассажиров

9.1 Безопасную эвакуацию людей из пассажирских вагонов при пожаре в соответствии с требованиями технического регламента [1] следует считать обеспеченной, если интервал времени от момента обнаружения пожара до завершения процесса эвакуации людей в безопасную зону (расчетное время эвакуации) не превышает необходимого времени эвакуации людей при пожаре.

Расчетное время эвакуации пассажиров должно быть определено проектными организациями для каждой модели вагона в соответствии с требованиями ГОСТ 12.1.004 (пункт 1.2).

Необходимое время эвакуации (время от начала пожара до блокирования эвакуационных путей в результате распространения на них ОФП, имеющих предельно допустимые для людей значения) должно быть определено для каждой модели вагона при его натурных огневых испытаниях. Допускается указанное время определять на полномасштабных фрагментах вагонов.

9.2 Вагоны (кроме специальных) должны иметь не менее двух аварийных выходов (окон) с каждой стороны, а двухэтажные — не менее двух на первом этаже с каждой стороны и не менее одного аварийного выхода (окна) с каждой стороны на втором этаже.

9.3 Возле каждого окна аварийного выхода следует располагать табличку с информацией в текстовом или графическом виде о дополнительной функции окна и последовательности действий в случае возникновения пожара или других чрезвычайных ситуаций.

9.4 Двухэтажный вагон должен быть укомплектован устройствами, обеспечивающими безопасное покидание из окон аварийных выходов второго этажа, в виде складных лестниц или фалов, трапов, рукавов, имеющих документ, подтверждающий их соответствие требованиям пожарной безопасности в порядке, установленном техническим регламентом (см. [1], статья 145).

9.5 Большой (основной) коридор вагона должен быть оборудован креплениями для фиксации ковровых дорожек (при их наличии) с целью беспрепятственной эвакуации пассажиров.

Внутренние двери вагона, на путях эвакуации, должны иметь устройство для их фиксации в открытом положении.

10 Требования к оснащению средствами пожаротушения

10.1 Вагоны должны быть оснащены первичными средствами пожаротушения (не менее двух огнетушителей на вагон) с учетом требований, указанных в 10.2, 10.3.

В двухэтажных вагонах средствами пожаротушения должен быть оснащен каждый этаж (не менее двух огнетушителей на этаж).

Вагоны должны быть оборудованы специальными местами для размещения огнетушителей и противопожарного инвентаря.

10.2 Огнетушители должны быть установлены на видных и легко доступных местах в соответствии с требованиями СП 9.13130 (пункт 4.2.5).

10.3 Пульт управления комплексом электрооборудования вагона должен быть оснащен автономной установкой пожаротушения в соответствии с требованиями СП 5.13130 (раздел 11) или самосрабатывающими огнетушителями.

10.4 Вагоны должны быть оборудованы устройствами пожаротушения с использованием воды из системы водоснабжения, с минимальным запасом воды для пожаротушения не менее 90 л или другими установками пожаротушения, принятыми в установленном порядке согласно ГОСТ Р 15.201 (раздел 7).

11 Требования к обеспечению противопожарной защиты специальных и служебно-технических вагонов

11.1 К специальным и служебно-техническим вагонам предъявляют дополнительные (отличные от указанных в разделах 4—10) противопожарные требования, указанные в 11.2—11.6.

Требования, установленные в 4.3.8, 8.7, 9.1 и 9.4, на специальные и служебно-технические вагоны не распространяются.

Требования, установленные в 4.3.8, 8.8 и 9.4, на вагоны-рестораны и вагоны с кафе-буфетом не распространяются.

11.2 Требования к обеспечению противопожарной защиты почтовых и багажных вагонов с размещением:

- тамбура в конце вагона — в дополнительных инженерных противопожарных мероприятиях конструктивного характера не нуждаются;
- тамбура, котельного и служебного отделений в средней части вагона — должны быть ограждены противопожарной перегородкой с пределом огнестойкости не менее E 30/I 15 по ГОСТ 30247.0 (разделы 9 и 10).

11.3 Кухня и буфетное отделение вагона-ресторана и буфетное отделение вагона с кафе-буфетом должны быть отделены от обеденного салона противопожарной перегородкой с пределом огнестойкости не менее E 30/I 15 и остекленной дверью с пределом огнестойкости не менее E 30 (предел огнестойкости двери определяют по времени наступления потери целостности самой двери).

11.4 К вагонам-клубам и вагонам технической пропаганды предъявляют следующие требования:

- число запасных выходов из зрительных и лекционных отделений вагона должно быть не менее двух. Двери, предназначенные для эвакуации людей, должны открываться по направлению выхода из вагона. Ширина дверей должна быть не менее одного метра;
- светозащитные шторы в зрительном и лекционном помещениях должны быть пропитаны огнезащитным составом или изготовлены из тканей, медленно распространяющих пламя по ГОСТ 12.1.044 (пункт 4.19).

11.5 К вагонам-электростанциям предъявляют следующие требования:

- в вагоне-электростанции машинное отделение, помещение управления и распределения электроэнергии и отделение жизнеобеспечения обслуживающего персонала должны быть отделены между собой противопожарными перегородками с пределом огнестойкости не менее EI 30 по ГОСТ 30247.0 (разделы 9 и 10);
- пол под дизелями должен быть выполнен из металла, удовлетворяющего нормам расчета на прочность согласно ГОСТ Р 55182;
- машинное отделение должно быть оборудовано установкой автоматического пожаротушения, помещение управления — пультом управления установкой с возможностью ручного пуска. В отделении жизнеобеспечения должно быть установлено светозвуковое табло «ПОЖАР».

11.6 К служебно-техническим вагонам предъявляют следующие требования:

- внутренняя планировка вагона должна предусматривать разделение противопожарной перегородкой пассажирского помещения и служебного отделения (с пультом управления электрооборудованием вагона), кухни, дизель-генераторного помещения (отсека), помещения с пожароопасным вспомогательным оборудованием;
- помещение с дизель-генераторной установкой и помещения с пожароопасным вспомогательным оборудованием должны быть оборудованы установкой автоматического пожаротушения;
- при установке газовых плит для приготовления пищи кухни должны быть оборудованы газоанализаторами.

Газоанализатор при обнаружении утечки газа на кухне должен подать сигнал:

- на включение вытяжной вентиляции;
- на включение звукового и светового оповещателя с надписями «Газ уходи», «Газ не входи».

Библиография

[1] Федеральный закон от 22 июля 2008 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»

[2] Федеральный закон от 30 марта 1999 г. № 52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» (в редакции Федеральных законов от 30.12.2001 № 196-ФЗ, от 10.01.2003 № 15-ФЗ, от 30.06.2003 № 86-ФЗ, от 22.08.2004 № 122-ФЗ, от 09.05.2005 № 45-ФЗ, от 31.12.2005 № 199-ФЗ, от 18.12.2006 № 232-ФЗ, от 29.12.2006 № 258-ФЗ, от 30.12.2006 № 266-ФЗ, от 26.06.2007 № 118-ФЗ, от 08.11.2007 № 258-ФЗ, от 01.12.2007 № 309-ФЗ, от 12.06.2008 № 88-ФЗ, от 14.07.2008 № 118-ФЗ, от 23.07.2008 № 160-ФЗ, от 27.10.2008 № 178-ФЗ, от 22.12.2008 № 268-ФЗ, от 30.12.2008 № 309-ФЗ, от 28.09.2010 № 243-ФЗ, от 28.12.2010 № 394-ФЗ, от 18.07.2011 № 215-ФЗ, от 18.07.2011 № 243-ФЗ, с изменениями, внесенными Федеральным законом от 18.07.2011 № 242-ФЗ)

УДК [629.45+614.841.345.6:006.354] ОКС 45.060 13.220.01 ОКП 31 8350

Ключевые слова: вагоны пассажирские, требования пожарной безопасности, противопожарные преграды, огнестойкость конструкции, электрооборудование, электропроводки, конструкции отопления и вентиляции, средства обнаружения и оповещения о пожаре, обеспечение безопасных условий эвакуации пассажиров, средства пожаротушения, специальные вагоны

Редактор *Е.С. Котлярова*
Технический редактор *В.Н. Прусакова*
Корректор *Ю.М. Прокофьева*
Компьютерная верстка *В.И. Грищенко*

Сдано в набор 13.06.2013. Подписано в печать 25.07.2013. Формат 60x84 1/8. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 2,32. Уч.-изд. л. 1,65. Тираж 81 экз. Зак. 802.

ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ», 123995 Москва, Гранатный пер., 4.
gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru
Набрано во ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ» на ПЭВМ.
Отпечатано в филиале ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ» — тип. «Московский печатник», 105062 Москва, Лялин пер., 6.

gost.e-ecolog.ru