МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СОВЕТ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И СЕРТИФИКАЦИИ
(МГС)
INTERSTATE COUNCIL FOR STANDARDIZATION, METROLOGY AND CERTIFICATION
(ISC)

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

ГОСТ 34681— 2024

ВАГОНЫ ПАССАЖИРСКИЕ ЛОКОМОТИВНОЙ ТЯГИ

Общие технические требования

Издание официальное

Москва
Российский институт стандартизации
2024

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

Цели, основные принципы и общие правила проведения работ по межгосударственной стандартизации установлены ГОСТ 1.0 «Межгосударственная система стандартизации. Основные положения» и ГОСТ 1.2 «Межгосударственная система стандартизации. Стандарты межгосударственные, правила и рекомендации по межгосударственной стандартизации. Правила разработки, принятия, обновления и отмены»

Сведения о стандарте

1 РАЗРАБОТАН Акционерным обществом Научная организация «Тверской институт вагоностроения» (АО НО «ТИВ»)

2 ВНЕСЕН Межгосударственным техническим комитетом по стандартизации МТК 524 «Железнодорожный транспорт»

3 ПРИНЯТ Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол от 31 июля 2024 г. № 175-П)

За принятие проголосовали:

Краткое наименование страны по МК (ИСО 3166) 004—97	Код страны по МК (ИСО 3166) 004—97	Сокращенное наименование национального органа по стандартизации
Армения	AM	ЗАО «Национальный орган по стандартизации и метрологии» Республики Армения
Беларусь	BY	Госстандарт Республики Беларусь
Казахстан	KZ	Госстандарт Республики Казахстан
Киргизия	KG	Кыргызстандарт
Россия	RU	Росстандарт
Таджикистан	TJ	Таджикстандарт
Узбекистан	UZ	Узбекское агентство по техническому регулированию

4 Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 31 июля 2024 г. № 1000-ст межгосударственный стандарт ГОСТ 34681—2024 введен в действие в качестве национального стандарта Российской Федерации с 1 января 2026 г. с правом досрочного применения

5 ВЗАМЕН ГОСТ 34681—2020

Информация о введении в действие (прекращении действия) настоящего стандарта и изменений к нему на территории указанных выше государств публикуется в указателях национальных стандартов, издаваемых в этих государствах, а также в сети Интернет на сайтах соответствующих национальных органов по стандартизации.

В случае пересмотра, изменения или отмены настоящего стандарта соответствующая информация будет опубликована на официальном интернет-сайте Межгосударственного совета по стандартизации, метрологии и сертификации в каталоге «Межгосударственные стандарты»

© Оформление. ФГБУ «Институт стандартизации», 2024

В Российской Федерации 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. 3
4 Технические требования 5
4.1 Общие требования к вагонам и их отдельным типам 5
4.2 Требования к конструкции вагона 8
4.3 Требования к материалам и покрытиям 26
4.4 Требования надежности 26
4.5 Требования к комплектности 27
4.6 Требования к маркировке 27
4.7 Требования к вагонам с трансформируемым пассажирским помещением 27
5 Требования пожарной безопасности вагона и охраны окружающей среды 28
6 Указания по эксплуатации 28
7 Утилизация 28
Приложение А (обязательное) Допускаемые напряжения при квазистатических нагрузках и при соударениях вагона 29
Приложение Б (обязательное) Предельно допустимые уровни вибрации в вагоне 33
Приложение В (обязательное) Геометрические размеры и эргономические параметры 34
Приложение Г (обязательное) Параметры искусственного рабочего освещения вагонов 38
Приложение Д (обязательное) Нормативы предельных длин тормозных путей экстренного торможения пассажирских поездов с применением фрикционного тормоза на площадке 40
Приложение Е (обязательное) Параметры микроклимата в вагонах 41
Приложение Ж (обязательное) Геометрические размеры сопрягаемых частей соединителей высоковольтной поездной магистрали 44

М Е Ж Г О С У Д А Р С Т В Е Н Н Ы Й С Т А Н Д А Р Т

ВАГОНЫ ПАССАЖИРСКИЕ ЛОКОМОТИВНОЙ ТЯГИ

Общие технические требования

Passenger cars on locomotive traction.
General technical requirements

Дата введения — 2026—01—01
с правом досрочного применения

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на вагоны пассажирские локомотивной тяги (далее — вагоны), построенные либо прошедшие модернизацию (в том числе капитально-восстановительный ремонт или капитальный ремонт повышенного объема с модернизацией), предназначенные для эксплуатации на железной дороге колеи 1520 мм с конструкционной скоростью до 200 км/ч включительно, в том числе на вагоны международного сообщения, двухэтажные вагоны и вагоны, оборудованные системой перехода с колеи одной ширины на другую, и устанавливает общие технические требования к указанным вагонам и требования к их утилизации.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие межгосударственные стандарты:

ГОСТ 12.1.019 Система стандартов безопасности труда. Электробезопасность. Общие требования и номенклатура видов защиты

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

ГОСТ 12.4.026 Система стандартов безопасности труда. Цвета сигнальные, знаки безопасности и разметка сигнальная. Назначение и правила применения. Общие технические требования и характеристики. Методы испытаний

ГОСТ 2582 Машины электрические вращающиеся тяговые. Общие технические условия

ГОСТ 2593 Рукава соединительные железнодорожного подвижного состава. Технические условия

ГОСТ 9219 Аппараты электрические тяговые. Общие технические требования

ГОСТ 9238 Габариты железнодорожного подвижного состава и приближения строений

ГОСТ 10304 Заклепки классов точности В и С. Общие технические условия

ГОСТ 14254 (IEC 60529:2013) Степени защиты, обеспечиваемые оболочками (Код IP)

ГОСТ 15150 Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды

ГОСТ 17433 Промышленная чистота. Сжатый воздух. Классы загрязненности

ГОСТ 21447 Контур зацепления автосцепки. Размеры

ГОСТ 24705 (ИСО 724:1993) Основные нормы взаимозаменяемости. Резьба метрическая. Основные размеры

ГОСТ 30631 Общие требования к машинам, приборам и другим техническим изделиям в части стойкости к механическим внешним воздействующим факторам при эксплуатации

Издание официальное

ГОСТ 30698 Стекло закаленное. Технические условия

ГОСТ 30804.4.3 (IEC 61000-4-3:2006) Совместимость технических средств электромагнитная. Устойчивость к радиочастотному электромагнитному полю. Требования и методы испытаний

ГОСТ 30804.6.2 (IEC 61000-6-2:2005) Совместимость технических средств электромагнитная. Устойчивость к электромагнитным помехам технических средств, применяемых в промышленных зонах. Требования и методы испытаний

ГОСТ 30826 Стекло многослойное. Технические условия.

ГОСТ 32144 Электрическая энергия. Совместимость технических средств электромагнитная. Нормы качества электрической энергии в системах электроснабжения общего назначения

ГОСТ 32565 Стекло безопасное для наземного транспорта. Общие технические условия

ГОСТ 32880—2014 Тормоз стояночный железнодорожного подвижного состава. Технические условия

ГОСТ 32885 Автосцепка модели СА-3. Конструкция и размеры

ГОСТ 32913 Аппараты поглощающие сцепных и автосцепных устройств железнодорожного подвижного состава. Технические требования и правила приемки

ГОСТ 33190 Вагоны пассажирские локомотивной тяги и моторвагонный подвижной состав. Технические требования для перевозки инвалидов и методы контроля

ГОСТ 33322 (IEC 61991:2000) Железнодорожный подвижной состав. Требования к защите от поражения электрическим током

ГОСТ 33323 (IEC 61287-1:2005) Преобразователи полупроводниковые силовые для железнодорожного подвижного состава. Характеристики и методы испытаний

ГОСТ 33326 Кабели и провода для подвижного состава железнодорожного транспорта. Общие технические условия

ГОСТ 33434 Устройство сцепное и автосцепное железнодорожного подвижного состава. Технические требования и правила приемки

ГОСТ 33435 Устройства управления, контроля и безопасности железнодорожного подвижного состава. Требования безопасности и методы контроля

ГОСТ 33436.3-1—2015 (IEC 62236-3-1:2008) Совместимость технических средств электромагнитная. Системы и оборудование железнодорожного транспорта. Часть 3-1. Железнодорожный подвижной состав. Требования и методы испытаний

ГОСТ 33724.1—2016 Оборудование тормозное пневматическое железнодорожного подвижного состава. Требования безопасности и методы контроля. Часть 1. Воздухораспределители, краны машиниста, блоки тормозные, изделия резиновые уплотнительные

ГОСТ 33725 Устройства противоюзные железнодорожного подвижного состава. Общие технические условия

ГОСТ 33788—2016 Вагоны грузовые и пассажирские. Методы испытаний на прочность и динамические качества

ГОСТ 34013 Кресло пассажирское моторвагонного подвижного состава и пассажирских вагонов локомотивной тяги. Общие технические условия

ГОСТ 34093—2017 Вагоны пассажирские локомотивной тяги. Требования к прочности и динамическим качествам

ГОСТ 34759—2021 Железнодорожный подвижной состав. Нормы допустимого воздействия на железнодорожный путь и методы испытаний

ГОСТ 34805 Вагоны пассажирские локомотивной тяги. Требования пожарной безопасности. Методы испытаний по оценке пожароопасных свойств неметаллических материалов

ГОСТ 34932—2023 Материалы полимерсодержащие конструкционные и отделочные для внутреннего оборудования пассажирских вагонов. Требования безопасности и методы контроля

ГОСТ 34936 Изделия остекления железнодорожного подвижного состава. Общие технические условия

ГОСТ ISO 898-1—2014 Механические свойства крепежных изделий из углеродистых и легированных сталей. Часть 1. Болты, винты и шпильки установленных классов прочности с крупным и мелким шагом резьбы

Примечание — При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов и классификаторов на официальном интернет-сайте Межгосударственного совета по стандартизации, метрологии и сертификации (gost.e-ecolog.ru по указателям национальных стандартов, издаваемым в государствах, указанных в предисловии, или на официальных сайтах соответствующих национальных органов по

стандартизации. Если на документ дана недатированная ссылка, то следует использовать документ, действующий на текущий момент, с учетом всех внесенных в него изменений. Если заменен ссылочный документ, на который дана датированная ссылка, то следует использовать указанную версию этого документа. Если после принятия настоящего стандарта в ссылочный документ, на который дана датированная ссылка, внесено изменение, затрагивающее положение, на которое дана ссылка, то это положение применяется без учета данного изменения. Если ссылочный документ 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 следующие термины с соответствующими определениями:

3.1

автосцепное устройство: Комплект сборочных единиц и деталей для автоматического сцепления (механического соединения) единиц железнодорожного подвижного состава, передачи и амортизации продольных сил.

[ГОСТ 33434—2015, пункт 3.5]

3.2 **архитектурно-композиционное решение:** Система создания проекта пассажирского вагона, отвечающего функциональным и конструктивно-технологическим требованиям.

3.3 **вагоны:** Вагоны, предназначенные для перевозки пассажиров, специальные вагоны пассажирского типа.

3.4 **вагоны с трансформируемым пассажирским помещением:** Вагоны, конструкция которых предусматривает возможность быстрой трансформации по требованию заказчика по согласованному техническому заданию.

3.5 **вагоны международного сообщения:** Вагоны, предназначенные для перевозки пассажиров и багажа, почтовых отправлений в международном сообщении по железным дорогам колеи 1520 и 1435 мм.

3.6 **вагон сочлененного типа [исполнения]:** Вагон, состоящий не менее чем из двух полурам, объединенных общими деталями и сборочными единицами для установки на тележку.

3.7 **двухэтажный вагон:** Вагон, в котором служебное и/или пассажирское помещения (салон) расположены в два уровня.

3.8 **детская игровая зона:** Выделенное пространство вагона, оборудованное для пребывания детей.

3.9

заказчик железнодорожного подвижного состава: Предприятие или организация, или объединение, по заявке и договору с которым осуществляются разработка, производство и/или поставка железнодорожного подвижного состава и/или его составных частей.

[ГОСТ 34056—2017, статья 3.1.7]

3.10

капитально-восстановительный ремонт пассажирских вагонов: Ремонт пассажирских вагонов с восстановлением ресурса несущих элементов кузова и тележек, обновлением внутреннего и внешнего оборудования, заменой всей системы электрооборудования, созданием современного интерьера и продлением срока службы в соответствии с техническими документами на проведение данного вида ремонта.

[ГОСТ 32884—2014, статья 71]

3.11 **капитальный ремонт вагонов повышенного объема с модернизацией:** Ремонт для продления назначенного срока службы пассажирского вагона, включающий в себя контроль технического состояния всех несущих элементов конструкции пассажирского вагона с восстановлением их назначенного ресурса, замену или восстановление любых его составных частей, включая базовые, и проведение комплекса работ по модернизации пассажирского вагона, включая обновление внутреннего оборудования и интерьера.

3.12

конструкционная скорость: Наибольшая скорость движения, заявленная в технической документации на проектирование.

[ГОСТ 34056—2017, статья 3.2.42]

3.13

коэффициент готовности: Вероятность того, что объект окажется в работоспособном состоянии в данный момент времени.

[ГОСТ 27.002—2015, статья 3.6.6.1]

3.14 **коэффициент сцепления колеса с рельсами:** Отношение максимального касательного усилия между колесом и рельсом к нормальной силе колеса на рельс.

3.15

модернизация железнодорожного подвижного состава: Комплекс работ по улучшению технико-экономических характеристик существующего железнодорожного подвижного состава путем замены его составных частей на более совершенные.

[ГОСТ 34056—2017, статья 3.1.33]

3.16

относительное скольжение колесных пар: Отношение скорости скольжения колесной пары к скорости движения подвижного состава (в процентах), где скорость скольжения колесной пары — разность скорости движения подвижного состава и окружной скорости вращения колесной пары (по кругу катания).

[ГОСТ 34056—2017, статья 3.2.95]

3.17 **планировочное решение:** Вариант планировки вагона, принятый на основе совокупности проектных и технических данных.

3.18 **расчетная населенность вагона:** Число мест для размещения пассажиров и персонала.

3.19 **светомаскировочная штора:** Штора, препятствующая проникновению света из вагона наружу, из светонепроницаемого материала.

3.20 **специальные вагоны (пассажирского типа):** Вагоны, предназначенные для предоставления комплекса дополнительных услуг пассажирам и обслуживающему персоналу, например, такие как: штабной, вагон с кафе-буфетом, вагон-столовая, ресторан, багажный, почтовый, багажно-почтовый, служебный, санитарный, испытательные и измерительные лаборатории, электростанция, повышенной комфортности, вагон-салон, туристический, с детской игровой зоной, с зоной отдыха, с трансформируемыми купе, гараж, для организации обслуживания населения (магазин, клуб, поликлиника, храм и др.), для спецконтингента, вагон-бистро, вагон-душ, вагон-зал, вагон для перевозки животных, вагон-СПА, вагон-сцена, обзорный вагон.

3.21

стояночный тормоз: Устройство с ручным или автоматическим приводом, расположенное на единице железнодорожного подвижного состава и предназначенное для ее закрепления на стоянке от самопроизвольного ухода, а также для принудительной аварийной остановки при наличии ручного или автоматического привода внутри единицы железнодорожного подвижного состава.

[Адаптировано из ГОСТ 32880—2014, пункт 3.19]

3.22 **сцеп вагонный:** Два или более вагона, соединенных с помощью сцепного устройства и межвагонных соединений, управление оборудованием которых осуществляется проводником из служебного отделения, расположенного в одном из вагонов сцепа.

3.23

сцепное устройство: Комплект сборочных единиц и деталей для сцепления (механического соединения) единиц железнодорожного подвижного состава, передачи и амортизации продольных сил.

[ГОСТ 33434—2015, пункт 3.12]

3.24 **тип вагона:** Специализация вагонов исходя из их назначения и/или класса.

3.25 **тормозная система вагона;** *тормоз:* Комплекс оборудования для создания искусственного сопротивления движению вагона с целью поддержания, или снижения скорости, или остановки, и/или для удержания вагона от самопроизвольного движения.

Примечание — Тормоз размещается на вагоне и управляется как дистанционно с локомотива, так и непосредственно из вагона.

3.26 **форточка прислонно-сдвижного типа:** Форточка окна вагона, состоящего из двух секций, открывание одной из которых осуществляется параллельно плоскости окна (вторая секция — неподвижна).

3.27

юз: Режим работы колеса (колесной пары), когда оно не вращается, а проскальзывает, либо его вращение происходит против направления движения.

[ГОСТ 34056—2017, статья 3.2.91]

4 Технические требования

4.1 Общие требования к вагонам и их отдельным типам

4.1.1 Требования к прочности вагонов и их динамическим качествам — по ГОСТ 34093.

4.1.2 Напряжения в несущих элементах кузова при квазистатических нагрузках растяжения 1,5 МН и сжатия 2,5 МН, а также при соударениях вагона с силой 2,5 МН не должны превышать допускаемых значений в соответствии с таблицей А.1. Допускаемые значения напряжений при использовании для изготовления несущих элементов кузовов вагонов сталей новых марок или иных материалов, а также материалов, допускаемые значения напряжений для которых отсутствуют в отраслевой нормативной литературе и методических материалах, — по ГОСТ 34093—2017 (пункт 7.6).

4.1.3 Коэффициент устойчивости колеса от схода с рельсов в прямых и кривых участках железнодорожного пути должен быть не менее 2,0 — при теоретической оценке (см. ГОСТ 34093—2017 (пункт 15.9)) и не менее 1,5 — при обработке результатов испытаний (см. ГОСТ 33788—2016 (подраздел 9.4)).

4.1.4 Коэффициент поперечной устойчивости вагона от опрокидывания в кривых от действия боковых сил — не менее 1,4 (см. ГОСТ 34093—2017 (пункт 15.10)).

4.1.5 Вагоны и их оборудование изготавливают в климатическом исполнении У по ГОСТ 15150. Допускается по согласованию с заказчиком изготавливать вагоны и их оборудование в других климатических исполнениях по ГОСТ 15150.

Вагоны и их оборудование должны сохранять работоспособность после хранения и транспортирования согласно группам по ГОСТ 15150, соответствующим их климатическому исполнению.

4.1.6 Оборудование вагона в зависимости от места его установки должно иметь следующие категории размещения по ГОСТ 15150:

- 3 — в вагоне;
- 2 — в подвагонных ящиках и тамбурах;
- 1 — снаружи вагона.

Допускается использование внутри вагона оборудования категории 4, при этом оно должно сохранять работоспособность после пребывания в нерабочем (выключенном) состоянии в условиях, соответствующих категории 3.

4.1.7 Габарит вагона — по ГОСТ 9238.

4.1.8 Изделия и оборудование, устанавливаемые на вагон, должны соответствовать группам механического исполнения по ГОСТ 30631:

- М25 — при размещении на кузове;
- М26 — при размещении на обрессоренных частях тележек;
- М27 — при размещении на необрессоренных частях тележек.

4.1.9 Конструкция ходовых частей, межвагонного перехода, автосцепных или сцепных устройств (через адаптер (переходное приспособление)) должна обеспечивать автоматическое сцепление на участке сопряжения без переходного радиуса прямой и кривой радиусом 250 м с автосцепкой, имеющей контур зацепления по ГОСТ 21447 и размеры по ГОСТ 32885 и прохождение в кривых:

а) одиночного вагона — круговой кривой радиусом 80 м со скоростью до 5 км/ч;

б) сцепа вагонов и/или сочлененных вагонов:

1) S-образной кривой радиусом 170 м без прямой вставки со скоростью до 5 км/ч;

2) сопряжения прямой и кривой радиусом 120 м без переходного радиуса со скоростью до 10 км/ч.

4.1.10 Эквивалентные напряжения по ГОСТ 34093—2017 (пункт 7.4) в несущих элементах закрепленного оборудования (пассажирские сиденья, кресла, диваны, спальные и багажные полки, поручни, лестницы, подножки и т. п.) и элементах его крепления при одновременном воздействии импульсов продольного, вертикального и поперечного ускорений по ГОСТ 34093—2017 (пункты 6.6—6.9) не должны превышать предел текучести материала при экспериментальной оценке.

4.1.11 Расчетная вертикальная статическая нагрузка от колесной пары на рельсы $Q_к$, кН (Тс), не должна превышать:

$$Q_к = \begin{cases} \text{191,2(19,5), если конструкционная скорость} \leq \text{160 км/ч} \\ \text{176,5(18), если конструкционная скорость} > \text{160 км/ч.} \end{cases}$$

Допускается по согласованию с владельцем инфраструктуры для специальных и двухэтажных вагонов $Q_к$:

- более 191,2 кН, но не более 250 кН — для вагонов с конструкционной скоростью не более 160 км/ч;

- более 176,5 кН, но не более 230,54 кН — для вагонов с конструкционной скоростью свыше 160 км/ч.

4.1.12 Относительная разность статических нагрузок от колес на рельсы под тарой вагона — по ГОСТ 34093—2017 (пункт 5.13).

4.1.13 Предельно допустимые уровни вибрации в вагонах не должны превышать значений, приведенных в таблице Б.1.

4.1.14 Вагоны с местами для перевозки пассажиров-инвалидов должны соответствовать требованиям ГОСТ 33190. Местами для перевозки пассажиров-колясочников должны оборудоваться вагоны пассажирские штабные, оборудование остальных вагонов местами для перевозки пассажиров-колясочников — по требованию заказчика.

4.1.15 Архитектурно-композиционное решение вагона конкретного класса обслуживания определяется в соответствии с требованиями нормативных документов государства, принявшего настоящий стандарт[1)].

Конструкция вагона должна предусматривать наличие пассажирских помещений (салоны, купе, отсеки), служебного купе, купе для проводника, туалета(ов), коридоров (проходов), тамбура(ов). Допускается не предусматривать в конструкции вагона наличие служебного купе, если органы управления оборудованием и средства его диагностики расположены в другой зоне.

При необходимости конструкция вагона должна предусматривать наличие модуля душевого (блока санитарно-гигиенического), помывочного отделения, бытового отсека (для размещения стиральной машины, гладильной доски), котельного отделения и переходных площадок, а также прочих помещений, зон расположения и блоков оборудования.

В вагонных сцепах отдельные указанные помещения могут присутствовать только в одном из вагонов.

Состав помещений специальных вагонов определяется функциональным назначением вагона.

Служебное отделение (при наличии) должно иметь площадь не менее 2,6 м^2.

Требования к детским игровым зонам должны соответствовать требованиям нормативных документов государства, принявшего настоящий стандарт[2)].

Геометрические размеры и эргономические параметры пассажирских помещений и купе для проводника с учетом типа вагона должны соответствовать требованиям таблицы В.1.

В вагонах для спецконтингента допускается трехъярусное размещение полок для лежания. Геометрические размеры отдельных помещений вагона для спецконтингента приведены в таблице В.2.

Планировочное решение специальных вагонов за исключением вагонов, перечисленных в приложении В, должно соответствовать конструкторской и нормативно-технической документации на вагон.

[1)] В Российской Федерации действуют ГОСТ Р 58576—2019 «Услуги на железнодорожном транспорте. Требования к обслуживанию пассажиров в поездах дальнего следования» и ГОСТ Р 58665—2019 «Услуги на железнодорожном транспорте. Требования к качеству услуг, предоставляемых пассажирам в дневных экспрессах».

[2)] В Российской Федерации действует СП 2.5.3650—20 «Санитарно-эпидемиологические требования к отдельным видам транспорта и объектам транспортной инфраструктуры».

4.1.16 В обеденном зале вагона-ресторана устанавливают сиденья или кресла, геометрические размеры и эргономические показатели, а также расстояние в горизонтальной проекции до края стола которых должны соответствовать таблице В.3.

Столы в обеденном зале, а также кухонная плита должны быть окантованы (оборудованы) по периметру бортиком и ограждением соответственно, высота которых приведена в таблице В.3. Кухонная плита должна быть оборудована воздушной завесой с вытяжным зонтом.

Ширина прохода в обеденном зале вагона-ресторана между рядами столов, а также ширина коридора рядом с кухней должны соответствовать значениям, приведенным в таблице В.3.

4.1.17 В вагонах с местами для сидения следует устанавливать пассажирские кресла с соблюдением следующих размеров их установки:

- шаг установки кресел при многорядной посадке не менее 930 мм;
- расстояние между сиденьями при расположении кресел друг против друга не менее 500 мм.

Пассажирские кресла — по ГОСТ 34013.

4.1.18 В вагоне должно быть предусмотрено не менее двух туалетов, площадью не менее 1,2 м^2 каждый при ширине не менее 900 мм для вагонов всех классов.

В специальных вагонах допускается наличие одного туалета. По требованию заказчика, в случае отсутствия мест для пассажиров или в случае присутствия в специальном вагоне только дежурной смены с постоянным ее размещением в других вагонах, при наличии прохода в торцевой стене, допускается не оборудовать специальный вагон туалетом.

В вагоне-ресторане должны быть предусмотрены туалет для персонала (с душевой установкой) площадью не менее 0,9 м^2 при ширине не менее 850 мм и помещение с раковиной для мытья рук пассажиров.

В вагонах для спецконтингента по согласованию с заказчиком может быть предусмотрен туалет-душевая для персонала площадью не менее 0,9 м^2 при ширине не менее 800 мм.

Площадь указанных помещений, а также помещений, приведенных в 4.1.15, определяется площадью фигуры, образованной вертикальными проекциями стен на полу. Площади под шкафами и другим установленным и выступающим оборудованием учитывают в общей площади помещений.

4.1.19 На стене туалета возле унитаза должны крепиться: поручень, мусоросборник, держатель для туалетной бумаги, емкость с ершом.

Рекомендуется установка держателя для туалетных подкладок. Возле умывальника следует устанавливать: мыльницу (или дозатор жидкого мыла), держатель бумажных полотенец (или электросушилку).

Высота расположения оборудования туалета от пола и размеры унитаза приведены в таблице В.4. Верхняя часть унитаза должна иметь овальную форму.

4.1.20 Размеры коридоров (проходов) должны соответствовать таблице В.5.

В большом коридоре напротив купе должны быть установлены поручни и розетки для пылесоса с напряжением 220 В (не менее двух).

В пассажирских помещениях (купе и/или салоне) должны быть установлены розетки с напряжением 220 В для персональных мобильных устройств (из расчета одна на каждого пассажира). По согласованию с заказчиком в вагоне могут использоваться для зарядки персональных мобильных устройств розетки с другим уровнем напряжения или беспроводные зарядные устройства.

В специальных вагонах по согласованию с заказчиком допускается уменьшение количества розеток.

Коридор нетормозного конца вагона должен быть оборудован мусоросборниками для раздельного сбора мусора. В вагонах с местами для пассажиров-инвалидов допускается установка мусоросборников в тамбуре нетормозного конца вагона.

В специальных вагонах по согласованию с заказчиком допускается не устанавливать мусоросборники или размещать их в других помещениях вагона.

4.1.21 В служебное отделение вагона с купе для пассажиров-инвалидов должна быть обеспечена подача сигнала о вызове проводника в купе и в туалет для пассажиров-инвалидов.

4.1.22 В вагонах с местами для сидения должны быть установлены багажные полки, которые для обеспечения травмобезопасности должны быть в закрытом исполнении (с дверками) или иметь бортики и уклон от 6° до 15°, препятствующие падению багажа, а также разграничительные по длине поперечные перегородки высотой не менее 35 мм. Глубина багажных полок должна быть от 400 до 600 мм до внутренней стороны дверки (бортика).

4.1.23 Параметры искусственного освещения помещений вагонов — в соответствии с таблицей Г.1. Аварийное освещение должно обеспечивать освещенность на полу основных проходов не менее 1 лк.

Искусственная освещенность в пассажирских помещениях вагонов для спецконтингента должна быть не менее 10 лк на полу.

Параметры искусственного рабочего освещения специальных вагонов пассажирского типа, кроме указанных в таблице Г.1, должны соответствовать требованиям нормативных документов государства, принявшего настоящий стандарт[1)].

4.1.24 Вагоны изготавливают в исполнении с полной ходовой частью (с опиранием кузова вагона на две тележки), в сочлененном исполнении (с опиранием смежных кузовов на одну общую тележку).

4.1.25 Нормы допустимого воздействия вагонов на железнодорожный путь — по ГОСТ 34759—2021 (таблица 1, раздел 4).

4.1.26 Показатели плавности хода вагонов в вертикальной и горизонтальной плоскостях — по ГОСТ 34093—2017 (пункт 15.7).

4.1.27 Концентрация вредных веществ в воздушной среде вагона должна соответствовать нормативным документам государства, принявшего настоящий стандарт[2)].

4.2 Требования к конструкции вагона

4.2.1 Общие требования к конструкции вагона

4.2.1.1 Конструкция вагона должна обеспечивать возможность механизированной мойки кузова и подвагонного оборудования, а также механизированной влажной уборки пассажирского салона.

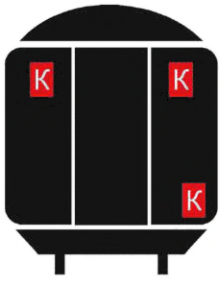
4.2.1.2 Вагоны должны быть оборудованы поручнями и подножками для посадки и высадки пассажиров и (или) доступа персонала для обслуживания оборудования вагона и подготовки в рейс.

4.2.1.3 Ступеньки на подножках должны иметь противоскользящую поверхность, препятствовать накоплению снега, грязи, воды. Нижняя ступенька подножки, предназначенной для входа и выхода пассажиров, должна быть не выше 550 мм над уровнем головки рельсов.

Глубина ступеньки — не менее 240 мм (для верхней ступеньки вагонов после капитально-восстановительного ремонта — не менее 200 мм), ширина — не менее 250 мм, расстояние между ступеньками по вертикали — не более 250 мм. Для специальных вагонов пассажирского типа допускаются иные размеры ступеней подножек, не предназначенных для входа и выхода пассажиров, обеспечивающие безопасные условия труда обслуживающего персонала при маневровых, погрузо-разгрузочных работах, при техническом обслуживании и ремонте, предусмотренные техническим заданием на проектирование.

Ступеньки межэтажных лестниц двухэтажных вагонов должны иметь глубину не менее 220 мм, ширину не менее 550 мм, расстояние между ступеньками по вертикали — не более 250 мм.

4.2.1.4 Торцевые стены должны иметь снаружи вагона по три сигнальных фонаря, размещенных в порядке, указанном на рисунке 1.



К – красный огонь сигнального фонаря

Рисунок 1 — Размещение сигнальных фонарей на торцевых стенах вагона

4.2.1.5 Минимум одна торцевая стена вагона должна быть оборудована складной лестницей и поручнем (ручками) для подъема на крышу. В нерабочем положении лестницы должна быть предусмотрена возможность запирания ее на ключ и опломбирования.

[1)] В Российской Федерации действует СП 2.5.3650-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к отдельным видам транспорта и объектам транспортной инфраструктуры».

[2)] В Российской Федерации действуют СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

4.2.1.6 Средний коэффициент теплопередачи ограждающих конструкций вагона на стоянке не более 1,0 Вт/(м^2·К).

Значение среднего коэффициента теплопередачи специальных вагонов для отапливаемых помещений, теплоизолированных от неотапливаемых ограждающими конструкциями, должно быть не более 1,4 Вт/(м^2·К). Для неотапливаемых помещений или помещений, не полностью теплоизолированных от внешней среды, значение устанавливается по согласованию с заказчиком или не нормируется.

4.2.1.7 Крышки люков в потолках должны иметь страховочные устройства и запоры, исключающие самопроизвольное открывание.

4.2.1.8 Конструкция ограждений подвагонного оборудования должна исключать выход из строя его рабочих частей при ударных воздействиях (не допускать проникновения) камней массой до 0,066 кг при движении с конструкционной скоростью вагона. При испытаниях допускается камень заменить стальным шаром диаметром 25 мм.

4.2.1.9 Все шарнирно закрепленные составные части ходовых частей, тормозной системы, автосцепных устройств и подвесного подвагонного оборудования должны иметь предохранительные устройства для исключения их падения на путь. Расчет на прочность предохранительных устройств — по ГОСТ 34093—2017 (пункт 11.5).

Предохранительными устройствами оснащают подвагонное оборудование в соответствии с техническим заданием и/или согласованной конструкторской документацией на конкретный вагон.

В случае невозможности размещения на вагоне предохранительного устройства для конкретного элемента оборудования прочность узлов его крепления должна соответствовать ГОСТ 34093—2017 (пункт 11.6).

4.2.1.10 Конструкция, планировка, отделка всех помещений вагона и его внутреннего оборудования, а также межвагонные переходы должны быть в травмобезопасном исполнении.

4.2.1.11 В каждом вагоне должны быть предусмотрены места для размещения вывески-памятки с фамилией, именем и отчеством проводников, а также информации о маршруте, количестве остановок и их длительности.

4.2.1.12 Конструкция оборудования вагона должна предусматривать возможность снятия подголовников, занавесок, ковровых дорожек, чехлов с кресел и других предметов, подлежащих стирке или химической чистке.

4.2.1.13 Конструкции кресел, диванов, нижних и верхних спальных полок, багажных полок и элементы их крепления должны быть рассчитаны на прочность по ГОСТ 34093—2017 (пункт 6.14, раздел 10) и испытаны в соответствии с ГОСТ 33788—2016 (подраздел 8.8).

4.2.1.14 Конструкция и крепление верхних спальных полок должны исключать возможность их падения, обрыва, опрокидывания или наклона, приводящих к травмированию обслуживающего персонала и/или пассажиров.

Верхние полки должны быть оборудованы ремнями или заградительными бортиками высотой не менее 130 мм от уровня верхней поверхности мягкого элемента спальной полки. Длина бортика не менее 550 мм между осями крепления его к полке.

4.2.1.15 Если конструкция трансформируемого спального места предполагает его использование в качестве сиденья (в дневное время), сиденье должно соответствовать размерам:

- высота от пола до поверхности сиденья — от 390 до 450 мм;
- высота спинки — не менее 600 мм;
- глубина сиденья — не менее 430 мм;
- ширина сиденья — не менее 440 мм;
- ширина спинки — не менее 440 мм.

4.2.1.16 На оборудовании вагонов должны быть нанесены знаки безопасности в соответствии с требованиями ГОСТ 12.4.026:

- «Запрещается пользоваться открытым огнем и курить» — на крышках аккумуляторных отсеков (ящиков);

- «Опасность поражения электрическим током» — на дверях и крышках отсеков и ящиков электрооборудования, панелях пультов управления, не имеющих блокировок, на корпусах электрических машин напряжением свыше 50 В — переменного тока и свыше 120 В — постоянного тока, на торцах вагона, на холостом приемнике высоковольтной магистрали.

4.2.1.17 В вагонах необходимо учесть возможность оборудования купе для багажа, при этом максимальный вес багажа на 1 м^2 площади для таких купе должен быть не более 250 кг.

4.2.1.18 Специальные вагоны, не предназначенные для перевозки пассажиров и постоянного пребывания персонала, а также вагоны, выполненные по принципу незамкнутой оболочки кузова, допускается не оборудовать системами вентиляции и охлаждения воздуха, водоснабжения и экологически чистыми туалетными комплексами (ЭЧТК) (по согласованию с заказчиком). Требования к теплоизоляции кузова, уровню шума и инфразвука в таких вагонах допускается не нормировать.

Специальные вагоны, по специфике работы требующие применения туалетов открытого типа (с возможностью слива на железнодорожные пути), допускается по согласованию с заказчиком оборудовать туалетами открытого типа.

4.2.2 Требования к кузову вагона

4.2.2.1 Прочность кузова вагона должна быть обеспечена при поднятии экипированного вагона (без тележек) на двух домкратах по диагонали и при поднятии вагона за концевую балку по середине (без тележек). При этом напряжения в несущих элементах кузова не должны превышать допускаемых значений в соответствии с таблицей А.1 (приложение А).

4.2.2.2 Низшая частота изгибных колебаний кузова вагона в вертикальной плоскости — по ГОСТ 34093—2017 (пункт 15.11).

4.2.2.3 Расчетное смещение центра тяжести кузова вагона в продольном и поперечном направлениях — по ГОСТ 34093—2017 (пункт 5.12).

4.2.2.4 В вагонах, оборудованных устройствами наклона кузова в кривых, скорость изменения поперечного ускорения кузова не должна превышать 0,15 м/с^3.

4.2.3 Требования к окнам и дверям вагона

4.2.3.1 Все наружные окна вагона должны быть изготовлены с использованием стеклопакетов в соответствии с ГОСТ 34936.

Независимо от конструкции окон, должны быть обеспечены следующие размеры светового проема: высота нижней кромки остекления от пола — не более 930 мм, верхней кромки — не менее 1670 мм (для вторых этажей двухэтажных вагонов — не менее 1300 мм, для первого этажа двухэтажных вагонов с местами для сидения — не менее 1600 мм). При этом высота светового проема остекления «глухого» окна должна быть не менее 550 мм.

В специальных вагонах по согласованию с заказчиком допускаются другие размеры световых проемов, их расположение и типы окон.

4.2.3.2 В вагонах (кроме специальных, в которых отсутствуют места для пассажиров и/или помещения для размещения обслуживающего персонала) должны быть окна «аварийный выход» и могут быть «глухие» окна и окна с форточками. Окна вагонов (кроме специальных) должны быть оборудованы светомаскировочными шторами. Оснащение окон специальных вагонов светомаскировочными шторами — по требованию заказчика.

Окна «аварийный выход» должны быть с разбивными или выдавливаемыми наружу стеклопакетами. Рядом с разбивными окнами «аварийный выход» должны устанавливаться специальные молотки массой от 0,1 до 0,25 кг с заостренным стальным бойком для разбивания стеклопакетов. Конструкция окна «аварийный выход» должна обеспечить возможность разбивания и/или выдавливания стеклопакета или стекол с силой не более 100 Н с предварительным снятием фиксации с силой не более 150 Н или разрушением. Время освобождения проема окна «аварийный выход» не должно превышать 120 с.

4.2.3.3 Окна в служебных помещениях и туалетах (если туалеты оборудованы окнами) должны иметь открывающиеся форточки (за исключением окон «аварийный выход», при их установке в служебных помещениях по согласованию с заказчиком).

Форточки должны откидываться внутрь вагона и иметь угол откидывания (30 ± 5)°. По согласованию с заказчиком допускается другой угол откидывания.

Ограничение открывания форточки должно осуществляться за счет конструкции профилей балки окна и форточки. Форточка должна открываться с усилием не более 100 Н (10 кгс). Величина усилия открытия-закрытия на клапане ручки-замка должна быть не более 60 Н (6 кгс). Конструкция ручки-замка должна позволять закрывать форточку, воздействуя только на форточку, без воздействия на ручку-замок. В закрытом положении ручка-замок форточки должна запираться замками под трехгранный вагонный ключ. Форточка должна сохранять работоспособность после приложения к ней в открытом положении статической нагрузки 500 Н (50 кгс).

Допускается применение по согласованию с заказчиком окон с форточками прислонно-сдвижного типа. Форточки должны закрываться на специальный ключ. Открывание форточки должно осуществляться внутрь вагона (параллельно плоскости окна) при приложении усилия к ручке-замку сверху вниз. Закрывание форточки должно осуществляться при приложении усилия снизу вверх. Конструкцией окна

с форточкой прислонно-сдвижного типа должна быть предусмотрена возможность фиксации форточки в открытом положении. Из закрытого положения должна быть предусмотрена возможность откидывания форточки внутрь вагона на угол (30 ± 5)°. По согласованию с заказчиком допускается другой угол откидывания.

Конструкция и исполнение ручки и замка должны соответствовать дизайну вагона и быть согласованы с заказчиком. Допускается применение электропривода открытия/закрытия форточки. Механические требования к форточкам прислонно-сдвижного типа в части усилий и запирания на ключ — аналогично требованиям к форточкам с углом откидывания (30 ± 5)°. Высота светового проема при фиксации открытой форточки прислонно-сдвижного типа должна составлять не менее 200 мм и не менее 400 мм.

4.2.3.4 Конструкция окон должна исключать образование обледенения и наличие влаги на внутренних поверхностях при температуре воздуха в помещении (22 ± 2) °С, относительной влажности 30 % и минимальной наружной температуре минус 50 °С.

4.2.3.5 Стеклопакеты для окон должны быть изготовлены из безопасного закаленного стекла по ГОСТ 32565 или ГОСТ 30698. Стеклопакеты для наружных дверей должны быть выполнены из безопасного закаленного стекла по ГОСТ 32565 или ГОСТ 30698 или безопасного многослойного стекла по ГОСТ 32565 или ГОСТ 30826.

Допускается по согласованию с заказчиком применение тонированных стекол или стекол с регулируемым светопропусканием.

Стеклопакеты окон и наружных боковых дверей должны выдерживать перепады внешнего и внутреннего давлений, возникающие при скрещении поездов по ГОСТ 34093—2017 (пункт 15.15).

4.2.3.6 Для обеспечения противоударных свойств и повышения отражения инфракрасного излучения на внешнее стекло стеклопакета может быть нанесена полимерная пленка толщиной и цветом по образцу, согласованному с заказчиком. Для окон «аварийный выход» наличие пленки не должно препятствовать освобождению проема при эвакуации.

4.2.3.7 Оконное стекло в туалетах, кладовых и котельных (при наличии) должно быть узорчатым, матированным или покрыто непрозрачной пленкой. Туалеты, кладовые, багажные и котельные (при наличии) окнами могут не оборудоваться.

4.2.3.8 Для прохода по поезду в торцах вагона должны быть расположены торцевые двери. В специальных вагонах допускается отсутствие торцевых дверей, при этом в эксплуатационных документах на указанные вагоны должны быть наложены ограничения по эксплуатации их только в хвосте или голове поезда.

Дверные проемы в свету в вагонах должны обеспечивать свободное движение пассажиров с багажом и иметь размеры, приведенные в таблице В.6.

По обеим сторонам дверного проема боковых дверей (кроме дверей, оборудованных подъемными устройствами для пассажиров-инвалидов) следует устанавливать поручни с началом рабочего участка поручня от уровня верха головки рельса — не более 1850 мм. Допускается располагать поручни внутри вагона, при этом данный параметр не регламентируется.

Двери туалетов не должны открываться наружу. Дверные проемы туалетов должны иметь обязательные размеры в свету для вагонов всех классов, в том числе и вагонов, предназначенных для эксплуатации в международном сообщении, не менее 1880 × 490 мм.

Двери туалетов по согласованию с заказчиком могут иметь электрическое или иное устройство, обеспечивающее сигнализацию занятости туалета (закрытие входной двери на замок).

Не допускаются прозрачные двери в купе со спальными полками и в туалетах.

4.2.3.9 Наружные боковые двери должны быть прислонно-сдвижного типа. Для вагонов с конструкционной скоростью движения не выше 160 км/ч и для специальных вагонов (независимо от скорости движения) допускается применение дверей распашного типа.

Наружные боковые двери прислонно-сдвижного типа должны иметь уплотнение, исключающее попадание атмосферных осадков внутрь тамбура. Наружные боковые двери распашного типа должны иметь уплотнение, препятствующее попаданию атмосферных осадков внутрь тамбура. Наружные боковые двери должны быть застекленными в верхней части для обеспечения естественного освещения тамбура. Допускается не выполнять остекление верхней части наружных боковых дверей специальных вагонов, не предназначенных для входа/выхода пассажиров.

Необходимо наличие блокировки входных дверей в закрытом положении.

Для наружных боковых дверей с электромеханическим и электропневматическим приводом должно быть обеспечено закрытие двери и ее блокировка в закрытом состоянии при скорости движения вагона более 5 км/ч без участия обслуживающего персонала.

Наружные боковые двери с электромеханическим и электропневматическим приводом должны иметь устройства, позволяющие обеспечить снятие блокировки и открывание вручную при выходе из строя привода на скорости движения не выше 5 км/ч, при этом усилие для приведения в действие устройства аварийного открытия (снятие с блокировки) должно составлять не более 100 Н, а время открывания — не более 30 с. Усилия открывания дверей указаны в 4.2.3.10.

4.2.3.10 Усилия при открытии (закрытии) прислонно-сдвижных наружных дверей вагонов в ручном режиме не должны превышать:

- 200 Н — при перемещении створки в проеме на прямой траектории;
- 350 Н — при выдвижении дверей из боковой стенки вагона.

Усилие перемещения створки внутренней автоматической двери при открытии/закрытии вручную не должно превышать 100 Н.

Для автоматических внутренних дверей усилие, прилагаемое к ручке двери для снятия двери с фиксации в закрытом/открытом положении в ручном режиме, не должно превышать 150 Н.

Усилия при открытии (закрытии) наружных боковых и торцевых дверей, не относящихся к прислонно-сдвижным, в ручном режиме не должны превышать 200 Н, для почтовых и багажных вагонов — 300 Н, а время аварийного открывания — не более 30 с.

4.2.3.11 Управление работой автоматических дверей должно осуществляться от кнопок, расположенных снаружи и внутри на двери или в непосредственной близости от нее. Кнопки должны быть с подсветкой и надписями или пиктограммами, поясняющими назначение кнопок. Кнопки управления работой наружных боковых дверей должны иметь диаметр рабочей части не менее 40 мм. Нажатие кнопок должно подтверждаться изменением подсветки кнопок. Автоматические внутренние двери могут не оснащаться кнопками при наличии датчиков управления дверями.

4.2.3.12 Двери туалетов и купе должны иметь в нижней части отверстия для вентиляции. Допускается применение иных технических решений, реализующих обмен воздуха в указанных помещениях для удаления избытка теплоты, влаги и вредных веществ с целью обеспечения допустимого микроклимата и качества воздуха при этом вентиляция в купе должна быть приточная, а в туалетах — вытяжная.

4.2.3.13 Наружные боковые и торцевые двери, двери в купе и служебных помещениях оборудуют замком со специальным ключом. Двери туалетов оборудуют запорными устройствами с возможностью открытия и закрытия снаружи специальным ключом.

4.2.3.14 Все двери в вагоне, кроме распашных дверей туалетов, душевых, бытовых помещений, должны фиксироваться в открытом положении.

Для остекления внутренних дверей необходимо использовать безопасное закаленное стекло по ГОСТ 32565 или ГОСТ 30698.

Двери в вагоне должны быть оборудованы травмобезопасными ручками для их открытия и закрытия [не иметь острых кромок и быть скругленными (без острых углов) в местах захвата рукой], расположение которых должно исключать возможность защемления пальцев рук.

4.2.3.15 При оборудовании вагона дверями распашного типа из тамбура в вагон должно быть предусмотрено устройство, исключающее возможность травмирования и попадания пальцев рук в притвор двери со стороны установки петель. Высота порога входной двери (тамбурной двери) не должна превышать 30 мм.

4.2.3.16 По согласованию с заказчиком наружные торцевые двери оборудуются системой их автоматической блокировки при включении торцевых сигнальных фонарей.

4.2.3.17 Дверь из коридора тормозного конца вагона в пассажирское помещение должна быть распашной и должна фиксироваться как в открытом, так и в закрытом положениях, при этом запорные устройства в двери не устанавливаются.

4.2.4 Требования к ходовым частям вагона

4.2.4.1 Вагоны должны быть оборудованы тележками в соответствии с нормативными документами государства, принявшего стандарт[1)] или техническими условиями на конкретный тип тележки.

4.2.5 Требования к оборудованию вагона сцепными и автосцепными устройствами

4.2.5.1 Технические требования к сцепным и автосцепным устройствам — по ГОСТ 33434.

4.2.5.2 На вагоны поездов постоянного формирования допускается устанавливать как сцепные, так и автосцепные устройства. Автосцепные устройства допускаются к установке на все виды вагонов пассажирского типа.

[1)] В Российской Федерации действует ГОСТ Р 55821—2013 «Тележки пассажирских вагонов локомотивной тяги. Технические условия».

4.2.5.3 На вагоны с конструкционными скоростями более 160 км/ч устанавливаются только автосцепные устройства жесткого типа или сцепные устройства, исключающие относительные вертикальные перемещения после их сцепления.

На вагонах с конструкционными скоростями до 160 км/ч включительно автосцепные устройства должны быть жесткого или полужесткого типа с кронштейном, ограничивающим вертикальные перемещения.

4.2.5.4 Вагоны, оборудованные сцепными или автосцепными устройствами, должны быть оборудованы буферными устройствами.

При оборудовании вагонов беззазорными сцепными устройствами буферные устройства допускается не устанавливать при условии обеспечения плавности хода.

4.2.5.5 Вагоны должны быть оборудованы поглощающими аппаратами по ГОСТ 32913, класс поглощающего аппарата должен соответствовать типу подвижного состава.

4.2.6 Требования к межвагонным переходам

4.2.6.1 Переходные площадки межвагонных переходов должны быть оборудованы поручнями, дежурным и аварийным освещением.

Ширина прохода межвагонного перехода должна быть не менее:

- 600 мм на высоте 250 мм от уровня пола;
- 700 мм в местах установки поручней на высоте 800—1200 мм от уровня пола.

Освещенность на полу межвагонных переходов должна быть не менее 30 лк (дежурное) и не менее 1 лк (аварийное).

4.2.6.2 Конструкция межвагонного перехода должна включать переходной мостик (настил) и ограждение и может быть выполнена в одном из вариантов:

- межвагонный переход с П-образным ограждением;
- герметизированный межвагонный переход (замкнутого контура);
- переход, охватывающий сцепку.

Допускается не устанавливать межвагонный переход (переходную площадку) на вагонах, для которых не требуется их установка по согласованию с заказчиком, при этом в эксплуатационных документах на указанные вагоны должны быть наложены ограничения по эксплуатации их только в хвосте или голове поезда.

4.2.6.3 Переходной мостик (настил) межвагонного перехода должен быть рассчитан на нагрузку 1 кН, приложенную на площади 100×100 мм в любой зоне, а также распределенную нагрузку 3 кН/м^2. Уровень напряжений при этом не должен превышать предела текучести материала мостика.

4.2.7 Требования к тормозной системе

4.2.7.1 Вагон должен быть оборудован следующими видами фрикционных тормозов: автоматическим пневматическим тормозом; электропневматическим тормозом прямодействующего типа; стояночным тормозом.

Примечание — Фрикционным тормозом является колодочный или дисковый тормоз.

Для повышения эффективности торможения допускается дополнительно оборудовать вагон тормозом, не использующим силу взаимодействия колеса и рельса.

Примечание — Одним из видов такого тормоза является магниторельсовый тормоз.

Тормозное оборудование должно работать при чистоте сжатого воздуха не хуже 6-го класса по ГОСТ 17433.

При оборудовании вагонов дисковыми тормозами тормозные блоки должны соответствовать требованиям ГОСТ 33724.1—2016 (пункт 4.2.6).

4.2.7.2 Тормозная система вагона при скоростях движения от 100 км/ч до конструкционной должна обеспечивать тормозной путь на площадке не более указанного в таблице Д.1 на сухих чистых рельсах без вхождения колесных пар вагона в юз и срабатывания противоюзного устройства (при наличии).

4.2.7.3 Изменение силы нажатия тормозных колодок (накладок) на колесо (диск) при новом и предельно изношенном состояниях допускается в пределах не более:

5 % — при действии автоматического тормоза;

10 % — при действии стояночного тормоза.

4.2.7.4 Требования к соединительным рукавам магистрального трубопровода тормозной системы — по ГОСТ 2593.

На составах постоянного формирования между вагонами допускается использовать другие виды соединительных рукавов, обеспечивающих необходимую плотность тормозной магистрали. Наружные торцы головных и хвостовых вагонов такого состава должны быть оборудованы соединительными рукавами по ГОСТ 2593.

4.2.7.5 Вагон должен быть оборудован тормозной магистралью с условным проходом не менее 32 мм. От тормозной магистрали должно осуществляться питание только тормозного оборудования.

При оборудовании вагона питательной магистралью ее условный проход должен быть не менее 32 мм.

4.2.7.6 Снижение давления сжатого воздуха в трубопроводе тормозной магистрали должно составлять не более 0,01 МПа в течение 5 мин при начальном давлении 0,6 МПа.

4.2.7.7 Вагоны, кроме специальных, должны иметь не менее трех кранов экстренного торможения (стоп-кранов), расположенных в тамбурах (при отсутствии одного из тамбуров — в концевой части вагона) и в средней части салона вагона.

Двухэтажные вагоны должны иметь не менее четырех стоп-кранов, расположенных в тамбурах (при отсутствии одного из тамбуров — в концевой части вагона) и в средней части салона каждого этажа.

В вагонах с грузовым помещением (багажные вагоны и т. п.) один из стоп-кранов следует устанавливать в помещении для перевозки почты и/или багажа.

Специальные вагоны, оснащенные грузовым помещением при отсутствии служебного помещения, допускается оборудовать одним стоп-краном, а специальные вагоны, оснащенные грузовым и служебным помещениями, допускается оборудовать двумя стоп-кранами.

В конструкции вагона должна быть предусмотрена возможность опломбирования каждого стоп-крана.

4.2.7.8 Требования к стояночному тормозу — по ГОСТ 32880—2014 (пункты 5.1—5.3).

Механизм стояночного тормоза должен быть оснащен устройством, исключающим самопроизвольный отпуск стояночного тормоза.

4.2.7.9 Величины зазоров между элементами фрикционной пары тормоза должны соответствовать требованиям конструкторской документации на вагон или тормозное оборудование.

4.2.7.10 Вновь разрабатываемые (модернизируемые) вагоны с внешней части кузова должны быть оборудованы сигнальными приборами, отображающими:

- давление в пневматической сети тормозных цилиндров;
- приведение в действие и отпуск тормоза;
- приведение в действие стояночного тормоза.

Указанные вагоны внутри кузова должны быть оборудованы сигнальными приборами, отображающими:

- приведение в действие и отпуск тормоза;
- приведение в действие стояночного тормоза.

Вагон должен быть оборудован устройством, обеспечивающим принудительный отпуск тормоза как снаружи (с двух сторон), так и изнутри вагона.

Вагоны с грузовым помещением (багажные вагоны и т. п.) при отсутствии помещения для размещения обслуживающего персонала, допускается не оборудовать устройствами, обеспечивающими принудительный отпуск тормоза изнутри вагона, и сигнальными приборами внутри вагона.

Сигнальные приборы (сигнальное оборудование), размещенные внутри кузова (в тамбуре и купе проводника), должны выполнять функции автоматического контроля полного отпуска тормозов (светового).

4.2.7.11 При отношении брутто к таре более 1,15 вагон должен быть оборудован устройством автоматического регулирования тормозной силы в зависимости от загрузки.

4.2.7.12 Тормозная система вагона должна быть рассчитана на отсутствие юза.

При установке дискового тормоза вагон должен быть оборудован противоюзным устройством по ГОСТ 33725.

4.2.7.13 Неисправность или поломка противоюзного устройства не должны оказывать влияния на работоспособность тормозной системы в целом или ее частей и создавать условия снижения тормозной эффективности при торможении. В случае отказа цепей управления противоюзного устройства должно происходить его автоматическое отключение.

4.2.7.14 Для вагонов, оборудованных противоюзными устройствами:

- тормозной путь при скоростях движения 100 и 120 км/ч на площадке участка с нормированно-пониженным коэффициентом сцепления колеса с рельсами от 0,06 до 0,08 не должен превышать значения, указанные в таблице Д.1;

- относительное скольжение колесных пар при торможении на участке с нормированно-пониженным сцеплением должно быть не более 90 %.

4.2.7.15 Электропитание противоюзного устройства должно быть обеспечено бесперебойно от бортовой сети вагона.

4.2.7.16 Должна быть предусмотрена возможность контроля работы противоюзного устройства (целостность цепей, работа сбрасывающих клапанов) с помощью средств диагностики.

4.2.7.17 На стадии проектирования тормоза должны быть проведены расчеты по следующим параметрам:

- тормозная эффективность вагона;
- условия безъюзного торможения колесных пар;
- термическая нагруженность фрикционных пар.

Термическую нагруженность фрикционных пар допускается вместо расчетов подтверждать стендовыми испытаниями системы тормоза.

4.2.7.18 Периодичность технического обслуживания и планового ремонта тормоза (и его отдельных устройств) должна совпадать с периодичностью технического обслуживания и планового ремонта вагона.

4.2.7.19 Конструкционные параметры деталей тормоза и элементы его крепления принимают исходя из условий расчета на прочность при максимально возможных силах, возникающих при приведении тормоза в действие.

4.2.8 Требования к водоснабжению и санитарно-бытовым устройствам вагона

4.2.8.1 Конструкция вагона должна предусматривать заправку водой при помощи рукавов типоразмера Р17Б по ГОСТ 2593.

В вагонах должна быть предусмотрена сливная труба для воды в случае переполнения резервуаров системы водоснабжения.

4.2.8.2 Штуцеры для заправки водой должны быть расположены с обеих сторон вагона. Их присоединительные головки должны закрываться для предотвращения загрязнения.

4.2.8.3 Вагоны должны быть оборудованы системой холодного и горячего водоснабжения, гидравлически изолированной от системы отопления. Система водоснабжения вагона не должна отрицательно влиять на качество заправляемой (исходной) воды. Конструкция системы водоснабжения должна обеспечивать полный слив из резервуаров и распределительного трубопровода, возможность их очистки, промывки и дезинфекции. Для предупреждения возможного вторичного бактериального загрязнения воды в системе водоснабжения вагона должна быть предусмотрена установка обеззараживающего устройства.

Баки системы водоснабжения вагона должны обеспечивать запас воды из расчета на одно пассажирское место:

- в вагоне с душевой установкой — не менее 30 л;
- в вагоне со спальными местами — не менее 20 л;
- в вагоне с креслами для сидения — не менее 10 л.

Для вагонов с душевой установкой допускается уменьшать расход воды из системы водоснабжения до 20 л на каждое место при условии оборудования вагона системой очистки использованной воды и дальнейшего ее использования для смыва унитазов туалетов.

Система водоснабжения должна иметь датчики уровня воды, устройство сигнализации полного заполнения резервуаров системы водоснабжения снаружи вагона и прекращения подачи воды в резервуары системы водоснабжения при достижении 100 % заполнения их во время заправки вагона водой.

Вагон должен быть оснащен вагонным кипятильником непрерывного действия, комбинированным, для возможности работы от электрической сети вагона и при сжигании твердого топлива (торфяных брикетов, древесного угля или дров), производительностью не менее 0,65 л/мин при работе на твердом топливе и не менее 0,3 л/мин при работе от электрической сети вагона или иным устройством для приготовления кипяченой воды. Допускается применение аппарата охлаждения/нагрева бутилированной питьевой воды или воды из системы водоснабжения с охлаждением до температуры плюс (15 ± 2) °С и нагревом воды до температуры не менее плюс 90 °С. При применении аппаратов охлаждения/нагрева с использованием воды из системы водоснабжения вагона вода должна быть очищена от механических примесей и должно быть обеспечено отсутствие возможности вторичного бактериального загрязнения для приготовления питьевой воды.

По требованию заказчика допускается вместо кипятильников комбинированного типа устанавливать электрические кипятильники.

4.2.8.4 Система водоснабжения должна быть изготовлена из коррозионно-стойких материалов, разрешенных для питьевого водоснабжения.

4.2.8.5 Конструкция вагона должна исключать возможность замерзания воды в системе водоснабжения в течение 8 ч после отключения отопления при температуре наружного воздуха минус 20 °С и в течение 12 ч — при температуре наружного воздуха минус 10 °С.

Сливные трубы моек (умывальников), душевых кабин, заправочные трубы должны иметь обогрев.

4.2.8.6 Вагоны должны быть оборудованы туалетными системами замкнутого типа (за исключением случаев, указанных в 4.2.1.18) с сигнализатором наполнения накопительного бака на 10 %, 80 % и 95 %. Конструкция туалетных систем должна предусматривать возможность откачки бака накопителя с двух сторон вагона.

Конструкция туалетного комплекса не должна допускать сброс содержимого накопительного бака на железнодорожное полотно (по требованию заказчика конструкция туалетного комплекса может допускать возможность аварийного опорожнения накопительного бака в канализационные сети самотеком).

Туалетные системы замкнутого типа не должны являться дополнительными источниками загрязнения воздушной среды. Вместимость бака-накопителя (за исключением бака-накопителя двухэтажного вагона) должна обеспечивать сбор отходов до опорожнения в пути следования с обеспечением пробега до четырех суток включительно. Окончательное определение объема бака-накопителя — по согласованию с заказчиком.

Расчетный объем бака-накопителя на одного пассажира определяется пятикратным объемом смыва унитаза с добавлением 2,5 л.

4.2.8.7 На потолочных панелях туалета и душевых модулей допускается устанавливать системы для обеззараживания поверхностей ультрафиолетовым излучением, работающие в автоматическом режиме в отсутствии людей. Система должна обеспечивать интенсивность ультрафиолетового излучения на полу помещения не менее 40 мВт/м^2.

4.2.9 Требования к системам отопления, вентиляции и охлаждения воздуха в вагоне

4.2.9.1 Система отопления, вентиляции и охлаждения вагона должна обеспечивать значения параметров микроклимата, указанные в таблице Е.1, в диапазоне рабочих значений температуры окружающего воздуха и сохранять работоспособность в диапазоне предельных рабочих значений температуры окружающего воздуха, соответствующих климатическому исполнению вагона согласно ГОСТ 15150.

Оборудование, расположенное в подкрышевом пространстве и подвергаемое нагреву солнцем, должно обеспечивать работоспособность при нагреве солнцем поверхностей крыши:

- до плюс 55 ºС — для поверхностей, имеющих белый или серебристо-белый цвет;
- плюс 70 ºС — для поверхностей, имеющих иной, кроме белого или серебристо-белого, цвет.

Система отопления, вентиляции и охлаждения вагона должна обеспечивать значения параметров микроклимата в помещениях вагона для спецконтингента, указанные в таблице Е.2.

В отдельных помещениях вагона-тренажера и вагоне-поликлинике параметры микроклимата в холодный и теплый периоды года должны соответствовать требованиям нормативных документов государства, принявшего настоящий стандарт[1)].

В специальных вагонах пассажирского типа параметры микроклимата в холодный и теплый периоды года, с учетом тяжести выполняемой работы, должны соответствовать требованиям нормативных документов государства, принявшего настоящий стандарт[2)].

4.2.9.2 Температура боковых ограждающих поверхностей (кроме окон) непосредственно в зоне нахождения пассажиров и в служебных помещениях спальных вагонов и вагонов с креслами для сидения в холодный и теплый периоды года должна быть не ниже плюс 15 °С, разница температур воздуха и ограждений должна быть не более 5 °С. Температура обогреваемых поверхностей, длительно контактирующих с человеком (спинки спальных диванов, полок и пр.), должна быть не выше плюс 45 °С.

4.2.9.3 Отопительные приборы должны иметь защитные кожухи (ограждения). Температура поверхности защитных кожухов (ограждений) не должна превышать плюс 55 °С.

[1)] В Российской Федерации действует ГОСТ Р 70130—2022 «Вагоны пассажирские локомотивной тяги. Требования гигиенической и экологической безопасности» (пункты 7.3, 7.4).

[2)] В Российской Федерации действуют СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

4.2.9.4 Система вентиляции должна быть рассчитана на непрерывную работу в пути следования поезда с пассажирами для обеспечения подачи наружного воздуха в вагон при питании вагона от всех предусмотренных штатных источников питания.

Количество наружного воздуха, подаваемого на одного человека при расчетной населенности вагона, в зависимости от температуры наружного воздуха, должно изменяться автоматически и быть не менее:

- 10 $м^3$/ч — при температуре наружного воздуха ниже минус 20 °С;
- 15 $м^3$/ч — при температуре наружного воздуха от минус 20 °С до минус 5 °С, а также свыше плюс 26 °С;
- 20 $м^3$/ч — при температуре наружного воздуха от минус 5 °С до плюс 26 °С.

Допускается не предусматривать автоматического изменения количества наружного воздуха, подаваемого в вагон в зависимости от наружной температуры. В таком случае минимальное количество наружного воздуха, подаваемого на одного человека при расчетной населенности вагона, должно составлять не менее 20 $м^3$/ч.

Доля рециркуляции должна составлять не более 70 % от общего количества подаваемого воздуха.

В режимах предварительного охлаждения и предварительного отопления вагона (без пассажиров) допускается использование доли рециркуляции до 100 %.

4.2.9.5 Система кондиционирования воздуха должна обеспечивать равномерное распределение подаваемого воздуха и исключать непосредственную подачу воздуха на пассажира.

Температура подаваемого в вагон охлажденного воздуха на расстоянии 100 мм от выходного отверстия должна быть не ниже плюс 16 °С.

Температура подаваемого в вагон нагретого воздуха на расстоянии 100 мм от выходного отверстия должна быть не выше:

- плюс 26 °С — для вагонов с жидкостной системой отопления;
- плюс 35 °С — для вагонов с воздушной системой отопления.

В режимах предварительного охлаждения вагона (без пассажиров) температура подаваемого в вагон воздуха на расстоянии 100 мм от выходного отверстия должна составлять не менее плюс 5 °С.

В режимах предварительного отопления вагона (без пассажиров) температура подаваемого в вагон воздуха на расстоянии 100 мм от выходного отверстия должна составлять не более плюс 45 °С.

4.2.9.6 Система вентиляции должна обеспечивать вытяжку воздуха из туалета общего пользования не менее 50 $м^3$/ч.

4.2.9.7 Подпор (избыточное давление) воздуха, создаваемый системой вентиляции, должен быть не менее:

- 20 Па — в помещениях вагона с конструкционной скоростью менее 160 км/ч;
- 30 Па — в помещениях вагона с конструкционной скоростью более 160 км/ч.

В помещениях вагона для спецконтингента значение подпора, создаваемого системой вентиляции, должно составлять не менее 15 Па.

4.2.9.8 При наличии рециркуляции воздуха необходимо использовать обеззараживатели.

На специальных вагонах пассажирского типа, в которых не предусмотрены места для проезда пассажиров либо не предусмотрены помещения для размещения обслуживающего персонала, допускается обеззараживатели воздуха не устанавливать.

Обеззараживатели воздуха должны обеспечивать инактивацию патогенных и потенциально-патогенных биологических агентов, передающихся воздушно-капельным путем с эффективностью не менее 95 % (при этом общее микробное число (ОМЧ) микроорганизмов в воздухе должно составлять не более $2 \cdot 10^3$ КОЕ в 1 $м^3$, количество гемолитической кокковой флоры не должно превышать 3 % по отношению к ОМЧ) и иметь документ, согласованный с органами санитарно-эпидемиологического надзора, подтверждающий эффективность обеззараживания и безопасность для пассажиров и обслуживающего персонала.

Среднесуточная концентрация озона в обеззараженном воздухе не должна превышать 0,03 $мг/м^3$.

4.2.9.9 В вагонах следует устанавливать вентиляционные фильтры класса не хуже G4 в соответствии с требованиями нормативных документов государства, принявшего настоящий стандарт[1)]. Класс фильтров подтверждается сертификатами поставщиков.

[1)] В Российской Федерации действует ГОСТ Р ЕН 779—2014 «Фильтры очистки воздуха общего назначения. Определение технических характеристик».

4.2.9.10 Точность поддержания температуры воздуха в пассажирских и служебных помещениях вагонов в теплый и холодный периоды года должна составлять не более ±2 °С, для специальных вагонов пассажирского типа точность поддержания температуры воздуха определяется технической документацией.

4.2.9.11 По требованию заказчика может быть дополнительно предусмотрена возможность индивидуального регулирования температуры воздуха в помещениях вагона в рамках расширенного (относительно нормативного) диапазона. В помещениях вагонов с индивидуальным регулированием температуры воздуха параметры микроклимата должны соответствовать значениям, указанным в таблице Е.1, при базовом (установленном по умолчанию для соответствующего периода года) значении температуры. При температуре, отличающейся от базовой, значения температуры воздуха и результирующей температуры могут выходить за рамки значений, указанных в таблице Е.1, при этом пределы регулирования, шаг и точность поддержания температуры воздуха в помещениях вагона должны быть определены технической документацией.

4.2.9.12 При работе вагона от штатных источников электропитания должна быть предусмотрена защита котла отопления от перегрева, а также от снижения уровня теплоносителя.

4.2.9.13 Вагоны с жидкостной системой отопления по согласованию с заказчиком могут быть оборудованы системой обогрева на жидком топливе.

4.2.10 Требования к уровню шума и инфразвука в вагоне

4.2.10.1 Эквивалентные уровни звука не должны превышать для пассажирского помещения 60 дБ*А*, для тамбуров — 68 дБ*А*, для межвагонных переходов — 80 дБ*А*, для помещений, расположенных над тележками, — 65 дБ*А*.

Уровни звука в помещениях специальных вагонов — в соответствии с требованиями нормативных документов государства, принявшего настоящий стандарт[1)].

На стоянке в пассажирских помещениях вагона при работе дизель-генераторной установки максимальный уровень звука в соответствии с требованиями нормативных документов государства, принявшего настоящий стандарт[2)].

4.2.10.2 Предельно допустимые уровни звука и звукового давления в помещениях вагона, измеренные в движении на бесстыковом (сварные рельсы) участке пути при скорости, составляющей 2/3 конструкционной, ±5 км/ч, не должны превышать значений в соответствии с таблицей 1.

Таблица 1 — Предельно допустимые уровни звука и звукового давления в вагоне

Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц									Эквивалентные уровни звука, дБА
31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
Пассажирские помещения вагонов различных типов и классов									
93	79	70	63	58	55	52	50	49	60
Служебные помещения для проводников, расположенные над тележками; соседние помещения, расположенные рядом с туалетом, оборудованными ЭЧТК; салон вагона с креслами для сидения									
96	83	74	68	63	60	57	55	54	65
Обеденный зал; кухня вагона-ресторана									
96	87	79	72	68	65	63	61	59	70
Рабочие места специальных вагонов при выполнении всех видов работ									
107	95	87	82	78	75	73	71	69	80

4.2.10.3 При срабатывании пожароохранной сигнализации уровень звука в служебных помещениях на расстоянии 1 м от установки должен быть в интервале от 85 до 100 дБ*А*.

[1)] В Российской Федерации действует ГОСТ Р 70130—2022 «Вагоны пассажирские локомотивной тяги. Требования гигиенической и экологической безопасности» (пункты 5.2—5.5).

[2)] В Российской Федерации действует ГОСТ Р 70130—2022 «Вагоны пассажирские локомотивной тяги. Требования гигиенической и экологической безопасности» (пункт 5.8).

4.2.10.4 При работе туалетной системы замкнутого типа на стоянке в пассажирских помещениях, соседних с туалетом, эквивалентный уровень звука не должен превышать 65 дБ*А*.

4.2.10.5 Предельно допустимые уровни инфразвука в помещениях вагона, измеренные в движении на бесстыковом (сварные рельсы) участке пути при скорости, составляющей 2/3 конструкционной, ±5 км/ч, не должны превышать значений, приведенных в таблице 2.

Общий уровень звукового давления в диапазоне частот 1,41—22,5 Гц не должен превышать 102 дБ.

Таблица 2 — Предельно допустимые уровни инфразвука

Среднегеометрические частоты в октавных полосах, Гц	Уровни звукового давления, дБ, не более
2	99
4	96
8	93
16	93

4.2.11 Требования к электрооборудованию вагона

4.2.11.1 В вагонах должна применяться одна из следующих систем электроснабжения:

- централизованная от высоковольтной поездной магистрали постоянного или переменного тока напряжениями в соответствии с таблицей 3, при этом устройства отопления получают питание непосредственно от поездной магистрали через защитно-коммутационную аппаратуру, а низковольтные потребители — через статический преобразователь;
- централизованная от низковольтной трехфазной поездной магистрали напряжением 400 (380)[1)] В с отклонением ±10 % и частотой 50 Гц с отклонением ±2 %; применяется для питания низковольтных потребителей непосредственно или через согласующий трансформатор;
- автономная с номинальным напряжением постоянного тока 24; 50; 110 В от одного или нескольких подвагонных генераторов с приводом каждого от оси колесной пары при движении вагона и от аккумуляторной батареи при остановке (стоянке) вагона (применяется для питания низковольтных потребителей непосредственно или через дополнительные низковольтные преобразователи);
- смешанная из комбинации вышеперечисленных источников электроснабжения.

Таблица 3 — Параметры высоковольтной поездной магистрали

Область применения	Напряжение, В			Частота, Гц		
	Номинальное	Минимальное	Максимальное	Номинальная	Минимальная	Максимальная
Вагоны сообщения по железным дорогам стран СНГ и Балтии	3000	2200	4000	Постоянный ток		
	3000	2200	3600	50	48	52
Вагоны международного сообщения	3000	2200	4000	Постоянный ток		
	3000	2200	3600	50	48	52
	1000	800	1150	$16^{2}/_{3}$	16	17,5
	1000	800	1150	50	48	52
	1500	1140	1650	50	48	52
	1500	1000	1800	Постоянный ток		

На вагонах с конструкционными скоростями свыше 160 км/ч применение подвагонных генераторов не допускается.

[1)] Здесь и далее в 4.2.11 указанные без скобок значения напряжения считать предпочтительными.

На вагонах с централизованной системой электроснабжения аккумуляторная батарея должна обеспечивать аварийное питание необходимых потребителей при отсутствии напряжения централизованного питания.

Питание энергосистемы вагона от подвагонного генератора (генераторов) должно осуществляться автоматически при превышении скорости движения вагона величины, определяемой техническими условиями на данный вагон (переключение питания с аккумуляторной батареи на генератор). Обратное переключение питания с генератора на аккумуляторную батарею должно также осуществляться автоматически при снижении скорости движения вагона менее величины, определяемой техническими условиями на данный вагон. Допускается оборудовать вагон системой электроснабжения, обеспечивающей одновременное питание потребителей вагона от генератора (генераторов) и аккумуляторной батареи при низкой скорости движения вагона, причем выходная мощность, отдаваемая генератором, должна возрастать по мере увеличения скорости движения вагона.

На вагонах с автономной, централизованной или смешанной системой электроснабжения по согласованию с заказчиком может устанавливаться дизель-генераторная установка подвагонного или внутривагонного исполнения, обеспечивающая питание вагона как на стоянке, так и при движении переменным током с нейтралью напряжением 400/230 В (380/220 В) и частотой 50 Гц. При этом качество электрической энергии — по ГОСТ 32144.

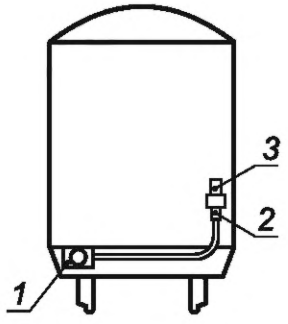
4.2.11.2 Вагоны оборудуют высоковольтной совместимой однопроводной или двухпроводной поездной магистралью. Специальные вагоны пассажирского типа допускается не оборудовать высоковольтной совместимой однопроводной или двухпроводной поездной магистралью по требованию заказчика.

Высоковольтная поездная магистраль должна иметь изоляцию, обеспечивающую работу при номинальном напряжении 3000 В как переменного, так и постоянного тока. Сечение магистрали должно обеспечивать протекание тока продолжительного режима 330 А — для вагонов с автономной или смешанной системой электроснабжения (автономная совместно с централизованной от низковольтной трехфазной поездной магистрали) по железным дорогам стран СНГ и Балтии и 660 А — для вагонов с централизованной или смешанной системой электроснабжения (автономная совместно с централизованной от высоковольтной поездной магистрали) и для вагонов международного сообщения.

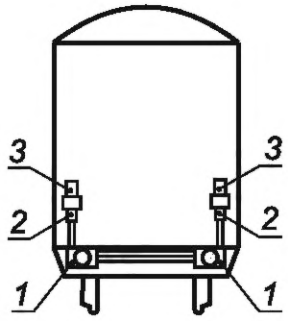
По согласованию с заказчиком вагон с централизованной системой электроснабжения может оборудоваться резервной магистралью 3000 В током продолжительного режима 330 А.

Соединители высоковольтной однопроводной и двухпроводной поездных магистралей следует устанавливать на обоих торцах вагона, как показано на рисунке 2. Штепсель, не используемый для соединения магистралей соседних вагонов, фиксируется в холостом приемнике.

Геометрические размеры сопрягаемых частей розетки и штепселя приведены на рисунках Ж.1 и Ж.2.



а) Однопроводная высоковольтная поездная магистраль



б) Двухпроводная высоковольтная поездная магистраль

1 — розетка; *2* — штепсель; *3* — холостой приемник

Рисунок 2 — Размещение соединителей однопроводной и двухпроводной высоковольтной поездной магистрали

Высоковольтная магистраль должна обеспечивать электромагнитную совместимость с рельсовыми цепями постоянного тока как на электрифицированных, так и на неэлектрифицированных участках железных дорог при условии выполнения требований 4.2.11.23 и 4.2.11.24.

Соединители «нулевой» двухпроводной магистрали должны быть расположены на торцах вагонов и локомотивов (розетка и штепсель на каждом торце) таким образом, чтобы обеспечить соединение между вагонами и с локомотивом при их произвольном взаимном расположении.

Конкретный тип применяемой высоковольтной поездной магистрали указывают в технических условиях (техническом задании) на конкретную модель вагона.

4.2.11.3 Конструкция вагона должна предусматривать возможность питания при отстое вагона от внешней трехфазной сети переменного тока с заземленной нейтралью напряжением 400 (380) В и частотой 50 Гц. При этом качество электрической энергии — по ГОСТ 32144. По требованию заказчика железнодорожного подвижного состава в пульте управления электрооборудованием может быть предусмотрена возможность управления переключением нагревательных элементов котла вместо высоковольтной поездной магистрали 3000 В на напряжение от внешней трехфазной сети переменного тока с заземленной нейтралью напряжением 400 (380) В и частотой 50 Гц.

4.2.11.4 Напряжения бортовой сети вагона, получающей питание от преобразователей или генераторов, должны быть выбраны из следующих рядов номинальных напряжений:

- 24; 50; 110 В — постоянного тока;
- 230 (220) В — однофазного переменного тока 50 Гц;
- 230 (220); 400 (380) В — трехфазного переменного тока 50 Гц.

При этом не должны быть превышены указанные ниже отклонения следующих величин:

для напряжения питания освещения при использовании ламп накаливания	+5 % –30 %
для напряжения питания освещения и других потребителей постоянного тока (за исключением ламп накаливания)	±30 %
нормально допустимое отклонение для напряжения питания розеток, используемых пассажирами при предельно допустимом отклонении напряжения ±10 %	±5 %
для частоты напряжения питания розеток, используемых пассажирами	±2 %
для напряжения питания асинхронных двигателей	+6 % –3 %

Сеть электроснабжения постоянного тока должна быть двухпроводной и изолированной от корпуса вагона и должна быть оборудована устройствами контроля изоляции.

Для питания электродвигателей переменного тока, требующих регулирования скорости вращения, применяют специальные преобразовательные устройства, устанавливаемые отдельно или в составе высоковольтного преобразователя и обеспечивающие регулирование напряжения U и частоты f с соблюдением соотношения $U/f = const$ или $U^2/f = const$.

Примечание — На вагонах предпочтительно применение сети с номинальным напряжением 110 В постоянного тока. Необходимость применения бортовой сети с номинальным напряжением 24 и 50 В постоянного тока должна быть обоснована технико-экономическими расчетами.

4.2.11.5 Все составные части электрооборудования вагона должны сохранять свои характеристики (работоспособность) после воздействия предельной рабочей температуры окружающего воздуха согласно их климатическому исполнению по ГОСТ 15150, электрическая емкость аккумуляторной батареи при нижней рабочей температуре окружающего воздуха минус 40 °С должна составлять не менее 30 % от номинальной. Номинальная емкость аккумуляторной батареи определяется при температуре окружающего воздуха плюс 20 °С.

Емкость батареи должна быть достаточной для обеспечения бесперебойного питания следующих потребителей при перерывах в работе основного источника электроснабжения:

- устройств, обеспечивающих минимальный комфорт пассажиров (основное освещение, розетки 230 (220) В, приточный вентилятор, туалетная система), — в течение 1 ч;
- холодильной установки кондиционирования воздуха в режиме минимальной холодопроизводительности в течение 0,5 ч (для вагонов с автономной системой электроснабжения);
- устройств, обеспечивающих безопасность пассажиров (цепей управления, системы контроля нагрева букс и редуктора, системы пожарной сигнализации, хвостовых сигнальных фонарей, аварийного освещения), — в течение 6 ч.

4.2.11.6 Аккумуляторный бокс должен быть изготовлен во взрывобезопасном исполнении. Взрывобезопасность должна быть обеспечена путем применения мер по недопущению скопления газов, образующихся в процессе зарядки аккумуляторных батарей в опасных концентрациях и появления избыточного давления внутри аккумуляторных боксов. Концентрация водорода в объеме аккумуляторных ящиков (отделений) на стоянке должна быть не более 0,7 %. Методы определения концентрации водорода в объеме аккумуляторных ящиков (отделений) — в соответствии с требованиями нормативных документов государства, принявшего настоящий стандарт[1)].

4.2.11.7 Система электроснабжения вагона должна обеспечивать алгоритм заряда аккумуляторной батареи в зависимости от температуры наружного воздуха и характеристик применяемой аккумуляторной батареи. По согласованию с заказчиком на вагон может быть установлена отдельная система контроля и мониторинга параметров и состояния аккумуляторной батареи.

4.2.11.8 При выходе из строя источника питания электрооборудования вагона должно быть обеспечено электроснабжение устройств, обеспечивающих безопасность пассажиров (цепей управления, системы контроля нагрева букс и редуктора, системы пожарной сигнализации и устройств пожаротушения, хвостовых сигнальных фонарей, аварийного освещения), от соседнего исправного вагона.

Система электроснабжения вагона должна иметь коммутационное устройство, позволяющее при возникновении нештатной ситуации путем одной ручной операции под нагрузкой отключить от основного источника электроэнергии все подключенные потребители, за исключением систем контроля безопасности, аварийного освещения, пожаротушения и хвостовых сигнальных фонарей, а также выключить сам источник энергии.

Система аварийного освещения должна автоматически переключаться на автономный источник питания (аккумуляторную батарею) при отсутствии напряжения в основном источнике питания. При этом должна быть предусмотрена возможность ручного включения аварийного освещения.

4.2.11.9 Применяемые на вагоне компоненты электрооборудования (резисторы, индуктивные реакторы, переключатели, контакторы, конденсаторы, генераторы, двигатели, трансформаторы, преобразователи, электронные блоки) должны сохранять свою работоспособность и обеспечивать выполнение всех режимов работы:

- в диапазоне скоростей вращения генератора от минимальной до максимальной — в вагоне с автономной системой электроснабжения;
- в диапазоне от минимального до максимального напряжения высоковольтной поездной магистрали согласно таблице 3 — в вагоне с централизованной системой электроснабжения от высоковольтной поездной магистрали.

4.2.11.10 Указанные в 4.2.11.9 компоненты электрооборудования должны сохранять свою работоспособность и обеспечивать восстановление режима работы после переходных процессов.

Для вагонов с автономной системой электроснабжения к переходным процессам относят:

- переход с питания от подвагонного генератора на питание от аккумуляторных батарей и наоборот;
- пуск преобразователей и электрических машин;
- включение потребителей мощностью более 0,5 мощности источника питания.

Для вагонов с централизованной системой электроснабжения от высоковольтной поездной магистрали к переходным процессам относят:

- скачкообразное изменение напряжения в тяговой сети, при отрывах и искрении токоприемника;
- внутренние коммутационные перенапряжения;
- пуск преобразователей и электрических машин;
- включение потребителей, мощностью более 0,5 мощности источника питания;
- проезд нейтральных вставок;
- смену рода тока.

Для вагонов с централизованной системой энергоснабжения 400 (380) В от вагона-электростанции переходными режимами являются изменение частоты вращения генератора, переход с питания от вагона-электростанции на питание от аккумуляторных батарей, а также включение потребителей, соизмеримых по мощности с источниками питания.

4.2.11.11 В силовых цепях и цепях управления электрооборудованием вагона должна быть предусмотрена защита от аварийных процессов при коротких замыканиях или перегрузках по току и/или напряжению в электрооборудовании. Защита должна обеспечивать выполнение следующих функций:

[1)] В Российской Федерации действует ГОСТ Р 56520—2015 «Железнодорожный подвижной состав. Методы определения взрывоопасных концентраций газов в аккумуляторных ящиках».

- в результате срабатывания системы защиты неисправная цепь должна быть отключена от источника питания;

- должно сохраняться питание цепей, не затронутых аварийным режимом (селективность срабатывания защиты);

- в результате срабатывания системы защиты не допускается отказ элементов цепи короткого замыкания, за исключением элементов, выход которых из строя предусмотрен технической документацией для обеспечения защиты;

- при обрыве фаз в цепях трехфазных электродвигателей защита должна обеспечивать совместное отключение фаз.

По согласованию с заказчиком отдельные потребители вагона могут иметь дополнительную защиту устройствами защитного отключения (УЗО) и/или устройствами защиты от дугового пробоя и искрения (УЗДП, УЗИС).

4.2.11.12 Система электроснабжения вагона должна соответствовать требованиям электробезопасности, установленным ГОСТ 12.1.019.

4.2.11.13 При подаче напряжения в поездную магистраль (380 В и свыше) на пульте управления вагона должна включаться световая сигнализация наличия напряжения. По согласованию с заказчиком дополнительно сигнализация наличия напряжения должна присутствовать с наружной стороны вагона.

4.2.11.14 Электрооборудование напряжением 3000 В должно быть расположено в местах, недоступных для пассажиров и неаттестованного персонала.

Расположение и конструкция элементов электрооборудования вагона, способ их установки должны обеспечивать удобный доступ для технического обслуживания и ремонта.

Пульт управления электрооборудованием устанавливают таким образом, чтобы обеспечить возможность его монтажа и демонтажа. Пульт управления должен иметь дополнительное освещение.

4.2.11.15 Отсеки, шкафы и ящики с электрооборудованием, имеющие легкосъемные (без применения инструмента) крышки и/или защитные ограждения, должны иметь блокирующие устройства, исключающие доступ к электрооборудованию, находящемуся под напряжением свыше 50 В переменного тока и 120 В постоянного тока.

4.2.11.16 Оболочки электрооборудования вагона напряжением 3000 В должны иметь блокирующие устройства, обеспечивающие отключение напряжения при открывании оболочек, кроме неподвижного контакта высоковольтного разъединителя (клеммы поездной магистрали) в ящике с коммутационно-защитной высоковольтной аппаратурой.

4.2.11.17 Необходимо наличие заземления металлических кожухов электрооборудования, конструкций для крепления токоведущих частей вагона.

Защитное заземление — по ГОСТ 12.2.007.0.

Электрическое сопротивление защитного заземления оборудования вагона номинальным напряжением свыше 120 В постоянного тока и 50 В переменного тока должно быть не более 0,1 Ом.

4.2.11.18 Время разряда конденсаторов в электроустановках при наличии доступа к токоведущим частям, подключенным к конденсаторам, должно быть не более 120 с для оборудования, расположенного под вагоном, и не более 30 с для оборудования, расположенного в отсеках и шкафах внутри вагона.

4.2.11.19 Электрическая прочность изоляции электрических цепей после сборки вагона должна соответствовать нормативным значениям, указанным в таблице 4.

Таблица 4 — Электрическая прочность изоляции электрических цепей

Номинальное напряжение электрических цепей, В		Испытательное напряжение, В (действующее значение)
Постоянный ток	Переменный ток	
До 30 включ.	До 30 включ.	750
Св. 30 до 300 включ.	Св. 30 до 100 включ.	1250
Св. 300 до 660 включ.	Св. 100 до 660 включ.	1,7U+1275
Св. 660 до 3000 включ.	Св. 660 до 3000 включ.	2,125U+1700
Примечание — В таблице указано: U — номинальное рабочее напряжение электрических цепей. Рассчитанное значение испытательного напряжения следует округлить до ближайшего значения, кратного 250 В. Электрические цепи должны выдерживать испытательное напряжение переменного тока частотой 50 Гц в течение (60 ± 5) с.		

4.2.11.20 Электрические аппараты на вагоне — по ГОСТ 9219.

4.2.11.21 Электрические машины на вагоне — по ГОСТ 2582.

4.2.11.22 Электрооборудование вагона должно соответствовать требованиям устойчивости к электромагнитным помехам по ГОСТ 30804.6.2 и радиопомехам по ГОСТ 30804.4.3.

4.2.11.23 Общий уровень радиопомех вагона, создаваемых, в том числе, комплексом электрооборудования, не должен превышать допустимых значений по ГОСТ 33436.3-1—2015 (пункт 4.1).

4.2.11.24 Допустимый уровень мешающего влияния электрооборудования вагона на рельсовые цепи и устройства сигнализации (для вагонов с высоковольтным преобразователем) — по ГОСТ 33436.3-1—2015 (приложение А).

4.2.11.25 Напряженность электрического поля промышленной частоты 50 Гц в пассажирских и служебных помещениях на расстоянии 0,2 м от стен и окон и на высоте от 0,5 до 2,0 м от пола не должна превышать 0,5 кВ/м.

Индукция магнитного поля промышленной частоты 50 Гц в пассажирских и служебных помещениях на расстоянии 0,2 м от стен и окон и на высоте от 0,5 до 2,0 м от пола не должна превышать 5 мкТл (4 А/м).

4.2.11.26 Вагоны оборудуют системой контроля нагрева букс.

4.2.11.27 Меры предосторожности против риска поражения пассажиров или персонала вагона электрическим током от оборудования или его возгорания при контакте — по ГОСТ 33322.

4.2.11.28 Условия эксплуатации и основные характеристики силовых полупроводниковых преобразователей, предназначенных для питания тяговых и вспомогательных цепей, а также законченных узлов преобразователей вместе с их монтажными устройствами, — по ГОСТ 33323.

4.2.11.29 Применяемые для внутренних и наружных соединений электрооборудования вагона кабели и провода должны соответствовать ГОСТ 33326.

4.2.11.30 Степени защиты по ГОСТ 14254, обеспечиваемые оболочками электрооборудования вагона, должны быть не менее:

- IP 55 — при размещении вне вагона;
- IP 54 — при размещении внутри вагона (электрокалориферы);
- IP 21 — при размещении внутри вагона (пульт управления);
- IP 00 — внутри кожухов.

4.2.12 Требования к системе контроля, диагностики и управления вагона

4.2.12.1 Вновь построенные вагоны должны быть оборудованы системой контроля, диагностики и управления (СКДУ) вагона. По согласованию с заказчиком вагоны могут оборудоваться СКДУ при капитально-восстановительном ремонте или капитальном ремонте повышенного объема с модернизацией.

СКДУ вагона должна представлять собой программно-аппаратный комплекс, информационно сопряженный с вагонным оборудованием, — по ГОСТ 33435.

4.2.12.2 Штабной вагон должен быть оборудован СКДУ состава, которая должна быть информационно сопряжена с СКДУ вагонов состава через поездную информационную магистраль.

4.2.12.3 По согласованию с заказчиком вагон может быть оборудован мобильной системой контроля, диагностики и управления для удаленного доступа к СКДУ своего вагона через скрытую защищенную беспроводную сеть.

4.2.12.4 СКДУ вагона должна питаться от бортовой сети вагона.

4.2.12.5 СКДУ состава должна быть оборудована источником бесперебойного питания и автоматически штатно завершать свою работу при отключении внешнего питания.

4.2.12.6 Взаимодействие СКДУ вагона с вагонным оборудованием должно осуществляться по локальной сети вагона.

Взаимодействие СКДУ вагонов между собой и с СКДУ состава должно осуществляться через информационную поездную магистраль.

Информационная поездная магистраль должна иметь резервный межвагонный канал передачи данных.

4.2.12.7 СКДУ вагона должно считывать контролируемые параметры непосредственно с диагностируемых систем. При любых режимах работы вагонного оборудования информация о его состоянии должна соответствовать фактическому состоянию.

4.2.12.8 Средства диагностики (датчики, аппаратура) должны соответствовать требованиям нормативных документов государства, принявшего настоящий стандарт[1)].

4.2.12.9 СКДУ состава должна отображать данные о состоянии и управлять вагонным оборудованием состава по данным СКДУ вагона в соответствии с согласованным заказчиком перечнем данных.

4.2.12.10 СКДУ состава должна автоматически определять подключенные вагоны и отображать на дисплее начальника поезда в порядке сцепления вагонов.

4.2.12.11 Управление вагонным оборудованием в нештатном режиме работы должно обеспечивать формирование управляющих сигналов на основе текущей информации об отказах оборудования.

4.2.12.12 Цепи управления, задающие режимы работы агрегатов и подсистем электрооборудования вагона, должны быть разделены от силовых электрических цепей посредством исполнительных элементов.

4.2.12.13 Если управление вагонным оборудованием осуществляет не только СКДУ вагона, то данная электрическая цепь должна быть снабжена датчиками, обеспечивающими правильный вывод информации о состоянии данного вагонного оборудования.

4.2.12.14 СКДУ должна обеспечивать:

- вывод требуемой информации;
- разделение по уровням доступа (проводник/начальник поезда, поездной электромеханик, сервисная бригада).

4.2.12.15 Запоминающее устройство СКДУ должно обеспечивать хранение необходимой для работы СКДУ информации и протоколов событий и нештатных ситуаций, срок хранения определяется на этапе разработки.

4.2.13 Требования к системе информирования пассажиров и связи

4.2.13.1 Вагоны должны быть оборудованы средствами оперативного информирования (СОИ). Набор передаваемых и отображаемых данных определяется по согласованию с заказчиком.

4.2.13.2 Размещение СОИ и требования к ним, с учетом класса вагона, должны соответствовать нормативным документам государства, принявшего настоящий стандарт[2)].

4.2.13.3 Информация, выводимая на СОИ, должна однозначно восприниматься с любого пассажирского места в вагоне при естественном и искусственном освещении.

4.2.13.4 Для трансляции объявлений пассажирам в вагоне должны быть предусмотрены внутренние вагонные громкоговорители. Начальник поезда должен иметь возможность передавать объявления на весь поезд.

4.2.13.5 По согласованию с заказчиком в вагонах могут быть установлены: репитеры системы сотовой связи с внешней антенной и излучающим кабелем для обеспечения бесперебойной связью пассажиров — абонентов сотовых сетей; оборудование для беспроводного доступа в сеть Интернет и к поездной информационно-развлекательной локальной сети; оборудование спутникового телевидения и связи.

4.2.13.6 Специальные вагоны, допускаемые к эксплуатации на железнодорожных путях общего и необщего пользования, могут оборудоваться средствами железнодорожной радиосвязи, совместимыми с системами радиосвязи инфраструктуры по станциям и маршрутам обращения.

4.2.13.7 По требованию заказчика пассажирское отделение вагона может быть оборудовано системой вызова проводника.

4.2.13.8 По согласованию с заказчиком в состав СОИ могут быть включены как электронные табло, предназначенные для информирования пассажиров внутри вагона, так и электронные табло, предназначенные для информирования пассажиров снаружи вагона.

Допускается перекрывать не более 1/3 светового проема верхней или нижней части окна информационными табло.

Информационные табло не допускается устанавливать в окнах, являющихся аварийными выходами, и в окнах помещений с местами для пассажиров.

4.2.14 Требования к системе видеонаблюдения

4.2.14.1 По требованию заказчика вагоны для перевозки пассажиров оборудуются системами видеонаблюдения в соответствии с требованиями нормативных документов государства, принявшего

[1)] В Российской Федерации действует ГОСТ Р 52931—2008 «Приборы контроля и регулирования технологических процессов. Общие технические условия».

[2)] В Российской Федерации действует ГОСТ Р 58576—2019 «Услуги на железнодорожном транспорте. Требования к обслуживанию пассажиров в поездах дальнего следования».

стандарт, в области конфиденциальности личных данных, обеспечения транспортной безопасности, учитывающими уровни безопасности для транспортных средств железнодорожного транспорта.

4.2.14.2 Система видеонаблюдения должна обеспечивать:

а) видеонаблюдение за обстановкой в вагонах в различных режимах (просмотр в режиме реального времени, просмотр через отдельные видеокамеры, просмотр из видеоархива и др.);

б) визуальный контроль за состоянием материальных ценностей, а также действий персонала, пассажиров и других лиц внутри вагона по изображениям с камер видеонаблюдения в режимах полноэкранного просмотра с одной камеры видеонаблюдения или одновременного просмотра с нескольких камер видеонаблюдения;

в) круглосуточную запись и хранение в течение не менее 30 суток архивов видеозаписей с камер видеонаблюдения с указанием номера камеры видеонаблюдения, даты и времени;

г) поиск и просмотр архива видеозаписи с заданной камеры видеонаблюдения за указанный временной интервал без прерывания ведения записи архивов видеозаписей с камер видеонаблюдения;

д) копирование фрагментов архивов видеозаписей с камер видеонаблюдения на внешний носитель без прерывания ведения записи архивов видеозаписей с камер видеонаблюдения;

е) удаленный визуальный контроль за состоянием материальных ценностей, а также действий персонала, пассажиров и других лиц внутри вагона по изображениям с камер видеонаблюдения и просмотра ранее сохраненных архивов видеозаписей с камер видеонаблюдения;

ж) программный запрет на возможность удаления видеофайлов неуполномоченным персоналом.

4.2.14.3 При наличии наземных систем сбора и обработки видеоинформации и устойчивых безопасных каналов связи, по согласованию с заказчиком допускается оборудовать систему видеонаблюдения устройством передачи видеоинформации в наземные службы.

4.3 Требования к материалам и покрытиям

4.3.1 Материал для изготовления несущих элементов вагона — в соответствии с таблицей А.1. По согласованию с заказчиком допускается использование других марок стали и/или других конструкционных материалов при условии обеспечения требований 4.1.1 и 4.1.2.

4.3.2 Конструкционные и отделочные материалы должны соответствовать санитарно-эпидемиологическим требованиям[1)], действующим на железнодорожном транспорте, и ГОСТ 34932—2023 (пункты 4.2, 5.1—5.5, 5.8).

4.3.3 Окраска вагонов должна соответствовать требованиям нормативных документов государства, принявшего настоящий стандарт[2)].

4.3.4 При изготовлении кузова из коррозионно-стойкой (нержавеющей) стали по согласованию с заказчиком часть поверхности кузова может быть неокрашенной.

4.3.5 Содержание радионуклидов в конструкционных материалах вагонов не должно превышать допустимые уровни в соответствии с требованиями нормативных документов государства, принявшего настоящий стандарт[3)].

4.3.6 Пол в помещениях с повышенной влажностью должен иметь противоскользящее покрытие или иметь противоскользящие съемные коврики.

4.4 Требования надежности

4.4.1 Коэффициент готовности вагона должен быть не менее 0,95.

4.4.2 Среднее время восстановления работоспособного состояния вагона не более 6 ч.

4.4.3 Иные требования надежности могут устанавливаться заказчиком и регулироваться контрактами на поставку.

[1)] В Российской Федерации действует СП 2.5.3650-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к отдельным видам транспорта и объектам инфраструктуры» (пункт 1.7).

[2)] В Российской Федерации действует ГОСТ Р 54893—2012 «Вагоны пассажирские локомотивной тяги и моторвагонный подвижной состав. Требования к лакокрасочным покрытиям и противокоррозионной защите».

[3)] В Российской Федерации действуют Единые санитарно-эпидемиологические и гигиенические требования к товарам, подлежащим санитарно-эпидемиологическому надзору (контролю), утвержденные Решением Комиссии Таможенного союза от 28 мая 2010 г. № 299.

4.4.4 В технических условиях, эксплуатационных документах или иных документах изготовителя должен быть указан назначенный срок службы (назначенный ресурс) вагона и критерии его предельного состояния.

4.5 Требования к комплектности

4.5.1 Каждый вагон должен сопровождаться документами, которые удостоверяют соответствие его требованиям настоящего стандарта и содержат:

- наименование предприятия-изготовителя и его товарный знак;
- юридический адрес предприятия-изготовителя;
- модель вагона;
- порядковый номер вагона по системе нумерации предприятия-изготовителя;
- массу вагона;
- дату изготовления;
- копию сертификата соответствия;
- руководство по эксплуатации;
- ведомость комплекта запасных частей, инструмента и принадлежностей, согласованную с заказчиком.

4.5.2 Вагон поставляют с комплектом запасных частей, инструмента и принадлежностей и комплектом эксплуатационных документов.

4.6 Требования к маркировке

4.6.1 На видимой части каждого вагона должна быть установлена табличка, на которой указывают:

- единый знак обращения продукции;
- наименование предприятия-изготовителя и (или) его товарный знак (при наличии);
- порядковый номер вагона по системе нумерации предприятия-изготовителя;
- модель вагона, исполнение по конструкторской документации (при наличии);
- дату изготовления вагона.

4.6.2 На вагоне указывают массу тары, конструкционную скорость, число мест для пассажиров, а для почтовых и багажных вагонов — грузоподъемность, а также приводят табличку или надпись, содержащую сведения о проведенных ремонтах (либо место для таблички или надписи — для вагона нового изготовления).

4.6.3 Допускается наносить дополнительные знаки и надписи, согласованные заказчиком и владельцем(ами) инфраструктуры, на которой эксплуатируется вагон.

4.6.4 В вагоне следует вывешивать схемы систем отопления (при наличии на вагоне системы жидкостного отопления), водоснабжения и принципиальную электрическую схему вагона.

4.6.5 Места установки табличек, размеры и способ нанесения маркировки и дополнительных знаков и надписей должны быть указаны в конструкторской документации.

4.6.6 Маркировка должна сохраняться в течение срока службы вагона.

4.7 Требования к вагонам с трансформируемым пассажирским помещением

4.7.1 Требования 4.7.2—4.7.9 устанавливаются для определенной партии одноэтажных некупейных вагонов по согласованию с заказчиком.

4.7.2 С одной из сторон вагона конструкция двери из коридора в салон (пассажирское помещение) и конструкция перегородки, отделяющей тамбур вагона от коридора, должны предусматривать возможность перемещения в салон вагона прямоугольного параллелепипеда со сторонами основания 2200 × 550 × 1000 мм, при этом основание параллелепипеда и пол вагона должны находиться в параллельных плоскостях.

Допускается при проектировании предусматривать геометрическую трансформацию конструктивных элементов вагона (дверей, перегородок), после проведения которой помещения и оборудование вагона должны сохранять возможность использования их по назначению.

4.7.3 На кузове вагона должны быть предусмотрены закладные элементы для крепления дополнительного оборудования (расположение закладных элементов — по согласованию с заказчиком).

4.7.4 Вагон должен быть оснащен комбинированным электрокипятильником.

4.7.5 Конструкция туалетной системы замкнутого типа должна предусматривать конструктивную возможность опорожнения накопительного бака в окружающую среду или возможность слива содержимого унитаза на железнодорожные пути, минуя бак-накопитель, с сохранением возможности смыва.

4.7.6 Туалеты вагона должны быть оборудованы душевой лейкой.

4.7.7 Пассажирские места должны быть оборудованы средствами вызова персонала, звуковой и световой сигнал от которых должен подаваться в купе проводника и/или на пульт служебного отделения.

4.7.8 С каждой стороны вагона должно быть установлено не менее трех опускных или съемных окон (в середине и по концам пассажирского помещения) с высотой проема в открытом положении не менее 700 мм.

4.7.9 Розетки 220 В однофазного переменного тока 50 Гц, устанавливаемые в вагоне, должны быть рассчитаны на подключение потребителей суммарной мощностью не менее 3 кВт.

5 Требования пожарной безопасности вагона и охраны окружающей среды

5.1 Вагоны должны соответствовать требованиям пожарной безопасности по ГОСТ 34805.

5.2 Эквивалентный уровень внешнего шума, создаваемый при движении вагона в составе поезда, состоящего из вагонов однотипной конструкции (имеющих схожую конструкцию кузовов, тележек, электрооборудования, систем обеспечения климата), должен быть не выше 84 дБ*А* на расстоянии 100 м от наружного рельса, для вновь изготавливаемых вагонов на бесстыковом пути на расстоянии 25 м (при отсутствии акустических экранов).

6 Указания по эксплуатации

6.1 Вагоны эксплуатируют в соответствии с требованиями эксплуатационной документации.

6.2 Порядок технического обслуживания, ремонта вагона и его составных частей должен быть указан в эксплуатационной и/или ремонтной документации.

6.3 Периодичность технического обслуживания и ремонта составных частей вагона должна совпадать с периодичностью технического обслуживания и ремонта вагона.

7 Утилизация

7.1 Вагоны по истечении срока службы подлежат разборке, если иное не предусмотрено технической документацией. Непригодные для дальнейшей эксплуатации и ремонта составные части вагона подлежат утилизации, в соответствии с инструкцией их эксплуатации.

7.2 Составные части вагона подлежат сортировке по материалам и сдаче на утилизацию в места, согласованные санитарно-эпидемиологической службой данного региона.

Приложение А
(обязательное)

Допускаемые напряжения при квазистатических нагрузках и при соударениях вагона

Таблица А.1 — Допускаемые напряжения при квазистатических нагрузках и при соударениях вагона

Несущий элемент вагона	Вид материала		Марка материала	Допускаемое напряжение растяжения, сжатия и изгиба σ, МПа	Допускаемое напряжение среза $\tau_{ср}$, МПа	Допускаемое напряжение смятия $\sigma_{см}$, МПа
Хребтовая и шкворневые балки рамы кузова	Стальной прокат		Ст3, 20, 16Д	0,95 σ_T	0,6 σ_T	1,2 σ_T
			09Г2, 09Г2С	0,9 σ_T	0,55 σ_T	1,25 σ_T
			15ГФ, 15ХСНД, 10Г2С1, 10Г2Б, 14Г2АФ, 10ХСНД	0,9 σ_T	0,55 σ_T	1,2 σ_T
	Листы и профили из алюминиевых сплавов		АМг5, АМг5М	120	70	—
			АМг6, АМг6М	145	80	—
			1915	175	100	—
	Плиты из алюминиевых сплавов		АМг5	100	60	—
			АМг6	125	75	—
			1915Т	160	95	—
Хребтовая и шкворневые балки рамы кузова	Металл сварного шва при ручной дуговой сварке, а также при автоматической и полуавтоматической сварке под слоем флюса или в среде защитного газа		—	0,85 σ_T	0,55 σ_T	—
	Болты с резьбой по ГОСТ 24705 нормальной точности	Класс прочности 3.6 по ГОСТ ISO 898-1—2014 (таблица 2)	—	190	115	310
		Класс прочности 5.8 по ГОСТ ISO 898-1—2014 (таблица 2)	—	240	145	350

Продолжение таблицы А.1

Несущий элемент вагона	Вид материала		Марка материала	Допускаемое напряжение растяжения, сжатия и изгиба σ, МПа	Допускаемое напряжение среза $\tau_{ср}$, МПа	Допускаемое напряжение смятия $\sigma_{см}$, МПа
Хребтовая и шкворневые балки рамы кузова	Болты с резьбой по ГОСТ 24705 повышенной точности	Класс прочности 3.6 по ГОСТ ISO 898-1—2014 (таблица 2)	—	210	160	350
		Класс прочности 5.8 по ГОСТ ISO 898-1—2014 (таблица 2)	—	270	180	390
Элементы кузова, за исключением хребтовой и шкворневых балок	Стальной прокат		Ст3, 15, 20, 16Д, 20К, Ст.5, 30, 12Х18Н10Т, 10Х14Г14Н4Т, 10Х13Г18Д, 08Х13ГНФ	0,95 σ_T	0,6 σ_T	1,2 σ_T
	Стальной прокат		09Г2, 09Г2С,10Г2С1, 15ГФ, 15ХСНД, 10ХНДП	0,95 σ_T	0,6 σ_T	1,3 σ_T
	Коррозионно-инертная сталь		EN 10088-2-X6CrNiTi 18-10+2B	260	—	—
	Пружины		65, 65Г, 55С2, 55С2А, 60С2, 60С2ХФА	0,95 σ_T	0,65 σ_T	—
	Стальные отливки		20ГЛ, 20ГЛ-Б, 20ФЛ, 20ГТЛ, 20ГФЛ, 20Г1ФЛ, 30ГСЛ, 30ГХСФЛ	0,9 σ_T	0,6 σ_T	1,2 σ_T

Продолжение таблицы А.1

Несущий элемент вагона	Вид материала		Марка материала	Допускаемое напряжение растяжения, сжатия и изгиба σ, МПа	Допускаемое напряжение среза $\tau_{ср}$, МПа	Допускаемое напряжение смятия $\sigma_{см}$, МПа
Элементы кузова, за исключением хребтовой и шкворневых балок	Листы и профили из алюминиевых сплавов		АМг5, АМг5М	130	75	—
			АМГ6, АМг6М	150	85	—
			1915	185	110	—
	Плиты из алюминиевых сплавов		АМг5	110	65	—
			АМг6	130	80	—
			1915Т	170	100	—
	Металл сварного шва при ручной дуговой сварке, а также автоматической и полуавтоматической сварке под слоем флюса или в среде защитного газа		—	$0,9\ \sigma_T$	$0,6\ \sigma_T$	—
	Сварной шов при контактной точечной и шовной сварке	—	—	—	$0,55\ \sigma_T$	—
		Многорядное соединение	—	—	$0,4\ \sigma_T$	—
	Заклепки нормальной точности по ГОСТ 10304		Ст.3	—	160	350
			09Г2	—	180	400
	Болты с резьбой по ГОСТ 24705 нормальной точности	Класс прочности 3.6 по ГОСТ ISO 898-1—2014 (таблица 2)	—	195	120	320
		Класс прочности 5.8 по ГОСТ ISO 898-1—2014 (таблица 2)	—	250	150	370

Окончание таблицы А.1

Несущий элемент вагона	Вид материала		Марка материала	Допускаемое напряжение растяжения, сжатия и изгиба σ, МПа	Допускаемое напряжение среза $\tau_{ср}$, МПа	Допускаемое напряжение смятия $\sigma_{см}$, МПа
Элементы кузова, за исключением хребтовой и шкворневых балок	Болты по ГОСТ 24705 повышенной точности	Класс прочности 3.6 по ГОСТ ISO 898-1—2014 (таблица 2)	—	220	165	360
		Класс прочности 5.8 по ГОСТ ISO 898-1—2014 (таблица 2)	—	280	190	400

Примечания:

1 При испытаниях на соударение допускаемые напряжения растяжения, сжатия и изгиба для стального проката принимают равными пределу текучести $\sigma_т$.

2 Допускаемые напряжения для марок сталей с гарантированным содержанием меди принимают равными допускаемым напряжениям для исходных марок сталей (например, для 09Г2Д такие же, как для 09Г2).

3 Для заклепок допускаемые напряжения указаны для заклепок с круглой головкой. Для заклепок с потайными головками допускаемые напряжения понижают на 20 %, с полупотайными головками — на 15 %.

4 При нахлесточном одностороннем соединении деталей, а также при соединении двух деталей через промежуточную деталь (например, через одностороннюю накладку) допускаемые напряжения в заклепках и болтах понижают на 10 %.

5 Допускаемые напряжения для болтов даны с учетом напряжений от предварительной затяжки.

Приложение Б
(обязательное)

Предельно допустимые уровни вибрации в вагоне

Таблица Б.1 — Предельно допустимые уровни вибрации в вагоне

Среднегеометрические частоты в 1/3 октавных полос, Гц	Среднеквадратические значения виброускорений, м/с^2	
	вертикальное направление, *Z*	горизонтальное направление, *X*, *Y*
1,0	0,22	0,10
1,25	0,20	0,10
1,6	0,18	0,10
2,0	0,16	0,10
2,5	0,14	0,12
3,15	0,12	0,16
4,0	0,11	0,20
5,0	0,11	0,25
6,3	0,11	0,31
8,0	0,11	0,40
10,0	0,14	0,50
12,5	0,18	0,63
16,0	0,22	0,80
20,0	0,28	1,00
25,0	0,35	1,25
31,5	0,45	1,60
40,0	0,56	2,00
50,0	0,71	2,50
63,0	0,90	3,15
80,0	1,12	4,00

Приложение В
(обязательное)

Геометрические размеры и эргономические параметры

Таблица В.1 — Размеры пассажирских помещений и купе для проводника

Наименование показателя	Нормативное значение, мм, не менее						
	Пассажирские помещения в вагоне						Купе для проводника
	люкс	1-го класса	2-го класса	3-го класса (некупейный тип)	2-этажном	РИЦ[1)]	
Дверной проем в свету							
Высота	1900	1900	1900	—	1900	1900	1900
Ширина	550	520	520	—	520	520	430
Ширина для последнего купе	—	430	430	—	430	430	—
Размеры купе							
Длина	2000	1900	1900	—	1900	1900	1900; 1675[4)]
Ширина прохода между спальными полками (между спальной полкой и перегородкой)	500						
Расстояния по высоте							
Высота от пола до поверхности сиденья[2)]	420						
Расстояние от поверхности сиденья до верхней спальной полки	980	980	980	940	940	940	940
Расстояние между верхней спальной полкой и потолком	880	880	880	—	600	780	780
Расстояние между верхней спальной полкой и багажной полкой	—	—	—	590	—	—	—
Спальная полка							
Длина	1840	1840	1840	1665	1840	1840; 1665[3)]	1665; 1515[4)]
Ширина	700	600	600	580	600	600	600
Ширина боковой полки	—	—	—	520	—	—	—
Расстояние по горизонтали							
Расстояние между спальной полкой и перегородкой, не менее	—	—	—	—	—	—	420[5)]

[1)] Вагоны, предназначенные для эксплуатации в международном сообщении.

[2)] Без учета высоты спального места, которое в разложенном состоянии может размещаться поверх сиденья.

[3)] Для вагонов, прошедших капитально-восстановительный ремонт.

[4)] Для вагонов 3-го класса (некупейный тип) и вагонов с креслами для сидения.

[5)] Для вагонов, предназначенных для эксплуатации в международном сообщении (РИЦ), прошедших капитально-восстановительный ремонт.

Таблица В.2 — Геометрические размеры отдельных помещений вагона для спецконтингента

Наименование показателя	Предельно допустимое значение, мм
Камеры большие	
Расстояние по высоте между поверхностью полки первого яруса и полкой второго яруса	От 935 до 945
Расстояние по высоте между поверхностью полки второго яруса и полкой третьего яруса, не менее:	
- у поперечной перегородки	600
- у прохода	620
Ширина полок, не менее	500
Камеры малые	
Расстояние по высоте между поверхностью полки первого яруса и полкой второго яруса:	
- у поперечной перегородки	940
- у прохода	965
Расстояние по высоте между поверхностью полки второго яруса и полкой третьего яруса, не менее	600
Ширина полок	От 495 до 505

Таблица В.3 — Требования к обеденному залу и кухне вагона-ресторана

Наименование показателя	Предельно допустимое значение, мм
Сиденья или кресла	
Глубина, не менее	450
Ширина, не менее:	
- одноместное	480
- двухместное	970
Высота спинки, не менее	350
Установка сиденья или кресла	
Расстояние в горизонтальной проекции между краем стола и передним краем сиденья или кресла, не менее	60
Бортики или ограждения	
Высота бортиков столов в обеденном зале, не более	3
Высота ограждения кухонной плиты по периметру от поверхности конфорок (варочной поверхности)	20±5 и 60±5
Коридоры и проходы	
Ширина прохода между рядами в обеденном зале, не менее	600
Ширина коридора рядом с кухней, не менее:	
- на высоте от 1,0 до 1,2 м	615
- по полу	550

Таблица В.4 — Оборудование туалета вагона

Наименование показателя	Предельно допустимое значение, мм
Поручень, емкость с ершом, умывальник	
Высота до нижней поверхности поручня	От 700 до 750
Высота до верха емкости с ершом	От 400 до 500
Высота до верхней плоскости умывальника	От 750 до 850
Унитаз	
Высота от опоры для ног до поверхности сиденья	420 ± 30
Длина верхней части	534 ± 20
Ширина	410 ± 20

Таблица В.5 — Размеры коридоров (проходов)

Наименование показателя	Нормативное значение для вагона, мм, не менее					
	люкс	1-го класса	2-го класса	3-го класса (некупейный тип)	2-этажного	РИЦ
Высота	2100	2100	2100	—	2100; 2060[1)]	2100
Ширина:						
- на высоте от 1,0 до 1,2 м	680	680	680	680/600[2)]	680	680
- по полу	550	550	550	550/—[3)]	550	550

[1)] В зоне лестниц на второй этаж.
[2)] Для вагона с местами для сидения.
[3)] Для вагона с местами для сидения не регламентируется.

Таблица В.6 — Размеры дверных проемов в свету

Наименование показателя	Нормативное значение для вагона, мм, не менее					
	люкс	1-го класса	2-го класса	3-го класса (некупейный тип)	2-этажного	РИЦ и модернизированного после КВР[1)]
Наружные боковые двери						
Высота	1900/1780[2)]	1900/1780	1900/1780	1900/1780	1900/1780	1790/1780
Ширина	780/900	780/900	780/900	780/900	780/900	760/900
Наружные торцевые двери						
Высота	1800	1800	1800	1800	1800	1800
Ширина	700	700	700	700	700	630
Внутренние двери, за исключением дверей туалетов						
Высота	1900	1900	1900	1900	1900	1900
Ширина	520	520	520	520	520	520

Окончание таблицы В.6

Наименование показателя	Нормативное значение для вагона, мм, не менее					
	люкс	1-го класса	2-го класса	3-го класса (некупейный тип)	2-этажного	РИЦ и модернизированного после КВР[1)]
Двери туалетов						
Высота	1880	1880	1880	1880	1880	1880
Ширина	490	490	490	490	490	490

[1)] Капитально-восстановительный ремонт.

[2)] Здесь и далее в знаменателе указаны размеры для наружных боковых дверей, оборудованных подъемными устройствами для пассажиров-инвалидов.

Приложение Г
(обязательное)

Параметры искусственного рабочего освещения вагонов

Таблица Г.1 — Параметры искусственного рабочего освещения вагонов

Зоны определения показателя освещенности	Минимальное значение показателя, лк
Спальный вагон	
Горизонтальная плоскость на высоте 0,8 м от пола и на расстоянии 0,6 м от спинки дивана	150
Поверхность столика	150
Горизонтальная плоскость на высоте 0,5 м от поверхности дивана и на расстоянии 0,6 м от светильника местного освещения	100
Плоскость под углом 60° от дивана, на высоте 0,5 м от поверхности дивана и на расстоянии 0,6 м от светильника местного освещения на верхних полках	100
Вагон с креслами для сидения	
Горизонтальная плоскость на высоте 0,8 м от пола и на расстоянии 0,6 м от спинки кресла	150
Поверхность столика	150
Пол	50
Вагон-ресторан	
Столы в обеденном зале	150
Кухня	
Раздаточное окно	100
Рабочие поверхности варочной плиты, мойки	200
Производственные столы	300
Посудомоечное отделение	50
Бар, бистро	
Столы посетителей, стойка раздачи	150
Производственные столы	300
Рабочая поверхность мойки	200
Багажный вагон	
Отделение для приемосдатчиков груза и багажа	
Горизонтальная плоскость на высоте 0,8 м от пола	100
Кладовая	
Пол	50

Окончание таблицы Г.1

Зоны определения показателя освещенности	Минимальное значение показателя, лк
Почтовый вагон	
Зал сортировки корреспонденции	
Горизонтальная плоскость на высоте 0,8 м от пола	300
Вертикальная плоскость на клетках сортировочных шкафов по всей высоте шкафа	200
Трактовая и транзитная кладовые	
Пол	100
Купе для служебной корреспонденции	
Вертикальная плоскость на высоте 0,8 м от пола	150
Рабочий стол начальника и заместителя начальника вагона	
Поверхность стола	150
Общие помещения вагонов	
Служебное отделение	
Рабочий стол	150
Вертикальная плоскость на контрольных приборах электрощита	100
Коридоры (проходы)	
Пол	50
Туалет	
Вертикальная плоскость на высоте 1,5 м от пола и на расстоянии 0,3 м от зеркала, со стороны зеркала	100
Пол	50
Котельное отделение	
Вертикальная плоскость на контрольных приборах	30
Тамбуры	
Пол	20
Ступени при входе в вагон (кроме специальных вагонов)	
Нижняя ступень	10
Ступени на лестнице между этажами двухэтажного вагона	
Поверхность ступеней	20

Приложение Д
(обязательное)

Нормативы предельных длин тормозных путей экстренного торможения пассажирских поездов с применением фрикционного тормоза на площадке

Таблица Д.1 — Нормативы предельных длин тормозных путей экстренного торможения при применении фрикционного тормоза

Скорость начала торможения, км/ч	Тормозной путь, м, с номинальной начальной скорости, км/ч
100	700
120	1000
140	1100
160	1450
200	2100/1500[1)]
[1)] При применении тормоза, не использующего силу взаимодействия колеса и рельса.	

Приложение Е
(обязательное)

Параметры микроклимата в вагонах

Таблица Е.1 — Параметры микроклимата в вагонах

Наименование параметра	Значение параметра	
	при температуре наружного воздуха, равной или меньше 20 °С (в режиме отопления и вентиляции)	при температуре наружного воздуха свыше 20 °С (в режиме охлаждения и вентиляции)
Температура воздуха, °С		
В пассажирских и служебных помещениях вагонов всех типов и классов	20—24	22—26
В обеденном зале вагона-ресторана	20—24	22—26
В пассажирском салоне вагонов с креслами для сидения	20—24	22—28
В туалетах, коридорах (проходах)	16—24	22—28
В кухне вагона-ресторана	19—24	22—28
В душевом модуле, не менее	24	
В помещениях специальных вагонов, в которых отсутствуют пассажиры и обслуживающий персонал при движении поезда, таких как багажный вагон, почтовый вагон, багажно-почтовый вагон, вагон-гараж	—	Не более 30[1)]
	Не регламентируется[2)]	
Перепад температуры воздуха по высоте, °С, не более		
В пассажирских и служебных помещениях вагонов класса люкс, в обеденном зале вагона-ресторана, в душевом модуле	2,0	
В пассажирских и служебных помещениях, в коридорах (проходах), в туалетах вагонов всех типов и классов, в кухне вагона-ресторана	3,0	
В помещениях специальных вагонов, в которых отсутствуют пассажиры и обслуживающий персонал при движении поезда, таких как багажный вагон, почтовый вагон, багажно-почтовый вагон, вагон-гараж	4,0[1)] Не регламентируется[2)]	
Перепад температуры воздуха по длине, °С, не более		
В первом и последнем купе, в начале и конце коридора в вагонах класса люкс	2,0	—
В обеденном зале вагона-ресторана	2,0	—
В первом и последнем купе, в начале и конце коридора в вагонах всех типов и классов (кроме люкс)	3,0	—
В кухне вагона-ресторана	3,0	—
Температура пола, °С, не менее		
В пассажирских и служебных помещениях, в обеденном зале и в кухне вагона-ресторана	15	—
В помещениях специальных вагонов, в которых отсутствуют пассажиры и обслуживающий персонал при движении поезда, таких как багажный вагон, почтовый вагон, багажно-почтовый вагон, вагон-гараж	4,0[1)] Не регламентируется[2)]	

Окончание таблицы Е.1

Наименование параметра	Значение параметра	
	при температуре наружного воздуха, равной или меньше 20 °С (в режиме отопления и вентиляции)	при температуре наружного воздуха свыше 20 °С (в режиме охлаждения и вентиляции)
Температура обогреваемого пола, °С, не более		
В пассажирских помещениях	24	—
В душевом модуле	30	—
Температура стен, °С, не менее		
В пассажирских и служебных помещениях спальных вагонов всех классов и вагонов специального назначения	15	—
В обеденном зале и в кухне вагона-ресторана	15	—
В пассажирских и служебных помещениях вагонов с креслами для сидения	15	—
Скорость движения воздуха, м/с, не более		
В пассажирских и служебных помещениях вагонов всех типов и классов, в обеденном зале вагона-ресторана, в душевом модуле	0,2	0,25
В коридорах (проходах), в кухне вагона-ресторана при оснащении вагонов климатической системой кондиционирования воздуха с воздушным отоплением	0,3	
Относительная влажность воздуха, %		
В пассажирских и служебных помещениях, коридорах вагонов всех типов и классов, в обеденном зале и в кухне вагона-ресторана (для вагонов, оборудованных системой поддержания влажности)	15—75	
Результирующая температура, °С		
В пассажирских и служебных помещениях вагонов всех типов и классов, в обеденном зале и кухне вагона-ресторана	16,3—20,3	18,8—22,8
[1] При наличии систем обеспечения климата (кондиционера). [2] При отсутствии систем обеспечения климата.		

Таблица Е.2 — Параметры микроклимата в помещениях вагона для спецконтингента

Наименование параметра	Температура наружного воздуха	
	ниже 10 °С	выше 10 °С
Служебные помещения		
Температура воздуха, °С		
Служебное отделение, купе проводников, купе начальника караула, купе караула	20—24	22—26
Коридоры, туалет-душевая	16—24	22—28
У выходного отверстия воздуховода при кондиционировании, не менее	—	16

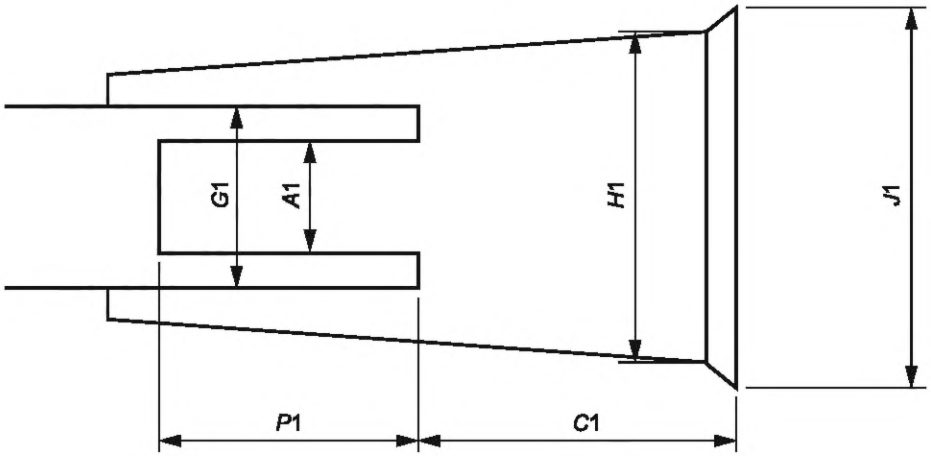
Окончание таблицы Е.2

Наименование параметра	Температура наружного воздуха	
	ниже 10 °С	выше 10 °С
Перепад температуры воздуха по высоте, °С, не более		
Все служебные помещения	3	
Температура стен, пола, °С, не менее		
Все служебные помещения	15	—
Температура поверхностей кожухов системы отопления, °С, не более		
Все служебные помещения	55	—
Скорость движения воздуха, м/с, не более		
Служебное отделение, купе проводников, купе начальника караула, купе караула	0,2	0,25
Коридоры	0,3	
Относительная влажность воздуха, %		
Все служебные помещения	15—75	
Результирующая температура для районов с умеренным климатом, °РТ		
Служебное отделение, купе проводников, купе начальника караула, купе караула	16,3—20,3	18,8—22,8
Помещения для осужденных и лиц, содержащихся под стражей		
Температура воздуха, °С		
Камеры	20—24	22—30
Туалет	16—34	22—30
Перепад температуры воздуха по высоте, °С, не более		
Камеры	4	
Туалет	3	
Температура стен, пола, °С, не менее		
Камеры	15	—
Скорость движения воздуха, м/с, не более		
Камеры	0,2	0,3
Относительная влажность воздуха, %		
Все помещения для осужденных и лиц, содержащихся под стражей	15—75	
Перепад температуры воздуха по длине вагона, °С, не более		
Начало и конец коридора	4	
Результирующая температура для районов с умеренным климатом, °РТ		
Камеры	16,3—20,3	22,5—26,5

Приложение Ж
(обязательное)

Геометрические размеры сопрягаемых частей соединителей высоковольтной поездной магистрали

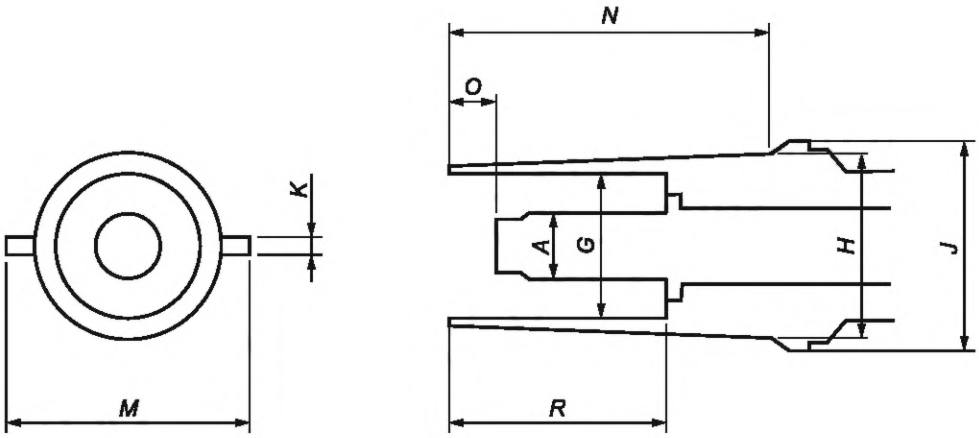
Ж.1 Предельные размеры соединительной розетки и соединительного штепселя в течение всего срока эксплуатации должны соответствовать рисункам Ж.1 и Ж.2.



Размеры в миллиметрах

Обозначение	Размер	Допуск
*A*1	Ø 25	±0,05
*C*1	66	+2 –1
*G*1	Ø 40	max
*H*1	Ø 71	min
*J*1	Ø 82	min
*P*1	60	±0,4

Рисунок Ж.1 — Соединительная розетка



Размеры в миллиметрах

Обозначение	Размер	Допуск
A	Ø 25	+0,045 –0,040
G	Ø 42,5	min
H	Ø 70,3	max
J	Ø 87	±0,2
K	Ø 12	+1 –0,5
M	114	±2,5
N	130	±2
O	18	±1
R	77	min

Рисунок Ж.2 — Соединительный штепсель

УДК 625.24:006.354 МКС 45.060.20

Ключевые слова: вагон пассажирский локомотивной тяги, конструкция, кузов, автосцепное устройство, автотормоз, прочность, ходовая часть, электрооборудование

Редактор *Е.Ю. Митрофанова*
Технический редактор *В.Н. Прусакова*
Корректор *Е.Д. Дульнева*
Компьютерная верстка *М.В. Малеевой*

Сдано в набор 01.08.2024. Подписано в печать 16.08.2024. Формат 60×84⅛. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 5,58. Уч.-изд. л. 4,64.

Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

Создано в единичном исполнении в ФГБУ «Институт стандартизации»
для комплектования Федерального информационного фонда стандартов,
117418 Москва, Нахимовский пр-т, д. 31, к. 2.

gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru

gost.e-ecolog.ru