ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р 53978 — 2010

СПЕЦИАЛЬНЫЙ ПОДВИЖНОЙ СОСТАВ

Общие технические требования

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2011

Предисловие

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

Сведения о стандарте

1 РАЗРАБОТАН Открытым акционерным обществом «Научно-исследовательский и конструкторско-технологический институт подвижного состава» (ОАО «ВНИКТИ»)

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

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 29 ноября 2010 г. № 549-ст

4 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

В настоящем стандарте полностью реализованы требования технического регламента «О безопасности железнодорожного подвижного состава» применительно к объекту технического регулирования — специальному подвижному составу: подразделы 4.1—4.12, приложения А и Б содержат минимально необходимые требования безопасности.

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

© Стандартинформ, 2011

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

Содержание

1 Область применения . . . 1
2 Нормативные ссылки . . . 1
3 Общие технические требования . . . 3
3.1 Конструктивные требования . . . 3
3.2 Требования к дизелю . . . 4
3.3 Требования к электрооборудованию . . . 4
3.4 Требования к тормозному и пневматическому оборудованию . . . 5
3.5 Требования к гидравлическому оборудованию . . . 5
3.6 Требования к экипажной и механической частям . . . 6
3.7 Требования к устройствам управления и контроля . . . 7
3.8 Требования к совместимости с инфраструктурой . . . 7
3.9 Требования эргономики, безопасности труда, санитарно-гигиенические . . . 8
3.10 Требования к сырью, материалам, покупным изделиям . . . 8
4 Требования безопасности . . . 9
4.1 Общие требования . . . 9
4.2 Требования к показателям динамики и воздействия на путь . . . 10
4.3 Требования к показателям прочности несущих элементов конструкции и экипажной части, элементов крепления рабочих органов, характеристикам тяговой трансмиссии . . . 11
4.4 Требования к тормозным показателям . . . 11
4.5 Требования к показателям (характеристикам) тормозной системы . . . 12
4.6 Требования к габаритам . . . 12
4.7 Требования к показателям безопасности работы электрооборудования . . . 12
4.8 Требования к устройствам безопасности . . . 13
4.9 Требования к показателям эргономики, безопасности труда, санитарно-гигиеническим и охраны здоровья . . . 13
4.10 Требования пожарной безопасности . . . 14
4.11 Требования экологической безопасности . . . 14
4.12 Требования к показателям безопасности труда в зоне действия рабочих органов . . . 14
5 Комплектность . . . 14
6 Маркировка . . . 14
7 Хранение . . . 15
Приложение А (обязательное) Показатели безопасности труда, санитарно-гигиенические и охраны здоровья . . . 16
Приложение Б (обязательное) Оснащенность средствами пожаротушения . . . 26
Библиография . . . 27

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

СПЕЦИАЛЬНЫЙ ПОДВИЖНОЙ СОСТАВ

Общие технические требования

Special railway rolling stock.
General technical requirements

Дата введения — 2011 — 07 — 01

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на специальный подвижной состав и устанавливает общие технические требования к нему.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ Р 12.4.026—2001 Система стандартов безопасности труда. Цвета сигнальные, знаки безопасности и разметка сигнальная. Назначение и правила применения. Общие технические требования и характеристики. Методы испытаний

ГОСТ Р 51685—2000 Рельсы железнодорожные. Общие технические условия

ГОСТ Р 52543—2006 (ЕН 923:1996) Гидроприводы объемные. Требования безопасности

ГОСТ Р 52869—2007 Пневмоприводы. Требования безопасности

ГОСТ Р 53337—2009 Специальный подвижной состав. Требования к прочности несущих конструкций и динамическим качествам

ГОСТ Р 53977—2010 Сжатый воздух пневматических систем железнодорожного подвижного состава. Требования к качеству

ГОСТ Р 54092—2010 Железнодорожный специальный подвижной состав. Внешний шум. Нормы и методы определения

ГОСТ Р 54129—2010 Выбросы вредных веществ и дымность отработавших газов специального железнодорожного подвижного состава. Нормы и методы определения

ГОСТ 2.601—2006 Единая система конструкторской документации. Эксплуатационные документы

ГОСТ 9.014—78 Единая система защиты от коррозии и старения. Временная противокоррозионная защита изделий. Общие требования

ГОСТ 12.1.003—83 Система стандартов безопасности труда. Шум. Общие требования безопасности

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

ГОСТ 12.1.030—81 Система стандартов безопасности труда. Электробезопасность. Защитное заземление, зануление

ГОСТ 12.1.044—89 (ИСО 4589—84) Система стандартов безопасности труда. Пожаровзрывоопасность веществ и материалов. Номенклатура показателей и методы их определения

ГОСТ 12.2.003—91 Система стандартов безопасности труда. Оборудование производственное. Общие требования безопасности

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

Издание официальное

ГОСТ 12.2.007.3—75 Система стандартов безопасности труда. Электротехнические устройства на напряжение свыше 1000 В. Требования безопасности

ГОСТ 12.2.007.14—75 Система стандартов безопасности труда. Кабели и кабельная арматура. Требования безопасности

ГОСТ 12.2.056—81 Система стандартов безопасности труда. Электровозы и тепловозы колеи 1520 мм. Требования безопасности

ГОСТ 380—2005 Сталь углеродистая обыкновенного качества. Марки

ГОСТ 481—80 Паронит и прокладки из него. Технические условия

ГОСТ 977—88 Отливки стальные. Общие технические условия

ГОСТ 1050—88 Прокат сортовой, калиброванный, со специальной отделкой поверхности из углеродистой качественной конструкционной стали. Общие технические условия

ГОСТ 2991—85 Ящики дощатые неразборные для грузов массой до 500 кг. Общие технические условия

ГОСТ 3262—75 Трубы стальные водогазопроводные. Технические условия

ГОСТ 3475—81 Устройство автосцепное подвижного состава железных дорог колеи 1520 (1524) мм. Установочные размеры

ГОСТ 5727—88 Стекло безопасное для наземного транспорта. Общие технические условия

ГОСТ 7392—2002 Щебень из плотных горных пород для балластного слоя железнодорожного пути. Технические условия

ГОСТ 8479–70 Поковки из конструкционной углеродистой и легированной стали. Общие технические условия

ГОСТ 8733—74 Трубы стальные бесшовные холоднодеформированные и теплодеформированные. Технические требования

ГОСТ 9036—88 Колеса цельнокатаные. Конструкция и размеры

ГОСТ 9219—88 Аппараты электрические тяговые. Общие технические требования

ГОСТ 9238—83 Габариты приближения строений и подвижного состава железных дорог колеи 1520 (1524) мм.

ГОСТ 9246—2004 Тележки двухосные грузовых вагонов магистральных железных дорог колеи 1520 мм. Технические условия

ГОСТ 10150—88 Дизели судовые, тепловозные и промышленные. Общие технические условия

ГОСТ 10393—2009 Компрессоры и агрегаты компрессорные для железнодорожного подвижного состава. Общие технические условия

ГОСТ 11928—83 Системы аварийно-предупредительной сигнализации и защиты автоматизированных дизелей и газовых двигателей. Общие технические условия

ГОСТ 12971—67 Таблички прямоугольные для машин и приборов. Размеры

ГОСТ 14254—96 Степени защиты, обеспечиваемые оболочками (Код IP)

ГОСТ 15150—69 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 15543.1—89 Изделия электротехнические. Общие требования в части стойкости к климатическим внешним воздействующим факторам

ГОСТ 17411—91 Гидроприводы объемные. Общие технические требования

ГОСТ 17516.1—90 Изделия электротехнические. Общие требования в части стойкости к механическим внешним воздействующим факторам

ГОСТ 18460—91 Пневмоприводы. Общие технические требования

ГОСТ 19281—89 Прокат из стали повышенной прочности. Общие технические условия

ГОСТ 21752—76 Система «Человек-машина». Маховики управления и штурвалы. Общие эргономические требования

ГОСТ 21753—76 Система «Человек-машина». Рычаги управления. Общие эргономические требования

ГОСТ 21889—76 Система «Человек-машина». Кресло человека-оператора. Общие эргономические требования

ГОСТ 22269—76 Система «Человек-машина». Рабочее место оператора. Взаимное расположение элементов рабочего места. Общие эргономические требования

ГОСТ 22483—77 Жилы токопроводящие медные и алюминиевые для кабелей, проводов и шнуров. Основные параметры. Технические требования

ГОСТ 22613—77 Система «Человек-машина». Выключатели и переключатели поворотные. Общие эргономические требования

ГОСТ 22614—77 Система «Человек-машина». Выключатели и переключатели клавишные и кнопочные. Общие эргономические требования

ГОСТ 22615—77 Система «Человек-машина». Выключатели и переключатели типа «Тумблер». Общие эргономические требования

ГОСТ 27331—87 Пожарная техника. Классификация пожаров

ГОСТ 28466—90 Тифоны и свистки сигнальные. Общие технические условия

ГОСТ 29205—91 Совместимость технических средств электромагнитная. Радиопомехи индустриальные от электротранспорта. Нормы и методы испытаний

ГОСТ 31365—2008 Покрытия лакокрасочные электровозов и тепловозов магистральных железных дорог колеи 1520 мм. Технические условия

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

3 Общие технические требования

3.1 Конструктивные требования

3.1.1 Специальный подвижной состав (далее — СПС) разрабатывают и изготавливают в климатическом исполнении У по ГОСТ 15150.

Технологическое оборудование, устанавливаемое вне кузова, должно иметь исполнение У1 по ГОСТ 15150.

Оборудование, устанавливаемое в кабине машиниста, должно иметь исполнение У3 по ГОСТ 15150.

3.1.2 Конструкция и оборудование СПС должны обеспечивать его работоспособность на несмерзшемся балласте при максимальной высоте над уровнем моря 1200 м.

3.1.3 Для оборудования, расположенного на открытом воздухе (силовых кабелей, электродвигателей, гидромоторов, вентиляционных отверстий и прочего оборудования) должны быть предусмотрены конструктивные решения по его защите от внешних климатических факторов.

3.1.4 СПС должен быть оборудован автосцепками с поглощающими аппаратами и межвагонными соединительными рукавами в соответствии с требованиями ГОСТ 3475 с возможностью их замены без выкатки тележек и демонтажа других составных частей.

По согласованию с заказчиком СПС оборудуют автосцепками без поглощающего аппарата.

3.1.5 СПС должен быть оборудован двумя акустическими сигнальными устройствами — большой громкости (тифонами) и малой громкости (свистками), соответствующими требованиям ГОСТ 28466.

3.1.6 СПС должен быть оборудован:

- устройствами управления, контроля;
- кабинами управления в соответствии с санитарными правилами [1];
- установками кондиционирования воздуха и системами отопления в кабинах оператора;
- подкузовным освещением и освещением рабочих зон;
- элементами наружного освещения и сигнализации;
- системой громкоговорящей связи (оповещения);
- радиосвязью на коротких волнах (КВ диапазон) и на ультракоротких волнах (УКВ диапазон);
- сигнализацией о возникновении пожара в помещениях СПС.

Самоходные СПС дополнительно должны быть оборудованы:

- системами безопасности движения;
- системой измерения количества и контроля расхода топлива;
- системами автоматического пожаротушения в дизельном помещении, а также сигнализацией о возникновении пожара в других помещениях СПС.

3.1.7 Детали, которые при неисправности могут упасть на путь и повлиять на безопасность движения, должны иметь предохранительные устройства, рассчитанные на двукратный вес предохраняемого эле-

мента. Максимальные расчетные напряжения в предохранительных устройствах не должны превышать предел текучести материала.

3.1.8 Электротехнические изделия, устанавливаемые на СПС, должны быть рассчитаны для работы в условиях эксплуатации при воздействии механических факторов внешней среды в части вибрационных и ударных нагрузок по ГОСТ 17516.1.

3.1.9 Площадки, подножки, поручни и лестницы СПС должны соответствовать требованиям ГОСТ 12.2.056.

3.1.10 Окрашивание СПС должно быть выполнено в соответствии с нормативной документацией [2]. При наличии в составе СПС тягового модуля, его окрашивание должно быть выполнено в соответствии с требованиями ГОСТ 31365.

3.2 Требования к дизелю

Дизели, устанавливаемые на СПС, должны соответствовать требованиям ГОСТ 10150.

3.3 Требования к электрооборудованию

3.3.1 Электрооборудование СПС должно соответствовать требованиям:

- безопасности по воздействию на человека по ГОСТ 12.2.007.0;
- безопасности конструкции электротехнических устройств по ГОСТ 12.2.007.3;
- безопасности к кабелям и кабельной арматуре по ГОСТ 12.2.007.14;
- правил устройства электроустановок [3];
- межотраслевых правил по охране труда [4];
- правил технической эксплуатации электроустановок потребителей [5];
- к противопожарной защите [6].

3.3.2 Питание электрических цепей управления, освещения, радиосвязи, системы безопасности движения, зарядки аккумуляторных батарей, датчиков контроля параметров силовой установки должно осуществляться постоянным током с напряжением 24 В.

3.3.3 Питание двигателей электроприводов насосов, привода рабочих органов, охлаждающих агрегатов, компрессоров должно осуществляться трехфазным переменным током с напряжением 380 В.

3.3.4 Отопление и охлаждение кабин, освещение рабочих зон, питание розеток для подключения портативного компьютера должно осуществляться однофазным переменным током с напряжением 220 В (при наличии в конструкции СПС соответствующих генераторов).

3.3.5 Климатическое исполнение проводов и кабелей в зависимости от места их расположения должно соответствовать категории размещения 1 (без воздействия солнечной радиации) и категории размещения 2 по ГОСТ 15150.

3.3.6 Требования к проводам и кабелям по стойкости к климатическим фактором внешней среды — в соответствии с ГОСТ 15543.1.

3.3.7 Провода и кабели должны быть стойкими к воздействию дизельного топлива, масел, солнечного излучения и влаги.

3.3.8 В жгутах проводов цепей управления, соединяющих пары разнесенных сборочных единиц (электрошкафы, пульты, розетки), должны быть предусмотрены резервные провода, не менее двух и не более 10 % в жгуте.

3.3.9 Ящики (шкафы) с электрической аппаратурой, устанавливаемые в кузовах, должны иметь степень защиты, обеспечиваемую оболочками, не ниже IP21 по ГОСТ 14254.

3.3.10 Шкафы с электрической аппаратурой, расположенные снаружи, должны иметь степень защиты, обеспечиваемую оболочками, не ниже IP65 по ГОСТ 14254.

3.3.11 Электрический монтаж и размещение электрооборудования в шкафах, ящиках и пультах должны производиться в соответствии с требованиями ГОСТ 12.2.056.

3.3.12 Расстояние от токоведущих частей до сетчатых защитных ограждений внутри кузова и размеры ячеек сетчатого ограждения должны быть не менее установленных в ГОСТ 12.2.056.

3.3.13 Провода и кабели должны иметь не ниже пятого класса гибкости токопроводящей жилы по ГОСТ 22483. Допускается применение монтажных проводов сечением до 2,5 мм с классом гибкости токопроводящей жилы не ниже третьего.

3.3.14 В цепях управления между клеммными рейками, блоками, панелями и штепсельными разъемами должны быть предусмотрены резервные провода, составляющие не менее 3 % от общего числа соединительных проводов.

3.3.15 Для защиты силового электрооборудования от перегрузок, возникающих в работе, и токов короткого замыкания в электрической схеме СПС должны быть применены быстродействующие выключатели.

3.3.16 Прокладку силовых кабелей по секциям с технологическим оборудованием следует производить в трубах по ГОСТ 3262, металлорукавах или желобах; трубы должны быть механически закреплены на раме и заземлены. На лобовых листах секций должны размещаться коробки с разъемами. Степень защиты коробки, обеспечиваемая оболочками, должна быть не ниже IP65 по ГОСТ 14254. Для защиты проводов, жгутов и кабелей в местах их выхода на торцах труб должны быть установлены втулки из негорючей пластмассы или резины.

3.3.17 В местах установки предохранителей, электроизмерительных приборов и электрических аппаратов должны быть надписи, указывающие их обозначение на электрической схеме.

3.3.18 Электрические схемы СПС должны обеспечивать возможность проверки правильности срабатывания аппаратов без подачи на них напряжения силовых цепей.

3.4 Требования к тормозному и пневматическому оборудованию

3.4.1 СПС должен быть оборудован следующими типами тормозов:

- пневматическим прямодействующим автоматическим со сквозной тормозной магистралью;
- прямодействующим неавтоматическим;
- ручным (для стоянки) механическим.

Тормоза других типов (электрические, дисковые, рельсовые, гидравлические, стояночные автоматические) и противоюзные устройства устанавливают по требованию заказчика.

3.4.2 Требования к поршневым компрессорам для пневматических тормозных систем — по ГОСТ 10393.

3.4.3 Пневмоприводы должны соответствовать требованиям ГОСТ 18460, требования безопасности — по ГОСТ Р 52869.

3.4.4 Пневматическая система должна быть оборудована:

- устройствами для осушения сжатого воздуха или устройствами для отделения, сбора и удаления сконденсировавшейся влаги;
- разобщительными кранами для отключения элементов при их неисправности.

Дополнительно в пневматической системе могут быть установлены фильтры перед элементами особо чувствительными к загрязнению.

3.4.5 Конструкция рычажной передачи тормоза и экипажной части должна исключать возможность сползания колодок с поверхности катания колес на фаску и за наружный торец бандажа. Допускается выход тормозных колодок за наружную поверхность бандажа в эксплуатации не более 10 мм.

3.4.6 Трубопровод тормозной магистрали должен быть смонтирован без видимых невооруженным глазом провисаний по отношению к горизонтальной плоскости, проходящей через оси концевых кранов. Соединение трубопроводов рекомендуется выполнять при помощи соединительной арматуры для безрезьбовых труб.

3.4.7 Качество сжатого воздуха, поступающего в тормозную систему после блока очистки и осушки сжатого воздуха, должно соответствовать ГОСТ Р 53977.

3.4.8 Давление в главных резервуарах при автоматическом возобновлении работы компрессора и его отключении регулятором должно быть в пределах от 0,75 до 0,9 (± 0,02) МПа.

3.4.9 Расход воздуха на собственные нужды блока осушки воздуха должен составлять не более 15 % от количества осушенного и очищенного воздуха.

3.4.10 На СПС по согласованию с заказчиком допускается управление тормозами с выносного пульта управления, если такой пульт предусмотрен конструкцией СПС.

3.5 Требования к гидравлическому оборудованию

3.5.1 Гидроприводы, гидросистемы и входящие в их состав гидроустройства (далее — гидросистемы) должны соответствовать требованиям ГОСТ 17411, требованиям безопасности — по ГОСТ Р 52543. Конструкция гидросистемы должна исключать возможность попадания масла на настил рабочих площадок, обмотки электрических машин, электропровода, приборы, оборудование и на балластную призму.

3.5.2 Гидросистемы должны быть оснащены устройствами аварийного отключения, обеспечивающими самофиксирование рабочих органов в выключенном состоянии. При наличии нескольких пультов управления каждый пульт должен быть оснащен устройством для аварийного отключения, блокировки, исключающим возможность одновременного управления от различных пультов, и сигнализацией, указывающей использованное для выключения системы аварийное устройство.

3.5.3 Конструкция гидросистемы должна предусматривать возможность ее полного автоматического отключения от источника энергии при возникновении опасной ситуации: автоматическую нейтрализацию накопленной в гидроприводе энергии при остановке, отсутствие самозапуска и возможность запирания переключателя вида работ.

3.5.4 Гидросистемы СПС должны быть оборудованы устройствами, обеспечивающими:

- очистку рабочей жидкости в процессе эксплуатации;
- контроль уровня и температуры рабочей жидкости в гидробаке;
- защиту гидросистемы от перегрузки давлением свыше максимального;
- заправку и слив рабочей жидкости;
- охлаждение рабочей жидкости;
- контроль степени засоренности системы и очистки жидкости;
- отключение привода насоса(ов) при падении уровня жидкости в гидробаке ниже допустимого;
- выпуск воздуха из мест возможного скопления;
- диагностирование технического состояния.

3.5.5 Гидросистема должна обеспечивать отсутствие утечек жидкости при максимальном давлении или при давлении не ниже 1,25 $P_{ном}$ ($P_{ном}$ — номинальное давление гидросистемы), если максимальное давление не установлено в технических условиях на конкретный тип СПС.

3.5.6 Система управления гидросистемой должна быть спроектирована так, чтобы воспрепятствовать непреднамеренным опасным движениям, недопустимой последовательности функций приводов. Возле органов управления должны быть расположены мнемонические символы (обозначения) с указанием направления движения выходных звеньев гидросистемы при различных положениях органов управления. Если требуется управление со стороны оператора двумя руками, то необходимо исключить возможность одновременного управления одной рукой несколькими устройствами.

3.5.7 Управляемые вручную гидросистемы должны быть расположены на СПС так, чтобы действия для оператора были безопасны, а гидросистемы защищены от непреднамеренного включения и выключения.

3.5.8 Используемые в гидросистеме измерительные устройства должны быть защищены от инерционных нагрузок, ударов, вибрации и механических воздействий, соответствовать схемам соединений и измерений, а также диапазону измеряемых параметров.

3.5.9 На шкале или корпусе манометра, постоянно показывающего давление в одной точке гидросистемы, должна быть нанесена красная метка, соответствующая наибольшему или наименьшему давлению, допускаемому в этой точке гидросистемы.

3.5.10 Показывающие (стрелочные) манометры должны иметь демпфирующие устройства для правильного считывания информации.

3.5.11 На СПС трубопроводы должны быть размещены с наименьшими протяженностью, числом изгибов и пересечений, при этом необходимо предусматривать технологическую и термическую компенсацию. Гидролинии должны быть выполнены так, чтобы исключалось использование их в качестве ступенек или лестницы. Жесткие и гибкие гидролинии должны быть проложены так, чтобы они были защищены от любого вида повреждения и не нарушали рабочий процесс.

3.5.12 При размещении на СПС гидролинии должны быть исключены трение, скручивание, недопустимые перегибы и напряжения рукавов при перемещении СПС. Соединения трубопроводов и рукавов должны быть доступны для наружного осмотра, ремонта и замены.

3.5.13 Элементы крепления трубопроводов должны быть установлены вне зоны сварных стыков трубопроводов и не должны создавать опасности электролитической коррозии.

3.5.14 Допускается применять трубы с антикоррозийным внутренним покрытием, а соединения трубопроводов — с врезным кольцом. Контакт трубопроводов с элементами конструкции, а также друг с другом вне мест креплений не допускается.

3.5.15 Конструкция гидропривода должна обеспечивать движение СПС в транспортном и рабочем режимах.

3.5.16 Гидросистемы должны иметь места, оборудованные для установки датчиков диагностирования системы.

3.6 Требования к экипажной и механической частям

3.6.1 Конструкция экипажной части СПС должна соответствовать требованиям ГОСТ Р 53337.

3.6.2 Механическая часть СПС должна отвечать условиям достаточной статической прочности, устойчивости и сопротивления усталости при наиболее невыгодном возможном сочетании действующих сил:

- от статической весовой нагрузки;
- возникающих при движении на прямых и при прохождении кривых участков пути различных радиусов с критическими скоростями и при давлении ветра на боковые стенки кузова 490 Па;
- от действия других сил:

а) приложенных вдоль продольной оси автосцепки для СПС с собственной массой:

- до 30 т — продольная сила сжатия должна быть равна их удвоенной силе тяжести;
- от 30 до 70 т — ± 1 000 кН;
- от 70 до 100 т — от минус 1500 до 1000 кН;
- свыше 100 т — от минус 2500 до 2000 кН.;

б) возникающих при подъеме СПС (секции) с полным комплектом оборудования при помощи четырех домкратов или подъемного крана;

в) возникающих при опускании колесной пары;

г) возникающих при подъеме секции за один конец;

д) возникающих при подъеме тележки, сошедшей с рельсов.

3.6.3 Лобовая часть кузова СПС (кабина машиниста) должна быть рассчитана на воздействие равномерно распределенной по ширине подоконной части кабины продольной нагрузки до 150 кН.

3.6.4 Рамы СПС должны быть оборудованы устройствами для подъема надтележечного строения домкратами, а также выдерживать подъем одной стороны СПС с тележкой за лобовой брус или ударно-тяговые приборы.

3.6.5 Рамы СПС должны иметь усиленные участки, позволяющие производить в этих местах его подъемку домкратами.

3.6.6 Колеса СПС должны соответствовать ГОСТ 9036.

3.6.7 Все металлические части СПС, кроме внутренних полостей замкнутых сварных конструкций и резервуаров, внутренних поверхностей труб, внутренних полостей пневматических аппаратов, поверхностей трения, соответствующих ГОСТ 9219, должны быть защищены от коррозии лакокрасочными, полимерными или металлическими антикоррозийными покрытиями. Внутренняя поверхность труб пневматической и гидравлической систем должна подвергаться химической очистке методом травления с последующим пассивированием.

3.6.8 На экипажной и механической частях должны быть предусмотрены места для установки датчиков диагностирования систем СПС.

3.7 Требования к устройствам управления и контроля

3.7.1 В системе управления СПС должны быть предусмотрены меры по защите от несанкционированных и ошибочных действий машиниста и операторов технологического оборудования, способных привести к аварийным ситуациям. На пультах машиниста и оператора должны быть предусмотрены устройства блокировок органов управления.

3.7.2 По требованию заказчика на СПС могут быть установлены системы диагностики: дизельной установки, трансмиссии, ходовых тележек, гидро- и пневмосистемы и рабочих органов.

3.8 Требования к совместимости с инфраструктурой

3.8.1 Конструкция СПС при выполнении рабочих операций должна исключать повреждение элементов инфраструктуры рабочими органами.

3.8.2 Конструкция СПС должна обеспечивать его эксплуатацию на участках с верхним строением пути из рельсов Р50, Р65, Р75 по ГОСТ Р 51685 и щебеночным балластом по ГОСТ 7392 со скоростями движения:

- в прямых участках — с конструкционной скоростью;
- в кривых участках пути с радиусами, в которых при конструкционной скорости не превышается непогашенное ускорение 0,7 м/с^2 — с конструкционной скоростью;
- в кривых участках пути с радиусами, при которых максимальная скорость ограничивается непогашенным ускорением при максимальном возвышении наружного рельса 150 мм — со скоростями, соответствующими непогашенному ускорению 0,7 м/с^2;
- в стрелочных переводах — 40 км/ч;
- в кривых участках пути станционных путей радиусом до 125 м — 10 км/ч;
- S-образные кривые наименьшим радиусом 170 м без прямой вставки:
  - а) для самоходного СПС — 50 км/ч;
  - б) для несамоходного СПС — 45 км/ч;
- закрестовинные кривые стрелочных переводов радиусом 200 м со скоростью 40 км/ч и радиусом 300 м со скоростью 50 км/ч.

3.8.3 Показатели воздействия СПС на путь должны соответствовать следующим значениям:

- напряжение в кромках подошвы остряков стрелочных переводов не должно превышать 275 МПа;
- отношение максимальной горизонтальной нагрузки, действующей на подкладки, к средней вертикальной нагрузке на подкладку, определяющее поперечную устойчивость к сдвигу рельсошпальной решетки, не должно превышать для щебеночного балласта — 1,4, для гравийного и песчаного балласта — 1,1;

- боковые силы, действующие от колеса на рельс, по условию предупреждения недопустимого уширения колеи при раздельных промежуточных скреплениях, не должны превышать 0,5 осевой нагрузки СПС в прямых и кривых участках и на стрелочных переводах.

Показатели СПС не должны превышать указанных значений по воздействию на путь при продольных сжимающих силах на автосцепках до 500 кН при торможении.

3.8.4 Выход отдельных частей СПС за пределы габарита в сторону междупутья при ее работе не должен превышать 1950 мм от оси пути.

3.8.5 Уровень радиопомех, создаваемых машинами, не должен превышать значений, установленных в ГОСТ 29205.

3.9 Требования эргономики, безопасности труда, санитарно-гигиенические

3.9.1 Допустимые значения усилий на ручных органах управления и эргономические требования к органам управления должны соответствовать требованиям:

- к маховикам управления, штурвалам и рулевым колесам по ГОСТ 21752;
- к рычагам управления — по ГОСТ 21753.

3.9.2 Кабины управления СПС должны быть оснащены установками кондиционирования воздуха: принудительной вентиляцией, отоплением и охлаждением.

3.9.3 Внутренние габариты кабины управления, просветы окон, размеры высоты пульта и кресла должны создавать условия управления процессом в положении «сидя» и «стоя» (с учетом характеристик антропометрических признаков от 5 до 95 перцентилей) для лиц ростом от 1650 до 1900 мм в соответствии с санитарными правилами [1].

3.9.4 Пульты управления, предназначенные для размещения на них средств отображения информации и органов управления, необходимых для непосредственного управления движением и технологическим процессом СПС, должны соответствовать требованиям, установленным в санитарных правилах [1].

3.9.5 Выключатели и переключатели поворотные должны соответствовать требованиям ГОСТ 22613, клавишные и кнопочные — ГОСТ 22614, выключатели и переключатели типа «тумблер» — ГОСТ 22615.

3.9.6 Видеодисплейный терминал и электронно-вычислительная техника должны быть оборудованы системой виброзащиты и антибликовой защитой.

3.9.7 Остекление окон кабин управления должно выполняться с учетом санитарных правил [1] с применением безопасного, полированного, механически прочного стекла по ГОСТ 5727.

Для защиты от солнечного излучения должны быть предусмотрены регулируемые шторки.

3.9.8 Конструктивные параметры кресла оператора (машиниста) и его помощника должны соответствовать требованиям ГОСТ 21889. Дополнительные конструктивные параметры и отделочные материалы — в соответствии с санитарными правилами [1]. Неметаллические материалы, применяемые в конструкции и отделке кресла, должны иметь санитарно-эпидемиологическое заключение.

3.9.9 Взаимное расположение пульта управления и кресел оператора (машиниста) и его помощника должно соответствовать требованиям ГОСТ 22269.

3.9.10 Искусственное освещение и санитарно-бытовое оснащение СПС должны соответствовать требованиям санитарных правил [1].

3.10 Требования к сырью, материалам, покупным изделиям

3.10.1 Для изготовления несущих сварных элементов экипажной и механической частей СПС рекомендуется применять малоуглеродистые или низколегированные спокойные стали следующих марок: Ст3 по ГОСТ 380, сталь 20 по ГОСТ 1050, стали 09Г2, 09Г2Д, 09Г2С, 09Г2СД, 10ХСНД по ГОСТ 19281.

В остальных элементах конструкции по согласованию с заказчиком допускается применение других марок сталей по ГОСТ 380, ГОСТ 1050 и ГОСТ 19281.

3.10.2 Применение сталей других марок для изготовления несущих элементов экипажной и механической частей СПС допускается по согласованию с заказчиком.

Для литых несущих конструкций рекомендуется применять литейные стали с содержанием углерода не более 0,23 %.

3.10.3 Для тонкостенной обшивки кузова допускается применение коррозионностойкой и низколегированной стали, а также малоуглеродистой стали, в том числе кипящей.

3.10.4 Поковки должны соответствовать ГОСТ 8479.

3.10.5 Стальные отливки деталей должны соответствовать ГОСТ 977.

3.10.6 Трубы трубопроводов гидравлических систем должны изготавливаться из стали марки 10 по ГОСТ 1050 и марки 20 по ГОСТ 8733.

3.10.7 Прокладки из паронита должны соответствовать требованиям ГОСТ 481.

3.10.8 Все покупные изделия и оборудование, подлежащие обязательному подтверждению соответствия, должны иметь документы о соответствии установленным требованиям.

3.10.9 Материалы, используемые в изготовлении СПС, должны иметь санитарно-эпидемиологические заключения.

4 Требования безопасности

4.1 Общие требования

4.1.1 СПС должен соответствовать следующим требованиям:

- допустимые уровни шума, общие требования к защите от шума на рабочих местах — по ГОСТ 12.1.003;
- пожарная безопасность — по ГОСТ 12.1.004;
- технических требований к противопожарной защите [7];
- пожаровзрывоопасность веществ и материалов — по ГОСТ 12.1.044;
- применение цветов сигнальных, знаков безопасности и разметки сигнальной — по ГОСТ Р 12.4.026.

4.1.2 Функциональная работоспособность системы безопасности в транспортном и рабочем режимах для самоходных СПС при работе без помощника машиниста должна быть обеспечена:

- наличием в кабине машиниста индикации сигналов, соответствующей показаниям путевых светофоров;
- наличием индикации скорости движения;
- автостопным торможением при превышении допустимой скорости движения и после проезда светофора с запрещающим сигналом без предварительной остановки;
- выключением тяги при автостопном торможении;
- контролем системы бдительности машиниста;
- исключением возможности движения при выключенной системе безопасности;
- исключением самопроизвольного (несанкционированного) движения при включенной системе безопасности.

4.1.3 Технологическое оборудование СПС в транспортном положении должно иметь устройства, предохраняющие от падения деталей на путь.

4.1.4 Конструкция СПС должна обеспечивать их работу под контактной сетью без снятия напряжения.

4.1.5 При изготовлении СПС применяют нетоксичные и трудногорючие материалы по ГОСТ 12.1.044.

4.1.6 Все деревянные детали должны быть обработаны антипиренами по ГОСТ 12.2.056.

4.1.7 Для предотвращения образования источников возгорания на СПС должны быть предусмотрены:

- защитное отключение электрических цепей при их перегрузке;
- установка и расположение нагревательных приборов в кабинах машиниста в соответствии с ГОСТ 12.2.056.

4.1.8 СПС должен быть оборудован системой аварийной остановки, предусматривающей включение экстренного торможения, остановку дизеля и, если это предусмотрено конструкцией, подачу песка под первую колесную пару (при скорости менее 10 км/ч подача песка должна быть прекращена).

4.1.9 Конструкция СПС должна обеспечивать возможность обслуживания его составных частей в процессе эксплуатации без выхода на крышу.

4.1.10 Наружные лестницы на крышу должны закрываться запираемыми на замок щитами, с предупредительной надписью «Остерегайся контактного провода».

4.1.11 На аккумуляторном ящике должна быть надпись — «24 V».

4.1.12 Аварийно-предупредительная сигнализация и защита дизеля должны соответствовать ГОСТ 11928.

4.1.13 СПС должен быть оборудован устройствами для перевода СПС из рабочего положения в транспортное в аварийных ситуациях.

4.1.14 Конструкция СПС должна обеспечивать:

- безопасность обслуживающего персонала при монтаже, подготовке к работе, эксплуатации, техобслуживании и ремонте;
- защиту электроприборов, гидроприборов, электропроводов и гидравлических труб от механических повреждений.

4.2 Требования к показателям динамики и воздействия на путь

4.2.1 Показатели, определяющие допустимые скорости движения на типовых конструкциях пути в прямых, кривых участках и по стрелочным переводам, должны соответствовать следующим величинам:

- рамные силы по отношению к статической нагрузке от колесной пары на рельсы не должны превышать:

а) при щебеночном балласте — 0,4;

б) при гравийном и песчаном балласте — 0,3;

- коэффициент вертикальной динамики не должен превышать:

а) для самоходного СПС — 0,5;

б) для несамоходного СПС — 0,7;

- коэффициент конструктивного запаса рессорного подвешивания не должен превышать:

а) для самоходного СПС — 1,6 (1,4 — для второй ступени рессорного подвешивания);

б) для несамоходного СПС — 1,8 (1,4 — для второй ступени рессорного подвешивания);

- коэффициент запаса устойчивости колеса от вкатывания на головку рельса должен быть не менее 1,5;

- вертикальные ускорения кузова (главной рамы) самоходного СПС не должны превышать 5 м/с^2, несамоходного — 7 м/с^2;

- горизонтальные ускорения кузова (главной рамы) не должны быть более:

а) для самоходного СПС — 4 м/с^2;

б) для несамоходного СПС — 4,5 м/с^2;

- напряжение в наружной и внутренней кромках подошвы рельсов типа Р50 и тяжелее не должно превышать 240 МПа;

- напряжение в шпале под подкладкой не должно превышать 2,2 МПа.

4.2.2 Параметры развески СПС должны соответствовать следующим величинам:

- отклонение фактического значения массы СПС от проектного значения не должны превышать 3 %;

- разность нагрузок по колесам колесной пары не должна превышать:

а) для самоходного СПС, кроме применяющего в конструкции экипажной части тележки типа ЦНИИ-Х3 (моделей 18-100, 18-101, 18-102, 18-502, 18-9800) по ГОСТ 9246 — 4 %;

б) для самоходного и несамоходного СПС, применяющих в конструкции экипажной части тележки типа ЦНИИ-Х3 (моделей 18-100, 18-101, 18-102, 18-502, 18-9800) по ГОСТ 9246, допускаемое поперечное смещение центра тяжести груза, определяющее разность нагрузки на колеса колесной пары — в соответствии с таблицей 1.

Таблица 1 — Допускаемое поперечное смещение центра тяжести груза

	Нормативное значение показателя				
Масса груза, т	Высота общего центра тяжести вагона с грузом над уровнем верха головки рельса, м	Допускаемое поперечное смещение центра тяжести груза[1] в вагоне $b_{см}$[2], мм	Масса груза, т	Высота общего центра тяжести вагона с грузом над уровнем верха головки рельса, м	Допускаемое поперечное смещение центра тяжести груза[1] в вагоне $b_{см}$[2], мм
До 10,0	до 1,2 1,5 2,0	620 550 410	До 55,0	до 1,5	220
30,0	до 1,2 1,5 2,0	550 450 350	67,0	до 1,5 2,0 2,3	180 140 120
50,0	до 1,2 1,5 2,0 2,3	350 280 250 200	Свыше 67,0	до 2,3	100

[1] СПС рассматривают в виде «платформы» — главной рамы с настилом, автосцепным и тормозным оборудованием и тележками, общий центр тяжести, которой не имеет поперечного и продольного смещений, с «грузом» — металлоконструкциями и функциональным оборудованием и собственно грузом, который может загружаться и транспортироваться СПС.

[2] Для промежуточных значений массы груза и высоте центра тяжести допускаемые смещения определяются линейной интерполяцией.

4.2.3 Разность нагрузок по приводным осям в одной тележке не должна превышать 3 %.

4.3 Требования к показателям прочности несущих элементов конструкции и экипажной части, элементов крепления рабочих органов, характеристикам тяговой трансмиссии

4.3.1 Напряжения по отношению к пределу текучести материала должны быть не более:

- в главной раме:
  а) в транспортном режиме под действием продольной и вертикальной нагрузок — 0,9;
  б) в рабочем режиме — 0,65;
- в раме тележки в рабочем режиме — 0,55;
- в элементах крепления от сил тяжести и сил инерции в продольном направлении (при сцепках) — 0,9;
- в элементах крепления от нагрузок в рабочем режиме:
  а) при статическом нагружении — 0,9;
  б) при циклическом нагружении — 0,65.

4.3.2 Коэффициент запаса сопротивления усталости для различных элементов СПС должен быть не менее:

- для главной рамы СПС:
  а) в транспортном режиме — 1,5;
  б) в рабочем режиме — 1,3;
- для рамы тележки в транспортном и рабочем режимах — 1,5;
- для рессор листовых — 1,0;
- для пружин рессорного подвешивания — 1,0;
- для колес монолитных или составных — 1,3;
- для осей колесных пар в расчетных сечениях:
  а) в буксовой и предподступичной частях — 1,5;
  б) в остальных сечениях — 1,2;
- для элементов крепления:
  а) в рабочем режиме (при циклическом нагружении) — 1,3;
  б) в транспортном режиме — 1,5.

4.3.3 Допустимая предельная частота вращения карданного вала по отношению к критической не должна превышать 0,7.

4.3.4 Углы установки карданных валов в трансмиссиях ($\gamma_{ус}$) не должны превышать 8 градусов.

4.4 Требования к тормозным показателям

4.4.1 Тормозной путь СПС при движении с конструкционной скоростью не должен превышать значений, приведенных в таблице 2.

Таблица 2

Скорость, км/ч	Тормозной путь, м	
	Самоходный подвижной состав	Несамоходный подвижной состав
120	1080	1210
100	790	890
90	760	850
80	755	830
70	565	630
60	410	460

4.4.2 Значения расчетного тормозного коэффициента (коэффициент силы нажатия тормозных колодок) при конструкционной скорости, км/ч, должны соответствовать приведенным в таблице 3.

Таблица 3

Значение конструкционной скорости, км/ч	Значение расчетного тормозного коэффициента
120	0,60
100	0,55
90	0,44
≤ 80	0,33

4.4.3 Величина уклона, на котором СПС на базе грузовых вагонных платформ при полностью загруженном состоянии удерживается стояночным тормозом при усилии не более 343 Н, приложенном к маховику (рычагу), должна быть не менее 30 ‰, для остального СПС — не менее 40 ‰.

4.5 Требования к показателям (характеристикам) тормозной системы

4.5.1 Плотность тормозной сети (снижение зарядного давления) для одной секции (вагона) или секций (вагонов) с единой тормозной магистралью, ограниченной концевыми разобщительными кранами, не должна превышать:

- для самоходного СПС — 20 кПа за 1 мин или 50 кПа за 2,5 мин;
- для несамоходного СПС — 10 кПа за 5 мин.

4.5.2 Плотность тормозных цилиндров (снижение давления) не должна превышать:

- для самоходного СПС при давлении 400 кПа — 20 кПа за 1 мин;
- для несамоходного СПС при давлении от 140 до 180 кПа — 10 кПа за 3 мин.

4.5.3 Показатели функционирования пневматического тормоза самоходного СПС должны соответствовать следующим параметрам:

- показатели работы крана тормоза самоходного СПС:

а) плотность уравнительного резервуара (снижение зарядного давления 500 кПа), не должна превышать 10 кПа за 3 мин;

б) время служебной разрядки тормозной магистрали с 500 до 400 кПа должно быть в пределах от 4 до 5 с;

в) время экстренной разрядки тормозной магистрали с 500 до 100 кПа должно быть не более 3 с;

г) время ликвидации сверхзарядного давления уравнительного резервуара с 600 до 580 кПа должно быть в пределах от 80 до 110 с;

- показатели работы крана вспомогательного тормоза:

а) предельное давление в тормозных цилиндрах должно быть в пределах от 380 до 400 кПа;

б) время наполнения тормозных цилиндров от 0 до 350 кПа должно быть не более 4 с;

в) время отпуска тормозных цилиндров с 350 кПа должно быть не более 13 с;

- время разрядки тормозной магистрали комбинированным краном, стоп-краном с 500 до 100 кПа не должно превышать 3 с;
- показатели работы воздухораспределителя должны иметь следующие значения:

а) чувствительность к торможению самоходного СПС должна быть в пределах от 50 до 80 кПа, для несамоходного СПС — от 50 до 60 кПа;

б) отсутствие самоотпуска должно быть не менее 5 мин;

в) чувствительность к отпуску должна определяться отходом колодок от колес;

- давление в тормозных цилиндрах после разрядки тормозной магистрали самоходного СПС до 350 кПа на режимах воздухораспределителя должно соответствовать приведенному в таблице 4.

Таблица 4

Режим	Давление, кПа, в зависимости от типа воздухораспределителя	
	ВР483	ВР270-6
порожний	от 140 до 180	от 110 до 150
средний	« 280 « 340	« 230 « 300
груженый	« 390 « 450	« 380 « 430

- время снижения давления с 600 до 500 кПа в главных резервуарах объемом 1000 л, характеризующее проходимость воздуха через блокировочное устройство, должно быть не более 12 с;
- в конструкции тормозного оборудования должно быть предусмотрено автоматическое торможение СПС при саморасцепе секций (в системе многих единиц и в составе комплексов).

4.6 Требования к габаритам

Габарит подвижного состава — по ГОСТ 9238.

4.7 Требования к показателям безопасности работы электрооборудования

Электрическое сопротивление защитного заземления должно быть не более 0,1 Ом и соответствовать требованиям ГОСТ 12.1.030.

4.8 Требования к устройствам безопасности

СПС должен быть оборудован:

- сигнализаторами аварийно-предупредительной сигнализации, которые должны подавать мигающий сигнал оранжевого цвета;

- аварийной сигнализацией, которая должна подавать сигнал непрерывного свечения на пультах управления в кабине машиниста. Сигнальные лампы должны иметь колпачки красного цвета с рассеивающей поверхностью.

4.9 Требования к показателям эргономики, безопасности труда, санитарно-гигиеническим и охраны здоровья

4.9.1 СПС должен быть оснащен системами и устройствами защиты, обеспечивающими:

- блокировку, исключающую возможность одновременного управления СПС в рабочем режиме с основного и выносного пультов управления;

- централизованное отключение электрических цепей в аварийных ситуациях;

- оснащенность и функционирование по предназначению устройств экстренного выключения силовой установки в соответствии с ГОСТ 12.2.003.

4.9.2 СПС должен соответствовать следующим эргономическим требованиям:

- общая компоновка (геометрические параметры и форма) — по таблице А.1 (приложение А);

- планировка, конструкция и компоновка рабочих мест в кабине управления движением — по таблице А.2 (приложение А);

- планировка, конструкция и компоновка рабочих мест в кабине управления технологическим процессом — по таблице А.3 (приложение А).

4.9.3 Уровни искусственной освещенности в помещениях СПС — по таблице А.4 (приложение А).

4.9.4 Виброакустические показатели СПС должны соответствовать следующим требованиям:

- предельно допустимые уровни звука и звукового давления в октавных полосах частот на рабочих местах и местах размещения персонала — по таблице А.5 (приложение А);

- предельно допустимые уровни инфразвука на рабочих местах и местах размещения обслуживающего персонала — по таблице А.6 (приложение А);

- предельно допустимые среднеквадратические значения виброускорений на рабочих местах и местах размещения обслуживающего персонала на самоходных СПС (пол, сиденье) в транспортном режиме работы — по таблице А.7 (приложение А);

- предельно допустимые среднеквадратические значения виброускорений на рабочих местах и местах размещения обслуживающего персонала на самоходных СПС (пол, сиденье) в транспортно-технологическом режиме работы — по таблице А.8 (приложение А);

- предельно допустимые среднеквадратические значения виброускорений на местах размещения обслуживающего персонала на самоходных СПС (пол, сиденье) в бытовых помещениях — по таблице А.9 (приложение А).

4.9.5 Параметры микроклимата СПС должны соответствовать следующим требованиям:

- параметры микроклимата в кабинах управления — по таблице А.10 (приложение А);

- параметры микроклимата в служебных помещениях (операторская) — по таблице А.11 (приложение А);

- параметры микроклимата в служебных помещениях (мастерская) — по таблице А.12 (приложение А);

- параметры микроклимата в бытовых помещениях — по таблице А.13 (приложение А).

4.9.6 Характеристики теплоизоляционных свойств ограждений помещений — по таблице А.14 (приложение А).

4.9.7 Параметры, определяющие эффективность системы подогрева помещений — по таблице А.15 (приложение А).

4.9.8 Параметры, определяющие эффективность системы охлаждения помещений — по таблице А.16 (приложение А).

4.9.9 Предельно допустимые уровни электромагнитных излучений на рабочих местах — по таблице А.17 (приложение А).

4.9.10 Количество наружного воздуха, подаваемое в помещение — по таблице А.18 (приложение А).

4.9.11 Уровни вредных веществ и запыленности в воздушной среде помещений должны соответствовать санитарным правилам [1].

4.9.12 Уровень загрязнения воздушной среды продуктами деструкции полимерных материалов при температуре воздуха от 20 °С до 40 °С должен соответствовать санитарным правилам [1].

4.9.13 Подпор воздуха (избыточное давление) в помещении должен быть не менее 15 Па.

4.10 Требования пожарной безопасности

СПС должен быть оснащен первичными средствами пожаротушения (огнетушителями) в соответствии с приложением Б.

4.11 Требования экологической безопасности

4.11.1 Максимальный уровень внешнего шума СПС не должен превышать значений, установленных в ГОСТ Р 54092:

- 84 дБ (А) — для СПС с конструкционной скоростью от 60 до 100 км/ч при движении самоходом со скоростью 2/3 конструкционной скорости ±5 км/ч, при работе силовой установки в режиме тяги с реализацией номинальной мощности или в составе поезда со скоростью 2/3 конструкционной СПС;
- 78 дБ (А) — для СПС с конструкционной скоростью от 40 до 50 км/ч при движении самоходом со скоростью 2/3 конструкционной скорости ±5 км/ч, при работе силовой установки в режиме тяги с реализацией номинальной мощности или в составе поезда со скоростью 2/3 конструкционной СПС;
- 84 дБ (А) — для СПС в технологическом режиме.

4.11.2 Значения дымности отработавших газов и выбросов вредных веществ с отработавшими газами СПС должны соответствовать требованиям, установленным в ГОСТ Р 54129.

4.12 Требования к показателям безопасности труда в зоне действия рабочих органов

СПС должен быть оснащен:

- защитой от самопроизвольного опускания рабочих органов на путь;
- механизмами экстренной остановки СПС и рабочих органов в аварийных ситуациях;
- кнопками для аварийной остановки рабочих органов и СПС с основного (дублирующего) пульта управления;
- связью членов экипажа, находящихся вне кабины, с рабочей кабиной и с машинистом тягового модуля;
- связью с машинистом тяговой единицы;
- предохранительными клапанами для ограничения максимального давления в гидравлических и пневматических системах;
- устройствами приведения рабочих органов в транспортное положение при аварийных ситуациях;
- манометрами в гидро- и пневмосистемах;
- защитой гидравлических рукавов от перетирания;
- защитой штоков гидроцилиндров от воздействия балласта;
- упорами, ограничивающими передвижение рабочих органов в крайних положениях;
- защитными кожухами на активных щетках для очистки рельсовых скреплений;
- защитой от попадания балласта под колесные пары;
- механизмами автоматического отключения привода передвижения рабочих органов в крайних положениях;
- механизмами отключения привода движения СПС при перегрузках.

5 Комплектность

5.1 В комплект поставки СПС должны входить:

- комплект запасных частей, инструмента и приспособлений, а также материалы в соответствии с утвержденной ведомостью запасных частей, инструмента и принадлежностей;
- комплект эксплуатационной документации в соответствии с ГОСТ 2.601.

5.2 По согласованию с заказчиком, с СПС могут поставляться комплект ремонтной документации и запасные части в соответствии с нормами запчастей.

6 Маркировка

6.1 Каждый СПС должен быть снабжен табличками по ГОСТ 12971. В табличке должны содержаться следующие данные:

- наименование и/или товарный знак завода-изготовителя;
- наименование или условное обозначение СПС;

- дата выпуска;
- порядковый номер СПС (согласно нумерации завода-изготовителя).

6.2 На СПС должны быть нанесены надписи и знаки в соответствии с [8] и [9].

6.3 На раме СПС должна быть прикреплена табличка по ГОСТ 12971 с наименованием и/или изображением товарного знака завода-изготовителя, с указанием наименования или условного обозначения СПС, порядкового номера СПС (согласно нумерации завода-изготовителя) и даты выпуска, обозначены места строповки при погрузке СПС на подвижной состав, а также нанесены следующие знаки и надписи в соответствии с [8] и [9]:

- масса в тоннах;
- «При маневрах не толкать»;
- «С горок не спускать»;
- «Транспортная скорость ... км/ч»;
- знак установки домкрата;
- знак подшипника качения.

7 Хранение

7.1 СПС должен поставляться без упаковки в законсервированном состоянии на срок не менее шести месяцев.

На окнах СПС должна быть предусмотрена возможность установки защитных щитов.

7.2 Эксплуатационная документация, запасные части, инструмент, приспособления и комплекты должны укладываться в дощатые ящики по ГОСТ 2991 и размещаться в кабинах СПС.

7.3 Консервация СПС, а также его составных частей, запчастей, инструмента и приспособлений должна производиться по ГОСТ 9.014.

7.4 Условия транспортирования и хранения в части воздействия климатических факторов должны соответствовать группе 7 (Ж1) по ГОСТ 15150.

7.5 Хранение СПС должно соответствовать условиям категории 6 по ГОСТ 15150.

Приложение А
(обязательное)

Показатели безопасности труда, санитарно-гигиенические и охраны здоровья

Таблица А.1 — Общая компоновка СПС. Геометрические параметры и форма

Наименование показателя	Значение показателя
Размеры площадки, мм: - ширина, не менее - высота барьера - высота промежуточного ограждения, не менее	 500 От 950 до 1050 350
Лестница технологическая для подъема к помещениям, мм: - ширина, не менее - расстояние между ступенями, не более: наклонная (угол более 45°) вертикальная	 700 250 400
Размеры подножки, мм: - расстояние до поверхности опорной площадки нижней подножки от уровня верха головки рельса, не более - ширина подножки, не менее - глубина опорной поверхности подножки, не менее - глубина свободного пространства от внешней кромки подножки до кузова, не менее - шаг подножек, не более	 400 400 100 300 400
Размеры и расположение поручней, мм: - диаметр - зазор между поручнем и кузовом, не менее - начало рабочего участка поручня от уровня верха головки рельса, не более	 От 23 до 40 65 1500
Дверь, мм, не менее: - высота проема в кабине управления движением - высота проема в кабине управления технологическим процессом - ширина проема	 1900 1780 530

Таблица А.2 — Планировка, конструкция и компоновка рабочих мест в кабине управления движением

Наименование показателя	Значение показателя
Организация рабочего места	
Высота свободного пространства от пола на рабочих местах машиниста и помощника машиниста, мм, не менее	2000
Глубина свободного пространства на рабочих местах машиниста и помощника машиниста от заднего края пульта, мм, не менее	1200
Расстояние от заднего края ниши пульта (по оси симметрии ниши) до лобового окна (по горизонтальной плоскости, проходящей через верхний край пульта), мм	От 700 до 900
Высота верхней кромки лобового окна от пола, мм, не менее	1835
Высота верхнего края пульта от пола, мм: - при высоте сиденья кресла от 660 до 680 мм - при высоте сиденья кресла от 400 до 430 мм	 От 1100 до 1200 От 850 до 950
Высота от пола моторной панели пульта, мм, не более	900
Угол наклона информационной панели пульта от вертикальной плоскости, град.	От 20 до 40

Окончание таблицы А.2

Наименование показателя	Значение показателя
Угол наклона информационной панели пульта от горизонтальной плоскости, град.	От 6 до 20
Дистанция наблюдения средств отображения информации, мм	От 350 до 750
Ниша	
Высота от пола, мм, не менее: - при высоте сиденья кресла (от 660 до 680 мм) - при высоте сиденья кресла (от 400 до 430 мм)	 830 650
Глубина, мм, не менее	600
Ширина в зоне размещения стоп ног, мм, не менее	600
Подножка	
Угол наклона площадки для стоп ног от горизонтали, град.	От 15 до 25
Глубина площадки для стоп ног, мм, не менее	500
Ширина площадки для стоп ног, мм, не менее	600
Глубина свободного пространства на полу для стоп ног от проекции заднего края пульта в нише, мм, не менее	170
Установка кресла машиниста в кабине	
Сертификат соответствия кресла	наличие
Высота от пола сиденья кресла в крайнем нижнем положении, мм	От 400 до 430
Высота от пола сиденья кресла на механизме крепления в крайнем нижнем положении, мм	От 660 до 680
Расстояние продольного смещения кресла на механизме крепления от крайне переднего до крайне заднего положения, мм, не менее	400
Расстояние между проекциями на полу заднего края пульта и линии соединения сиденья и спинки кресла в среднем положении сиденья, мм	450 ± 10
Время беспрепятственного покидания кресла, с, не более	3
Эргономические параметры пульта управления движением	
Зона размещения графика движения (листа предупреждений) в центре моторной панели по оси симметрии ниши, мм, не более: - справа от оси симметрии ниши - слева от оси симметрии ниши	 100 100
Зона размещения органов управления движением слева от оси симметрии ниши, мм	От 200 до 300
Зона размещения тормозных кранов, мм: - с рычагом управления вертикального исполнения справа от оси симметрии ниши - с рычагом управления горизонтального исполнения (геометрический центр) справа от оси симметрии ниши	 От 350 до 450 От 540 до 560
Зона размещения на информационной панели средств отображения информации для контроля параметров скорости, сигналов безопасности, аварийной сигнализации по оси симметрии ниши, мм, не более: - справа от оси симметрии ниши; - слева от оси симметрии ниши	 200 200
Зоны размещения на информационной панели средств отображения информации для контроля параметров тяги, торможения и диагностики от оси симметрии ниши, мм	От 200 до 750
Зона размещения средств отображения информации и органов управления вспомогательными переключениями от оси симметрии ниши, мм	От 250 до 750

Таблица А.3 — Планировка, конструкция и компоновка рабочих мест в кабине управления технологическим процессом

Наименование показателя	Значение показателя
Организация рабочего места	
Размеры кабины на рабочем месте машиниста, мм, не менее: - высота от пола до потолка - ширина кабины - глубина кабины	 1800 2000 1300
Высота от пола верхней кромки обзорного окна, мм, не менее	1400
Геометрические параметры кресел машиниста и помощника машиниста при управлении технологическим процессом	
Размеры и конфигурация сиденья: - длина, (глубина), мм, не менее - ширина, мм, не менее - регулировка сиденья по высоте, мм, не менее - продольное смещение сиденья кресла от крайнего переднего до крайнего заднего положения, мм, не менее - наклон сиденья к горизонтали, град	 400 410 80 200 От 0 до 7
Размеры спинки: - ширина, мм, не менее - высота, мм - отклонение спинки относительно сиденья, град	 390 От 430 до 450 « 560 « 590 « 95 « 115
Подлокотники, мм: длина с встроенным пультом управления длина без встроенного пульта управления ширина высота подлокотников от сиденья кресла	 От 200 до 250 « 300 « 400 « 50 « 80 « 240 « 260
Установка кресла	
Высота поверхности сиденья кресла (без учета высоты устройства крепления кресла к полу), мм	От 400 до 420
Глубина свободного пространства при отсутствии впереди стоящего пульта на полу от лобовой стенки до плоскости, проходящей через передний край сиденья кресла в крайнем переднем положении, мм, не менее	600
Расстояние между проекциями на полу заднего края пульта и линии соединения сиденья и спинки кресла в среднем положении сиденья, мм	450 ± 10
Пульт управления технологическим процессом	
Геометрия пульта управления технологическим процессом: - высота от пола моторной панели пульта, мм, не более - угол наклона информационной панели вперед от вертикальной плоскости, град. - угол наклона информационной панели назад от горизонтальной плоскости, град.	 750 От 20 до 40 « 6 « 20
Размеры ниши пульта, мм, не менее: - высота от пола - глубина - ширина ниши в зоне размещения стоп ног	 650 600 600
Подножка: - угол наклона поверхности опоры подножки от горизонтали, град. - глубина опорной площадки подножки, мм, не менее - ширина опорной площадки подножки, мм, не менее	 От 15 до 25 500 600

Окончание таблицы А.3

Наименование показателя	Значение показателя
Глубина свободного пространства на полу для стоп ног от проекции заднего края пульта в нише, мм, не менее	170
Эргономические параметры пульта управления технологическим процессом	
Зона размещения органов управления слева и справа от оси симметрии кресла при отсутствии впереди стоящего пульта, мм	От 200 до 350
Зона размещения тормозных кранов, мм: - с рычагом управления вертикального исполнения справа от оси симметрии кресла - с рычагом управления горизонтального исполнения (геометрический центр) справа от оси симметрии кресла	 От 350 до 450 « 540 « 560
Зона размещения на информационной панели средств отображения информации для контроля параметров скорости, сигналов безопасности, аварийной сигнализации по оси симметрии кресла, мм, не более: - справа от оси симметрии кресла - слева от оси симметрии кресла	 200 200
Зоны размещения на информационной панели средств отображения информации для контроля параметров тяги, торможения и диагностики от оси симметрии кресла, мм	От 200 до 750
Зона размещения средств отображения информации и органов управления вспомогательными переключениями от оси симметрии кресла, мм	От 250 до 750
Размещение органов ручного управления аппаратуры постоянного пользования в зоне моторного поля в операторской, оборудованной компьютеризованными рабочими местами: - по высоте, мм - по глубине, мм	 От 900 до 1300 От 400 до 500
Геометрия рабочего места оператора ПК	
Рабочий стол, мм: - ширина, не менее - глубина	 800 От 800 до 1 000
Ниша стола, мм, не менее: - высота от пола - ширина - глубина	 600 450 650

Т а б л и ц а А.4 — Уровни искусственной освещенности в помещениях СПС

В люксах

Наименование показателя	Значение показателя
Общее (рабочее) освещение в кабинах управления на поверхности пульта: - в режиме «яркий свет» - в режиме «тусклый свет» - неравномерность освещенности (отношение максимальной освещенности к минимальной), не более	 От 20 до 60 От 2 до 9 2:1
Местное освещение в кабинах управления: - освещение места для графика движения на горизонтальной (моторной) панели пульта с плавной или ступенчатой регулировкой до 1 единицы - неравномерность освещения (отношение максимальной освещенности к минимальной) в пределах рабочей зоны пульта управления, исключая шкалы приборов, не более	 10 5 : 1

Окончание таблицы А.4

Наименование показателя	Значение показателя
Аварийное освещение в кабинах управления: - освещение, на поверхности пола, не менее	1
Рабочее освещение в машинном отделении: -освещение в проходах на полу, не менее - освещение на вертикальной поверхности ограждений оборудования на уровне 1м от пола, не менее	5 20
Общее освещение в бытовых и служебных помещениях: - освещение на высоте 0,8 м от пола и расстоянии 0,6 м от спинки дивана (кресла), не менее - освещение на поверхности стола, не менее - освещение на полу в проходах, не менее	150 150 5
Аварийное освещение на полу в проходах в бытовых и служебных помещениях, не менее	1
Освещение компьютеризированных рабочих мест с монитором: - освещение, при общем освещении поверхности столешницы (клавиатуры) - освещение, при комбинированном (общее + местное) освещении поверхности столешницы (клавиатуры) - освещение, при общем освещении поверхности экрана - освещение, при комбинированном (общее + местное) освещении поверхности экрана, не более	От 180 до 220 « 300 « 500 « 180 « 220 300
Освещение лестниц, подножек и площадок, не менее	5
Общее освещение зон производства работ: - в зоне производства технологических работ (укладка, стыковка звена, подъемка, выправка, рихтовка и стабилизация пути, раскладка деталей на полотне, работы по очистке и вырезке щебня и т. д.) - путеукладочные работы - в зоне выгрузки крупногабаритных материалов - работы по уборке мусора и снега с путей - междупутье на поверхности земли	50 30 10 10 10

Таблица А.5 — Предельно допустимые уровни звука и звукового давления в октавных полосах частот на рабочих местах и местах размещения персонала в СПС

Место измерения шума[1)]	Уровни звукового давления, в дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц									Уровни звука и эквивалентные уровни звука, дБ (А)
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
Кабины управления										
с персональным компьютером на рабочих местах	99	91	83	77	73	70	68	66	64	75
без персонального компьютера на рабочих местах	99	95	87	82	78	75	73	71	69	80
Служебные помещения										
с персональным компьютером на рабочих местах	96	83	74	68	63	60	57	55	54	65

Окончание таблицы А.5

Место измерения шума[1)]	Уровни звукового давления, в дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц									Уровни звука и эквивалентные уровни звука, дБ (А)
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
без персонального компьютера на рабочих местах	99	91	83	77	73	70	68	66	64	75
Мастерские	99	95	87	82	78	75	73	71	69	80
Бытовые помещения СПС[2)]										
Салон-купе отдыха, кухня, салон приема пищи	93	79	70	63	58	55	52	50	49	60

[1)] Уровни звукового давления в октавных полосах частот в дБ, уровни звука в дБ (А) (для шума, создаваемого в помещениях СПС системами кондиционирования воздуха, вентиляции и воздушного отопления и др. инженерно-техническим оборудованием) — на 5 дБ меньше фактических уровней шума в этих помещениях (измеренных или определенных расчетом), если последние не превышают значений, приведенных в таблице А.5, в противном случае — на 5 дБ меньше значений, приведенных в этой таблице.

[2)] В бытовых помещениях СПС, размещенных над тележкой, допускаются уровни звука 65 дБ (А).

Таблица А.6 — Предельно допустимые уровни инфразвука на рабочих местах и местах размещения обслуживающего персонала

Место измерения	Допустимые уровни звукового давления, дБ в среднегеометрических частотах полос, Гц				Уровни звука в дБ, «Лин»
	2,0	4,0	8,0	16,0	
Кабины управления, служебно-бытовые помещения	102	102	99	99	105
Служебные и бытовые помещения в составе вагонов	99	96	93	93	102

Таблица А.7 — Предельно допустимые среднеквадратические значения виброускорений на рабочих местах и местах размещения обслуживающего персонала на самоходных СПС (пол, сиденье) в транспортном режиме работы

Среднегеометрические частоты $^1/_3$ октавных полос, Гц	Значения виброускорений, $м \cdot с^{-2}$		Среднегеометрические частоты $^1/_3$ октавных полос, Гц	Значения виброускорений, $м \cdot с^{-2}$	
	в вертикальном направлении, Z_0	в горизонтальных направлениях, X_0, Y_0		в вертикальном направлении, Z_0	в горизонтальных направлениях, X_0, Y_0
2	0,45	0,23	10	0,36	0,70
2,5	0,40	0,28	12,5	0,40	0,50
3,15	0,36	0,36	16	0,45	0,40
4	0,32	0,45	20	0,50	0,36
5	0,32	0,56	25	0,56	0,40
6,3	0,32	0,71	31,5	0,63	0,45
8	0,32	0,90	40	0,71	0,50

Таблица А.8 — Предельно допустимые среднеквадратические значения виброускорений на рабочих местах и местах размещения обслуживающего персонала (пол, сиденье) в транспортно-технологическом режиме работы

Среднегеометрические частоты $^1/_3$ октавных полос, Гц	Значения виброускорений в направлениях X_0, Y_0, Z_0, $м \cdot с^{-2}$,
2,0	0,224
2,5	0,20
3,15	0,178
4,0	0,158
5,0	0,158
6,3	0,158
8,0	0,158
10,0	0,20
12,5	0,25
16,0	0,315
20,0	0,40
25,0	0,50
31,5	0,63
40,0	0,80
50,0	1,00
63,0	1,25
80,0	1,60

Таблица А.9 — Предельно допустимые среднеквадратические значения виброускорений на местах размещения обслуживающего персонала на самоходных СПС (пол, сиденье) в бытовых помещениях

Среднегеометрические частоты $^1/_3$ октавных полос, Гц	Значения виброускорений, $м \cdot с^{-2}$	
	в вертикальном направлении, Z_0	в горизонтальных направлениях, Y_0, Z_0
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

Таблица А.10 — Параметры микроклимата в кабинах управления

Наименование параметра	Значение параметра при температуре наружного воздуха, °С		
	ниже 10	от 10 до 20	от 20 до 40
Температура воздуха на высоте 1500 мм от пола, °С	От 20 до 24	От 20 до 24	22+0,2 ($t_н$[1]) –20) ±2
Перепад температуры воздуха по высоте 150/1500 мм, °С	Не более 5	—	—
Перепад температуры воздуха по ширине кабины на высоте 1500 мм от пола, °С	Не более 2	—	—
Перепад между температурой ограждения и температурой воздуха в 150 мм от ограждения, °С[2]	Не более 5	—	—
Температура пола, °С	Не менее 10	—	—
Температура стенки, °С	Не менее 15	—	—
Относительная влажность воздуха, %[3]	От 30 до 70	От 30 до 70	Не более 70
Скорость движения воздуха, м/сек	Не более 0,25	Не более 0,4	Не более 0,4

[1] Значение температуры наружного воздуха
[2] Для случая, когда температура ограждения меньше температуры воздуха
[3] При наличии системы увлажнения воздуха

Таблица А.11 — Параметры микроклимата в служебных помещениях (операторская)

Наименование параметра	Значение параметра при температуре наружного воздуха, °С		
	ниже 10	от 10 до 20	от 20 до 40
Температура воздуха на высоте 1500 мм от пола, °С	От 20 до 24	От 20 до 24	22+0,2 ($t_н$[1)] –20) ±2
Перепад температуры воздуха по высоте 150/1500 мм, °С	Не более 5	—	—
Перепад температуры воздуха по ширине помещения на высоте 1500 мм от пола, °С	Не более 2	—	—
Перепад между температурой ограждения и температурой воздуха в 150 мм от ограждения, °С[2)]	Не более 5	—	—
Температура пола, °С	Не менее 10	—	—
Температура стенки, °С	Не менее 15	—	—
Относительная влажность воздуха, %[3)]	От 30 до 70	От 30 до 70	Не более 70
Скорость движения воздуха, м/сек	Не более 0,2	Не более 0,4	Не более 0,4

[1)] Значение температуры наружного воздуха
[2)] Для случая, когда температура ограждения меньше температуры воздуха
[3)] При наличии системы увлажнения воздуха

Таблица А.12 — Параметры микроклимата в служебных помещениях (мастерская)

Наименование параметра	Значение параметра при температуре наружного воздуха, °С			
	ниже 10	от 10 до 20	от 20 до 30	выше 30
Температура воздуха на высоте 1500 мм от пола, °С	От 16 до 18	От 16 до 20	От 20 до 26	Не более 28
Температура пола, °С	Не менее 10	—	—	—
Температура стенки, °С	Не менее 15	—	—	—
Относительная влажность воздуха, %[1)]	От 30 до 70	От 30 до 70	Не более 70	

[1)] При наличии системы увлажнения воздуха

Таблица А.13 — Параметры микроклимата в бытовых помещениях

Наименование параметра	Значение параметра при температуре наружного воздуха, °С			
	ниже 10	от 10 до 20	от 20 до 30	выше 30
Салон-купе отдыха, кухня[1)], салон приема пищи				
Температура воздуха на высоте 1500 мм от пола, °С	От 20 до 24	От 20 до 24	От 22 до 26	Не более 28
Перепад температуры воздуха по высоте 150/1500 мм, °С	Не более 3	—	—	—
Перепад между температурой ограждения и температурой воздуха в 150 мм от ограждения, °С[2)]	Не более 3	—	—	—
Температура пола, °С	Не менее 10	—	—	—
Температура стенки, °С	Не менее 15	—	—	—
Скорость движения воздуха, м/сек	Не более 0,2	Не более 0,4	Не более 0,4	Не более 0,4

Окончание таблицы А.13

Наименование параметра	Значение параметра при температуре наружного воздуха, °С			
	ниже 10	от 10 до 20	от 20 до 30	выше 30
Душ				
Температура воздуха на высоте 1500 мм от пола, °С	От 23 до 25	От 23 до 25	От 23 до 25	
Температура пола, °С	Не менее 20	—	—	—
Температура стенки, °С	Не менее 20	—	—	—
Туалет				
Температура воздуха на высоте 1500 мм от пола, °С	Не менее 16	От 16 до 20	—	
Температура пола, °С	Не менее 5	—	—	—
Температура стенки, °С	Не менее 10	—	—	—

[1] При отключенном кухонном оборудовании
[2] Для случая, когда температура ограждения меньше температуры воздуха

Таблица А.14 — Характеристики теплоизоляционных свойств ограждений помещений

Наименование помещения	Нормативное значение коэффициента (средний) теплопередачи ограждений помещения, Вт/м^2 К
Кабины управления, предназначенные для эксплуатации: - при наружных температурах ниже минус 10 °С - при наружных температурах до минус 10 °С	 Не более 1,7 Не более 2,3
Служебные и бытовые помещения в единой конструкции	Не более 1,65
Служебные и бытовые помещения в составе вагонов	Не более 1,1

Таблица А.15 — Параметры, определяющие эффективность системы подогрева помещений

Наименование показателя	Значение показателя
Минимальный перепад температуры в помещении относительно минимально допустимой наружной температуры по ТУ, ($t_{ТУ}$), ΔT, °С, не менее	$\Delta T = t_{min}$[1] $- t_{ТУ}$
Точность поддержания температуры[2], °С	± 2

[1] t_{min} — минимальная температура в помещении при температуре наружного воздуха ниже 10 °С:
в кабинах управления по таблице А.10,
в служебных помещениях по таблицам А.11 и А.12,
в бытовых помещениях по таблице А.13.
[2] При условии наличия системы автоматического управления.

Таблица А.16 — Параметры, определяющие эффективность системы охлаждения помещений

Перепад температуры воздуха относительно наружной в помещениях, предназначенных для эксплуатации в регионах с температурой воздуха в летний период до 40 °С	Точность поддержания температуры[1], °С
Не менее 12	± 2

[1] При условии наличия системы автоматического управления.

Таблица А.17 — Предельно допустимые уровни электромагнитных излучений на рабочих местах

Наименование показателя	Значение показателя
Переменные магнитные поля промышленной частоты (50 Гц): Напряженность магнитного поля, А/м, не более Магнитная индукция, мкТл, не более	 80 100
Электрические поля промышленной частоты (50 Гц): Напряженность электрического поля, кВ/м, не более	 5
Постоянные магнитные поля: Напряженность постоянного магнитного поля, кА/м, не более	 8
Радиочастотный (РЧ) диапазон от 30 кГц до 3 МГц: Напряженность электрического поля, В/м, не более: - в диапазоне РЧ от 0,03 до 3 МГц - в диапазоне РЧ от 3 до 30 МГц - в диапазоне РЧ от 30 до 300 МГц	 50 30 10
Напряженность магнитного поля, А/м, не более: - в диапазоне РЧ от 0,03 до 3 МГц - в диапазоне РЧ от 30 до 50 МГц	 5,0 0,30
Электростатическое поле: Напряженность электростатического поля, кВ/м, не более	 20

Таблица А.18 — Количество наружного воздуха, подаваемого в помещение

Наименование помещения	Количество наружного воздуха, подаваемого в помещение на одного человека, $м^3/ч$, не менее, при температуре окружающего воздуха, °С			
	ниже минус 20	от минус 20 до минус 5	от минус 5 до 26	выше 26
Кабина управления	15	18	30	15
Служебные и бытовые помещения	8	10	20	15

Приложение Б
(обязательное)

Оснащенность средствами пожаротушения

Таблица Б.1 — Оснащенность средствами пожаротушения

Нормативное значение									
Класс пожара по ГОСТ 27331	Измеритель	Норма, шт.							
		Огнетушители					Другие первичные средства пожаротушения		
		пенные, 10 л	порошковые, л		углекислотные, л		ящик с песком*)	войлок (кошма) 2×2 м*)	ведро пожарное*)
			2*)	5/10*)	2	5/8*)			
A, B	Единицы техники	1	—	—	1	—	—	—	—
*) Оснащают по согласованию с заказчиком.									

Библиография

[1] СП2.5.1336—03	Санитарные правила по проектированию, изготовлению и реконструкции локомотивов и специального подвижного состава железнодорожного транспорта. Утверждены Главным государственным санитарным врачом Российской Федерации 29 мая 2003 г.
[2]ОСТ 32.80—97	Машины путевые. Окрашивание. Общие технические условия
[3]	Правила устройства электроустановок (седьмое издание). Утверждены приказом Минэнерго России от 9 апреля 2003 г. № 150
[4] ПОТ Р М-016—2001	Межотраслевые правила по охране труда (правила безопасности) при эксплуатации электроустановок. Утверждены постановлением Министерства труда и социального развития Российской Федерации от 5 января 2001 г. № 3 и приказом Министерства топлива и энергетики Российской Федерации от 27 декабря 2000 г. № 163
[5]	Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей. Утверждены приказом Министерства энергетики Российской Федерации от 13 января 2003 г. № 6
[6] ЦПО-28П	Технические требования к противопожарной защите специального подвижного состава. Утверждены Министерством путей сообщения России 15 января 2002 года.
[7] ЦПО-28П	Технические требования к противопожарной защите СПС. Утверждены Министерством путей сообщения России 15 января 2002 г.
[8] ЦРБ-756	Правила технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации. Утверждены Министром путей сообщения от 26 мая 2000 г.
[9]	Альбом знаков и надписей на путевых СПС, дрезинах и специальных вагонах путевого хозяйства МПС.

УДК 625.144.5/7:006.354 ОКС 45.060.10 Д50 ОКП 31 8600

Ключевые слова: специальный подвижной состав, требования безопасности, требования к габаритам, требования к устройствам безопасности, требования экологической безопасности, требования к устройствам управления и контроля, требования к совместимости с инфраструктурой

Редактор *Е. С. Котлярова*
Технический редактор *Н. С. Гришанова*
Корректор *Е. Ю. Митрофанова*
Компьютерная верстка *З. И. Мартыновой*

Сдано в набор 16.03.2011. Подписано в печать 01.06.2011. Формат 60×84 1/8. Бумага офсетная. Гарнитура Ариал. Печать офсетная. Усл. печ. л. 3,72. Уч.-изд. л. 3,55. Тираж 119 экз. Зак. 400

ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ», 123995 Москва, Гранатный пер., 4.
www.gostinfo.ru info@gostinfo.ru
Набрано и отпечатано в Калужской типографии стандартов, 248021 Калуга, ул. Московская, 256.