МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СОВЕТ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И СЕРТИФИКАЦИИ
(МГС)

INTERSTATE COUNCIL FOR STANDARDIZATION, METROLOGY AND CERTIFICATION
(ISC)

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

ГОСТ 32216 — 2013

СПЕЦИАЛЬНЫЙ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫЙ ПОДВИЖНОЙ СОСТАВ

Общие технические требования

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2014

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

Цели, основные принципы и основной порядок проведения работ по межгосударственной стандартизации установлены ГОСТ 1.0—92 «Межгосударственная система стандартизации. Основные положения» и ГОСТ 1.2—2009 «Межгосударственная система стандартизации. Стандарты межгосударственные, правила и рекомендации по межгосударственной стандартизации. Правила разработки, принятия, применения, обновления и отмены»

Сведения о стандарте

1 ПОДГОТОВЛЕН Федеральным государственным унитарным предприятием «Всероссийский научно-исследовательский институт стандартизации и сертификации в машиностроении» (ВНИИНМАШ)

2 ВНЕСЕН Федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии (Росстандарт)

3 ПРИНЯТ Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол от 27 июня 2013 г. № 57-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
Азербайджан	AZ	Азстандарт
Армения	AM	Минэкономики Республики Армения
Беларусь	BY	Госстандарт Республики Беларусь
Киргизия	KG	Кыргызстандарт
Молдова	MD	Молдова-Стандарт
Россия	RU	Росстандарт
Узбекистан	UZ	Узстандарт

4 Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 8 ноября 2013 г. № 1466-ст межгосударственный стандарт ГОСТ 32216—2013 введен в действие в качестве национального стандарта Российской Федерации с 1 июня 2014 г.

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

6 Стандарт подготовлен на основе применения ГОСТ Р 53978—2010

7 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в ежегодном информационном указателе «Национальные стандарты», а текст изменений и поправок — в ежемесячном информационном указателе «Национальные стандарты». В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в ежемесячном 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, 2014

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 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 6
3.6 Требования к экипажной и механической частям 7
3.7 Требования к устройствам управления и контроля 8
3.8 Требования к совместимости с инфраструктурой 8
3.9 Требования эргономики, безопасности труда, санитарно-гигиенические 8
3.10 Требования к сырью, материалам, покупным изделиям 9
4 Требования безопасности 10
4.1 Общие требования 10
4.2 Требования к показателям динамики и воздействия на путь 11
4.3 Требования к показателям прочности несущих элементов конструкции и экипажной части, элементов крепления рабочих органов, характеристикам тяговой трансмиссии 12
4.4 Требования к тормозным показателям 13
4.5 Требования к показателям (характеристикам) тормозной системы 13
4.6 Требования к габаритам 14
4.7 Требования к показателям безопасности работы электрооборудования 14
4.8 Требования к устройствам безопасности 14
4.9 Требования к показателям эргономики, безопасности труда, санитарно-гигиеническим и охраны здоровья 14
4.10 Требования пожарной безопасности 15
4.11 Требования экологической безопасности 16
4.12 Требования к показателям безопасности труда в зоне действия рабочих органов 16
5 Комплектность 16
6 Маркировка 16
7 Хранение 17
Приложение А (обязательное) Показатели безопасности труда, санитарно-гигиенические и охраны здоровья 18
Приложение Б (обязательное) Оснащенность средствами пожаротушения 28

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

СПЕЦИАЛЬНЫЙ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫЙ ПОДВИЖНОЙ СОСТАВ

Общие технические требования

Special railway rolling stock. General technical requirements

Дата введения — 2014—06—01

1 Область применения

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

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы ссылки на следующие межгосударственные стандарты:

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

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

Издание официальное

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 9219—95 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 Двигатели судовые, тепловозные и промышленные. Общие технические условия

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

ГОСТ 10791—2011 Колеса цельнокатаные. 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 и другие технические изделия. 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

ГОСТ 32206—2013 Специальный железнодорожный подвижной состав. Внешний шум. Нормы и методы определения

ГОСТ 32210—2013 Выбросы вредных веществ и дымность отработавших газов специального железнодорожного подвижного состава. Нормы и методы определения

ГОСТ 32202—2013 Сжатый воздух пневматических систем железнодорожного подвижного состава. Требования к качеству

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 ежегодному информационному указателю «Национальные стандарты», который опубликован по состоянию на 1 января текущего года, и по выпускам ежемесячного информационного указателя «Национальные стандарты» за текущий год. Если ссылочный стандарт заменен (изменен), то при пользовании настоящим стандартом следует руководствоваться заменяющим (измененным) стандартом. Если ссылочный стандарт отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, применяется в части, не затрагивающей эту ссылку.

3 Общие технические требования

3.1 Конструктивные требования

3.1.1 Специальный железнодорожный подвижной состав (далее — СЖПС) 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 СЖПС 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 СЖПС 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 СЖПС оборудуют автосцепками без поглощающего аппарата.

3.1.5 СЖПС должен быть оборудован двумя акустическими сигнальными устройствами — большой громкости (тифонами) и малой громкости (свистками), соответствующими требованиям ГОСТ 28466[1)].

3.1.6 СЖПС должен быть оборудован:

- устройствами управления, контроля;
- кабинами управления в соответствии с санитарными правилами и нормативными документами, действующими на территории государства, принявшего стандарт[2)];
- 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 СЖПС.

3.1.6.1 Самоходные СЖПС дополнительно должны быть оборудованы:

- системами безопасности движения;
- системой измерения количества и контроля расхода топлива;
- системами автоматического пожаротушения в дизельном помещении.

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 элемента.

[1)] На территории Российской Федерации действует также ГОСТ Р 54746—2011 «Железнодорожный подвижной состав. Устройства акустические сигнальные. Общие технические условия».

[2)] На территории Российской Федерации действуют СП 2.5.1336—03 «Санитарные правила по проектированию, изготовлению и реконструкции локомотивов и специального подвижного состава железнодорожного транспорта».

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

3.1.8 Электротехнические изделия, устанавливаемые на СЖПС, 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 СЖПС должны соответствовать требованиям ГОСТ 12.2.056.

3.1.10 Окрашивание СЖПС должно быть выполнено в соответствии с требованиями национальных стандартов и нормативных документов, действующих на территории государства, принявшего стандарт[1)]. При наличии в составе СЖПС тягового модуля, его окрашивание должно быть выполнено в соответствии с требованиями ГОСТ 31365.

3.2 Требования к дизелю

Дизели, устанавливаемые на СЖПС, должны соответствовать требованиям ГОСТ 10150[2)].

3.3 Требования к электрооборудованию

3.3.1 Электрооборудование СЖПС должно соответствовать требованиям национальных стандартов и нормативных документов, действующих на территории государства, принявшего стандарт:

- 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.

[1)] На территории Российской Федерации действует также ОСТ 32.80—97 «Машины путевые. Окрашивание. Общие технические условия».

[2)] На территории Российской Федерации действует также ГОСТ Р 53638—2009 (ИСО 3046-1:2002, ИСО 15550:2002) «Двигатели внутреннего сгорания поршневые. Общие технические условия».

[3)] На территории Российской Федерации действуют «Правила устройства электроустановок».

[4)] На территории Российской Федерации действуют ПОТ Р М–016—2001 «Межотраслевые правила по охране труда (правила безопасности) при эксплуатации электроустановок».

[5)] На территории Российской Федерации действуют «Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей».

[6)] На территории Российской Федерации действуют ЦПО–28П «Технические требования к противопожарной защите специального подвижного состава».

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 должен 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 IP 65 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 СЖПС 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 СЖПС 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 — национальным стандартам и нормативным документам, действующим на территории государства, принявшего стандарт[1)].

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.

[1)] На территории Российской Федерации действует ГОСТ Р 52869—2007 «Пневмоприводы. Техника безопасности».

3.4.7 Качество сжатого воздуха, поступающего в тормозную систему после блока очистки и осушки сжатого воздуха, должно соответствовать ГОСТ 32202.

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 СЖПС по согласованию с Заказчиком допускается управление тормозами с выносного пульта управления, если такой пульт предусмотрен конструкцией СЖПС.

3.5 Требования к гидравлическому оборудованию

3.5.1 Гидроприводы, гидросистемы и входящие в их состав гидроустройства (далее — гидросистемы) должны соответствовать требованиям ГОСТ 17411, требования безопасности — национальным стандартам и нормативным документам, действующим на территории государства, принявшего стандарт[1)]. 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 СЖПС 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 СЖПС.

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 СЖПС 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.

[1)] На территории Российской Федерации действует ГОСТ Р 52543—2006 (ЕН 923:1996) «Гидроприводы объемные. Требования безопасности».

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

3.5.11 На СЖПС 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 СЖПС гидролинии должны быть исключены трение, скручивание, недопустимые перегибы и напряжения рукавов при перемещении СЖПС. 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 СЖПС 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 СЖПС должна соответствовать требованиям национальных стандартов и нормативных документов, действующих на территории государства, принявшего стандарт[1)].

3.6.2 Механическая часть СЖПС 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 СЖПС 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 СЖПС (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 СЖПС (кабина машиниста) должна быть рассчитана на воздействие равномерно распределенной по ширине подоконной части кабины продольной нагрузки до 150 кН.

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

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

3.6.6 Колеса СЖПС должны соответствовать ГОСТ 10791.

3.6.7 Все металлические части СЖПС, 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.

[1)] На территории Российской Федерации действует ГОСТ Р 53337—2009 «Специальный подвижной состав. Требования к прочности несущих конструкций и динамическим качествам».

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

3.7 Требования к устройствам управления и контроля

3.7.1 В системе управления СЖПС 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 СЖПС 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 СЖПС при выполнении рабочих операций должна исключать повреждение элементов инфраструктуры рабочими органами.

3.8.2 Конструкция СЖПС должна обеспечивать его эксплуатацию на участках с верхним строением пути из рельсов Р50, Р65, Р75 в соответствии с требованиями национальных стандартов и нормативных документов, действующих на территории государства, принявшего стандарт[1)], и щебеночным балластом по ГОСТ 7392[2)] 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 СЖПС — 50 км/ч;

б) для несамоходного СЖПС — 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 СЖПС 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 и 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 СЖПС в прямых и кривых участках и на стрелочных переводах.

Показатели СЖПС 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 СЖПС 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.

[1)] На территории Российской Федерации действует ГОСТ Р 51685—2000 «Рельсы железнодорожные. Общие технические условия»

[2)] На территории Российской Федерации действует также ГОСТ Р 54748—2011 «Щебень из плотных горных пород для балластного слоя железнодорожного пути. Технические условия».

3.9.2 Кабины управления СЖПС 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 и нормативными документами, действующими на территории государства, принявшего стандарт[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 СЖПС, компоновка органов управления и средств управления технологическим процессом должны соответствовать требованиям ГОСТ 22269, санитарных правил и нормативных документов, действующих на территории государства, принявшего стандарт[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)] и нормативных документов, действующих на территории государства, принявшего стандарт, 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[2)]. Дополнительные конструктивные параметры и отделочные материалы — требованиям санитарных правил[1)] и нормативных документов[3)], действующих на территории государства, принявшего стандарт. 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 СЖПС должны соответствовать требованиям санитарных правил и нормативных документов, действующих на территории государства, принявшего стандарт[1)].

3.10 Требования к сырью, материалам, покупным изделиям

3.10.1 Для изготовления несущих сварных элементов экипажной и механической частей СЖПС 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 СЖПС 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.

[1)] На территории Российской Федерации действуют СП 2.5.1336—03 «Санитарные правила по проектированию, изготовлению и реконструкции локомотивов и специального подвижного состава железнодорожного транспорта».

[2)] На территории Российской Федерации действует также ГОСТ Р 54962—2012 «Кресло машиниста (оператора) железнодорожного подвижного состава. Технические условия».

[3)] На территории Российской Федерации действует ГОСТ Р 54962—2012 «Кресло машиниста (оператора) железнодорожного подвижного состава. Технические условия».

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 СЖПС, должны иметь санитарно-эпидемиологические заключения.

4 Требования безопасности

4.1 Общие требования

4.1.1 СЖПС 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 — по национальным стандартам и нормативным документам, действующим на территории государства, принявшего стандарт[1)];
- пожаровзрывоопасность веществ и материалов — по ГОСТ 12.1.044;
- применение цветов сигнальных, знаков безопасности и разметки сигнальной — по национальным стандартам и нормативным документам, действующим на территории государства, принявшего стандарт[2)].

4.1.2 Функциональная работоспособность системы безопасности в транспортном и рабочем режимах для самоходных СЖПС 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 СЖПС в транспортном положении должно иметь устройства, предохраняющие от падения деталей на путь.

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

4.1.5 При изготовлении СЖПС 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 СЖПС 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 СЖПС 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 СЖПС 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».

[1)] На территории Российской Федерации действуют ЦПО–28П «Технические требования к противопожарной защите специального подвижного состава».

[2)] На территории Российской Федерации действует 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».

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

4.1.14 Конструкция СЖПС должна обеспечивать:

- безопасность обслуживающего персонала при монтаже, подготовке к работе, эксплуатации, техобслуживании и ремонте;
- защиту электро- и 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 СЖПС — 0,5;

б) для несамоходного СЖПС — 0,7;

- коэффициент конструктивного запаса рессорного подвешивания не должен превышать:

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

б) для несамоходного СЖПС — 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 СЖПС не должны превышать 5 м/с^2, несамоходного — 7 м/с^2;
- горизонтальные ускорения кузова (главной рамы) не должны быть более:

а) для самоходного СЖПС — 4 м/с^2;

б) для несамоходного СЖПС — 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 СЖПС должны соответствовать следующим величинам:

- отклонение фактического значения массы СЖПС от проектного значения не должны превышать 3 %;
- разность нагрузок по колесам колесной пары не должна превышать:

а) для самоходного СЖПС, 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 СЖПС, 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 (далее — УВГР), м	Допускаемое поперечное смещение центра тяжести груза[1] в вагоне $b_{см}$[2], мм	Масса груза, тс	Высота общего центра тяжести вагона с грузом над УВГР, 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

Окончание таблицы 1

Нормативное значение показателя					
Масса груза, т	Высота общего центра тяжести вагона с грузом над уровнем верха головки рельса (далее — УВГР), м	Допускаемое поперечное смещение центра тяжести груза[1] в вагоне $b_{см}$[2], мм	Масса груза, тс	Высота общего центра тяжести вагона с грузом над УВГР, м	Допускаемое поперечное смещение центра тяжести груза[1] в вагоне $b_{см}$[2], мм
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] СЖПС 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 СЖПС.

[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 СЖПС должен быть не менее.

- для главной рамы СЖПС:

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 СЖПС при движении с конструкционной скоростью не должен превышать значений, приведенных в таблице 2.

Таблица 2

Скорость, км/ч	Тормозной путь, м	
	Самоходный железнодорожный подвижной состав	Несамоходный железнодорожный 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 СЖПС 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 СЖПС — 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 (далее — ТМ), ограниченной концевыми разобщительными кранами, не должна превышать:

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

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

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

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

- показатели работы крана тормоза самоходного СЖПС:

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

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

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

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

- показатели работы крана вспомогательного тормоза:

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

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

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

- время разрядки ТМ комбинированным краном, стоп-краном с 500 до 100 кПа не должно превышать 3 с;

- показатели работы воздухораспределителя (далее — ВР) должны иметь следующие значения:

а) чувствительность к торможению самоходного СЖПС должна быть в пределах от 50 до 80 кПа, для несамоходного СЖПС — 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 ТЦ после разрядки ТМ самоходного СЖПС до 350 кПа на режимах ВР 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	От 280 до 340	От 230 до 300
Груженый	От 390 до 450	От 380 до 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 СЖПС 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

СЖПС 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 СЖПС должен быть оснащен системами и устройствами защиты, обеспечивающими:

- блокировку, исключающую возможность одновременного управления СЖПС 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 СЖПС должен соответствовать следующим эргономическим требованиям:

- общая компоновка (форма и геометрические параметры) — 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 СЖПС — по таблице А.4 (приложение А).

4.9.4 Виброакустические показатели СЖПС должны соответствовать следующим требованиям:

- предельно допустимые уровни звука и звукового давления в октавных полосах частот на рабочих местах и местах размещения обслуживающего 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 СЖПС (пол, сиденье) в транпортном режиме работы — по таблице А.7 (приложение А);
- предельно допустимые среднеквадратические значения виброускорений на рабочих местах и местах размещения обслуживающего персонала на самоходных СЖПС (пол, сиденье) в транпортно-технологическом режиме работы — по таблице А.8 (приложение А);
- предельно допустимые среднеквадратические значения виброускорений на местах размещения обслуживающего персонала на самоходных СЖПС (пол, сиденье) в бытовых помещениях — по таблице А.9 (приложение А).

4.9.5 Параметры микроклимата СЖПС 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 требованиям санитарных правил[1)] и нормативных документов, действующих на территории государства, принявшего стандарт.

4.9.12 Уровень загрязнения воздушной среды продуктами деструкции полимерных материалов при температуре воздуха от 20 °С до 40 °С должен соответствовать требованиям национальных стандартов и нормативных документов, действующих на территории государства, принявшего стандарт[1)].

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

4.10 Требования пожарной безопасности

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

[1)] На территории Российской Федерации действуют СП 2.5.1336—03 «Санитарные правила по проектированию, изготовлению и реконструкции локомотивов и специального подвижного состава железнодорожного транспорта».

4.11 Требования экологической безопасности

4.11.1 Максимальный уровень внешнего шума СЖПС не должен превышать значений, установленных в ГОСТ 32206:

- 84 дБ*А* — для СЖПС 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 СЖПС;
- 78 дБ*А* — для СЖПС 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 СЖПС;
- 84 дБ*А* — для СЖПС в технологическом режиме.

4.11.2 Значения дымности отработавших газов и выбросов вредных веществ с отработавшими газами СЖПС должны соответствовать требованиям, установленным в ГОСТ 32210.

4.12 Требования к показателям безопасности труда в зоне действия рабочих органов

СЖПС должен быть оснащен:

- защитой от самопроизвольного опускания рабочих органов на путь;
- механизмами экстренной остановки СЖПС и рабочих органов в аварийных ситуациях;
- кнопками для аварийной остановки рабочих органов и СЖПС 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 СЖПС при перегрузках.

5 Комплектность

5.1 В комплект поставки СЖПС 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 СЖПС могут поставляться комплект ремонтной документации и запасные части в соответствии с нормами запчастей.

6 Маркировка

6.1 Каждый СЖПС должен быть снабжен табличками по ГОСТ 12971.

В табличке должны содержаться следующие данные:

- наименование и (или) товарный знак завода-изготовителя;
- наименование или условное обозначение СЖПС;
- дата выпуска;
- порядковый номер СЖПС (согласно нумерации завода-изготовителя).

6.2 На СЖПС должны быть нанесены надписи и знаки в соответствии с требованиями национальных стандартов и нормативных документов по технической эксплуатации железных дорог, действующих на территории государства, принявшего стандарт[1)].

6.3 На раме СЖПС должна быть прикреплена табличка по ГОСТ 12971 с наименованием и/или изображением товарного знака завода-изготовителя, с указанием наименования или условного обозначения СЖПС, порядкового номера СЖПС (согласно нумерации завода-изготовителя) и даты выпуска, обозначены места строповки при погрузке СЖПС на подвижной состав, а также нанесены следующие знаки и надписи в соответствии с требованиями национальных стандартов и нормативных документов по технической эксплуатации железных дорог, действующих на территории государства, принявшего стандарт[1)]:

- 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 СЖПС должен поставляться без упаковки в законсервированном состоянии на срок не менее шести месяцев.

На окнах СЖПС 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 СЖПС.

7.3 Консервация СЖПС, 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 СЖПС должно соответствовать условиям категории 6 по ГОСТ 15150.

[1)] На территории Российской Федерации действуют ЦРБ-756 «Правила технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации» и «Альбом знаков и надписей на путевых СПС, дрезинах и специальных вагонах путевого хозяйства МПС».

Приложение А
(обязательное)

Показатели безопасности труда, санитарно-гигиенические и охраны здоровья

Т а б л и ц а А.1 — Общая компоновка СЖПС. 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(по поручням), не менее - расстояние между ступенями, не более: наклонная (угол более 45°) вертикальная	 700 250 400
Размеры ступеньки, мм: - расстояние до поверхности опорной площадки нижней подножки от УВГР, не более - ширина ступеньки, не менее - глубина опорной поверхности ступеньки, не менее - глубина свободного пространства от внешней кромки ступеньки до кузова, не менее - шаг ступенек, 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 УВГР, 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

Т а б л и ц а 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

Окончание таблицы А.2

Наименование показателя	Значение показателя
Высота от пола моторной панели пульта, мм, не более	900
Угол наклона информационной панели пульта от вертикальной плоскости, град.	От 20 до 40
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	
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	
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 менее: - 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 500 до 600
Зона размещения на информационной панели СОИ 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 СОИ для контроля параметров тяги, торможения и диагностики от оси симметрии ниши, мм	От 200 до 750
Зона размещения СОИ и ОУ вспомогательными переключениями от оси симметрии ниши, мм	От 250 до 750

Т а б л и ц а 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 От 560 до 590 От 95 до 115
Подлокотники, мм: - длина опорной поверхности при наличии встроенного пульта управления - длина опорной поверхности при отсутствии встроенного пульта управления - ширина	 От 200 до 250 От 300 до 400 От 50 до 80
Установка кресла	
Высота поверхности сиденья кресла от поверхности опоры для ног, 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
Пульт управления технологическим процессом	
Геометрия пульта управления технологическим процессом: - высота от пола моторной панели пульта, мм, не более	 750
Размеры ниши пульта, мм, не менее: - высота от пола - глубина - ширина ниши в зоне размещения стоп ног	 650 600 600
Подножка: - глубина опорной площадки подножки, мм, не менее - ширина опорной площадки подножки, мм, не менее	 500 600
Глубина свободного пространства на полу для стоп ног от проекции заднего края пул ьта в нише, мм, не менее	170
Геометрия рабочего места оператора ПК	
Рабочий стол, мм: - ширина, не менее - глубина	 800 От 800 до 1000
Ниша стола, мм, не менее: - высота от пола - ширина - глубина	 600 450 650

Таблица А.4 — Уровни искусственной освещенности в помещениях СЖПС

В люксах

Наименование показателя	Значение показателя
Общее (рабочее) освещение (лампами накаливания) 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: - освещенность места для графика движения на горизонтальной (моторной) панели пульта с плавной или ступенчатой регулировкой до 1 единицы; - неравномерность освещенности (отношение максимальной освещенности к минимальной) в пределах рабочей зоны пульта управления, исключая шкалы приборов, не более	 10 5:1
Аварийное освещение в кабинах управления: - освещенность, на поверхности пола, не менее	 1
Рабочее освещение в машинном отделении: - освещенность в проходах на полу, не менее - освещенность на вертикальной поверхности ограждений оборудования на уровне 1 м от пола, не менее	 5 20
Общее освещение в бытовых и служебных помещениях: - освещенность на высоте 0,8 м от пола и расстоянии 0,6 м от спинки дивана (кресла), не менее - освещенность на поверхности стола, не менее - освещенность 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: - освещенность, при общем освещении поверхности столешницы (клавиатуры) - освещенность, при комбинированном (общее + местное) освещении поверхности столешницы (клавиатуры) - освещенность, при общем освещении поверхности экрана - освещенность, при комбинированном (общее + местное) освещении поверхности экрана, не более	 От 180 до 220 От 300 до 500 От 180 до 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 обслуживающего персонала в СЖПС

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

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 СЖПС (пол, сиденье) в транспортном режиме работы

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

Окончание таблицы 13

Наименование параметра	Значение параметра при температуре наружного воздуха, °С			
	Ниже 10	От 10 до 20	От 20 до 30	Выше 30
Температура пола, °С	Не менее 10	—	—	—
Температура стенки, °С	Не менее 15	—	—	—
Скорость движения воздуха, м/с	Не более 0,2	Не более 0,4	Не более 0,4	Не более 0,4
Душ				
Температура воздуха на высоте 1500 мм от пола, °С	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.

Т а б л и ц а 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

Т а б л и ц а А.15 — Параметры, определяющие эффективность системы подогрева помещений

Наименование показателя	Значение показателя
Минимальный перепад температуры в помещении относительно минимально допустимой наружной температуры по ТУ, ($t_{ТУ}$), ΔТ, °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[1)]	войлок (кошма) 2×2 м[1)]	ведро пожарное[1)]
			2[1)]	5/10[1)]	2	5/8[1)]			
А, В	Единицы техники	1	—	—	1	—	—	—	—

[1)] Оснащают по согласованию с заказчиком.

УДК 625.144.5/7:006.354 МКС 45.060.01

Ключевые слова: специальный железнодорожный 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 *Н. В. Таланова*
Технический редактор *В. Н. Прусакова*
Корректор *С. И. Фирсова*
Компьютерная верстка *Т. Ф. Кузнецовой*

Сдано в набор 25.02.2014. Подписано в печать 15.04.2014. Формат 60×84 1/8. Бумага офсетная. Гарнитура Ариал. Печать офсетная. Усл. печ. л. 3,72. Уч.-изд. л. 3,20. Тираж 60 экз. Зак. 376.

ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ», 123995 Москва, Гранатный пер., 4.
gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru
Набрано и отпечатано в Калужской типографии стандартов, 248021 Калуга, ул. Московская, 256.

МКС 45.060.01

Изменение № 1 ГОСТ 32216—2013 Специальный железнодорожный подвижной состав. Общие технические требования

Принято Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол № 93-П от 22.11.2016)

Зарегистрировано Бюро по стандартам МГС № 12900

За принятие изменения проголосовали национальные органы по стандартизации следующих государств: BY, GE, KG, RU, TJ, UA, UZ [коды альфа-2 по МК (ИСО 3166) 004]

Дату введения в действие настоящего изменения устанавливают указанные национальные органы по стандартизации*

Предисловие. Пункт 5 изложить в новой редакции:

«5 Пункты 3.1.1, 3.1.4, 3.1.5, 3.1.6, 3.1.8, 3.1.9, 3.3.12, 3.4.1, 3.6.4, 3.6.5, 3.7.1, 3.8.4, 3.8.5, 3.9.7, 4.1.2, 4.1.3, 4.1.5—4.1.7, 4.2.1—4.2.3, 4.3.1—4.3.4, 4.4.1, 4.4.3, 4.5.1—4.5.3, 4.6, 4.7, 4.9, 4.10.1, 4.10.2, 4.11, 6.2 настоящего стандарта могут быть использованы для подтверждения соответствия требованиям безопасности, установленным нормативно-правовыми актами в области технического регулирования».

Содержание дополнить наименованием подраздела 3.11:

«3.11 Требования к окрашиванию».

Раздел 2.

Исключить ссылки:

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

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

ГОСТ 15543.1—89 Изделия электротехнические и другие технические изделия. Общие требования в части стойкости к климатическим внешним воздействующим факторам

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 28466—90 Тифоны и свистки сигнальные. Общие технические условия

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

заменить ссылки:

«ГОСТ 2.601—2006 на ГОСТ 2.601—2013;

ГОСТ 12.1.003—83 на ГОСТ 12.1.003—2014;

ГОСТ 7392—2002 на ГОСТ 7392—2014;

ГОСТ 9219—95 на ГОСТ 9219—88»;

ГОСТ 14254—96 на ГОСТ 14254—2015 (IEC 60529:2013)»;

ссылки на ГОСТ 1050—88, ГОСТ 9238—83, ГОСТ 9246—2004, ГОСТ 10150—88, ГОСТ 10393—2009, ГОСТ 19281—89, ГОСТ 22483—77 и их наименования заменить на:

«ГОСТ 1050—2013 Металлопродукция из нелегированных конструкционных качественных и специальных сталей. Общие технические условия

ГОСТ 9238—2013 Габариты железнодорожного подвижного состава и приближения строений

ГОСТ 9246—2013 Тележки двухосные трехэлементные грузовых вагонов железных дорог колеи 1520 мм. Общие технические условия

ГОСТ 10150—2014 Двигатели внутреннего сгорания поршневые. Общие технические условия

ГОСТ 10393—2014 Компрессоры, агрегаты компрессорные с электрическим приводом и установки компрессорные с электрическим приводом для железнодорожного подвижного состава. Общие технические условия

ГОСТ 19281—2014 Прокат повышенной прочности. Общие технические условия

ГОСТ 22483—2012 (IEC 60228:2004) Жилы проводящие для кабелей, проводов и шнуров»;

---

* Дата введения в действие на территории Российской Федерации —2017—06—01.

дополнить ссылками:

«ГОСТ 9.032—74 Единая система защиты от коррозии и старения. Покрытия лакокрасочные. Группы, технические требования и обозначения

ГОСТ 12.2.058—81 Система стандартов безопасности труда. Краны грузоподъемные. Требования к цветовому обозначению частей крана, опасных при эксплуатации

ГОСТ 12.4.026—2015 Система стандартов безопасности труда. Цвета сигнальные, знаки безопасности и разметка сигнальная. Назначение и правила применения. Общие технические требования и характеристики. Методы испытаний

ГОСТ 23852—79 Покрытия лакокрасочные. Общие требования к выбору по декоративным свойствам

ГОСТ 31846—2012 Специальный подвижной состав. Требования к прочности несущих конструкций и динамическим качествам

ГОСТ 32565—2013 Стекло безопасное для наземного транспорта. Общие технические условия

ГОСТ 33321—2015 Железнодорожный подвижной состав. Устройства акустические сигнальные. Общие технические условия

ГОСТ 33326—2015 Кабели и провода для подвижного состава железнодорожного транспорта. Общие технические условия

ГОСТ 33330—2015 Кресло машиниста (оператора) железнодорожного подвижного состава. Технические условия

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».

Пункт 3.1.4. Исключить слова: «с возможностью их замены без выкатки тележек и демонтажа других составных частей».

Пункт 3.1.5. Заменить слова: «требованиям ГОСТ 28466[1)]» на «требованиям ГОСТ 33321»;

исключить сноску [1)]:

«———————

[1)] На территории Российской Федерации действует ГОСТ Р 54746—2011 «Железнодорожный подвижной состав. Устройства акустические сигнальные. Общие технические условия».

Пункт 3.1.6. Третий и четвертый абзацы изложить в новой редакции:

«- кабинами управления;

- установками кондиционирования воздуха: принудительной вентиляцией, отоплением и охлаждением в помещениях размещения обслуживающего персонала»;

последний абзац после слов «в помещениях СЖПС» дополнить словами: «(кроме СЖПС без кабины управления)»;

исключить сноску [2)] :

«———————

[2)] На территории Российской Федерации действуют СП 2.5.1336—03 «Санитарные правила по проектированию, изготовлению и реконструкции локомотивов и специального подвижного состава железнодорожного транспорта».

Подпункт 3.1.6.1 дополнить абзацами:

«- прожектором;

- стеклоочистителями лобовых окон».

Пункт 3.1.9 изложить в новой редакции:

«3.1.9 Площадки, ступеньки, поручни и лестницы СЖПС должны соответствовать требованиям, установленным в таблице А.1 приложения А».

Пункт 3.1.10 и сноску [1)] к нему исключить.

Подраздел 3.2. Заменить слова: «требованиям ГОСТ 10150 [2)]» на: «требованиям ГОСТ 10150»;

исключить сноску [2)]:

«———————

[2)] На территории Российской Федерации действует ГОСТ Р 53638—2009 (ИСО 3046-1:2002, ИСО 15550:2002) «Двигатели внутреннего сгорания поршневые. Общие технические условия».

Пункт 3.3.1. Четвертый, пятый, шестой, седьмой и восьмой абзацы исключить;

сноски [3)] — [6)] исключить.

Пункт 3.3.6 изложить в новой редакции:

«3.3.6 Провода и кабели должны соответствовать требованиям ГОСТ 33326».

Пункт 3.4.1 изложить в новой редакции:

«3.4.1 Самоходный СЖПС должен быть оборудован следующими типами тормозов:

- автоматическим пневматическим;
- вспомогательным пневматическим прямодействующим;
- ручным стояночным.

Несамоходный СЖПС должен быть оборудован следующими типами тормозов:

- автоматическим пневматическим;
- ручным стояночным»;

дополнить пунктом 3.4.1а:

«3.4.1а Тормоза других типов (электрические, дисковые, рельсовые, гидравлические, стояночные автоматические) и противоюзные устройства на СЖПС устанавливают по требованию Заказчика».

Пункт 3.4.3 изложить в новой редакции:

«3.4.3 Пневмоприводы должны соответствовать требованиям ГОСТ 18460»;

исключить сноску [1)]:

«———————

[1)] На территории Российской Федерации действует ГОСТ Р 52869—2007 «Пневмоприводы. Техника безопасности».

Пункт 3.5.1. Исключить слова: «, требования безопасности — национальным стандартам и нормативным документам, действующим на территории государства, принявшего стандарт [1]»;

исключить сноску [1]:

«———————

[1] На территории Российской Федерации действует ГОСТ Р 52543—2006 (ЕН 923:1996) «Гидроприводы объемные. Требования безопасности».

Пункт 3.5.3 исключить.

Пункт 3.6.1. Заменить слова: «национальных стандартов и нормативных документов, действующих на территории государства, принявшего стандарт[1)]» на «ГОСТ 31846»;

исключить сноску [1]:

« ———————

[1)] На территории Российской Федерации действует ГОСТ Р 53337—2009 «Специальный подвижной состав. Требования к прочности несущих конструкций и динамическим качествам».

Пункт 3.8.2. Заменить слова: «по ГОСТ 7392[2)]» на «по ГОСТ 7392»;

сноска[1)]. Заменить ссылку: ГОСТ Р 51685—2000 на ГОСТ Р 51685—2013;

исключить сноску[2)]:

«———————

[2)] На территории Российской Федерации действует ГОСТ Р 54748—2011 «Щебень из плотных горных пород для балластного слоя железнодорожного пути. Технические условия».

Пункт 3.8.5. Заменить слова: «установленных в ГОСТ 29205» на «установленных в ГОСТ 33436.3-1—2015».

Пункт 3.9.2 изложить в новой редакции:

«3.9.2 Кабины управления СЖПС, служебные и бытовые помещения должны быть оснащены установками кондиционирования воздуха».

Пункт 3.9.3. Заменить слово: «стандарт[1)]» на «стандарт».

Пункт 3.9.4 и сноску[1)] к нему исключить.

Пункт 3.9.7. Заменить ссылку: ГОСТ 5727 на ГОСТ 32565;

заменить слова: «санитарных правил[1]» на «санитарных правил».

Пункт 3.9.8 изложить в новой редакции:

«3.9.8 Конструктивные параметры кресла оператора (машиниста) и его помощника должны соответствовать требованиям ГОСТ 33330»;

сноски [2)] и [3)] исключить.

Пункт 3.9.9 исключить.

Пункт 3.9.10. Исключить слова: «Искусственное освещение и»;
заменить слово: «стандарт [1]» на «стандарт».
Раздел 3 дополнить подразделом 3.11:

«3.11 Требования к окрашиванию

3.11.1 Для обозначения поверхностей, конструкций, узлов и элементов оборудования СЖПС, которые могут служить источниками опасности для людей, при окрашивании применяют сигнальные цвета в соответствии с ГОСТ 12.4.026.

3.11.2 Поверхности составных частей, выступающих в рабочем состоянии за габарит СЖПС, должны быть целиком окрашены лакокрасочными покрытиями (ЛКП) желтого сигнального цвета или иметь чередующиеся наклонные под углом от 45° до 60° полосы желтого сигнального и черного контрастного цветов. Полосы должны быть одинаковой ширины размером от 30 до 150 мм.

3.11.3 Требования к цветовому обозначению частей кранов СЖПС, опасных при эксплуатации, — по ГОСТ 12.2.058.

3.11.4 Наружные металлические поверхности кузова СЖПС должны быть загрунтованы, зашпатлеваны, повторно загрунтованы и окрашены эмалью в два слоя.

Цвета ЛКП выбирают по международной цветовой картотеке RAL в соответствии с ГОСТ 23852 и дизайн-проектом на СЖПС, согласованным с Заказчиком железнодорожного подвижного состава.

3.11.5 На лобовых поверхностях рамы СЖПС должны быть нанесены отделочные флуоресцентные полосы шириной 220—250 мм. Комплексные флуоресцентные системы покрытий должны соответствовать требованиям, указанным в таблице 1а.

Таблица 1а

Номера комплексных схем	Грунтовка			Шпатлевка	Эмаль, база			Лак			Комплексная толщина покрытия, мкм
	Наименование	Толщина одного слоя, мкм	Число слоев		Наименование	Толщина одного слоя, мкм	Число слоев	Наименование	Толщина одного слоя, мкм	Число слоев	
I Система покрытий с долговечными материалами на органической основе											
1	ЯрЛИсоат 071 белая акриловая однокомпонентная по ЯрЛИсоат 0293 ЖТ акрилуретановая двухкомпонентная	20—25	2	—	ЯрЛИсоат 554 дневная флуоресцентная акриловая однокомпонентная	20—23	3	ЯрЛИсоат 1102 акрилуретановый двухкомпонентный	17—25	2	170—209
		35—40	1								
2	Сольватик ЗГ20 (Solvatic ZG20) белая полиуретановая двухкомпонентная по Сольватик ЗГ80 (Solvatic ZG80) эпоксидная двухкомпонентная	40—50	2	—	Сольватик КМ10 (Solvatic КМ10) флуоресцентная акриловая однокомпонентная	50—60	2	Сольватик ЗД55 (Solvatic ZD55) полиуретановый двухкомпонентный	50—60	2	210—250
		70—80	2								
II Система покрытий с материалами на органической основе											
3	ЯрЛИ АС-071 белая акриловая однокомпонентная по ЯрЛИ ЭФ-065 эпоксиэфирная однокомпонентная	20—25	2	—	ЯрЛИсоат 554 дневная флуоресцентная акриловая однокомпонентная	20—23	3	ЯрЛИ АС-528 акриловый однокомпонентный	23—25	2	170—199
		24—30	1								

3.11.6 Внешний вид ЛКП окрашенных изделий должен соответствовать следующим классам покрытий по ГОСТ 9.032:

- V класс — для лобовых и боковых стен кабин, будок, капотов, кузовов путевых машин, для оборудования и остальных помещений путевых машин, а также путевых механизмов, оборудования и путевого инструмента;
- VII класс — для рамы экипажной части и подрамного оборудования, унифицированного съемного оборудования, для литых корпусных деталей СЖПС;
- IV класс — внутри кабин управления СЖПС;
- VI класс — для остальных частей СЖПС.

3.11.7 Срок службы ЛКП наружных и внутренних поверхностей СЖПС должен быть не менее:

- 12 лет — при использовании двухкомпонентных систем покрытий повышенной долговечности;
- 6 лет — при использовании однокомпонентных систем покрытий;
- 3 года — при использовании на ходовой части».

Пункт 4.1.1. Четвертый абзац исключить;

исключить сноску [1] :

«———————

[1] На территории Российской Федерации действуют ЦПО-28П «Технические требования к противопожарной защите специального подвижного состава».

Пункт 4.1.2. Заменить слова: «- контролем системы бдительности машиниста» на «- системой контроля бдительности машиниста».

Пункт 4.2.1 Заменить слова: «рессорного подвешивания не должен превышать:» на «рессорного подвешивания должен быть не менее:».

Пункт 4.3.2 изложить в новой редакции:

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

- для главной рамы СЖПС:

а) в транспортном режиме —1,5;

б) в рабочем режиме — 1,3;

- для рамы тележки в транспортном и рабочем режимах — 1,5;
- для элементов крепления:

а) в рабочем режиме (при циклическом нагружении) — 1,3;

б) в транспортном режиме — 1,5».

Пункт 4.4.1 изложить в новой редакции:

«4.4.1 Тормозной путь СЖПС с конструкционной скоростью при экстренном торможении автоматическим тормозом на площадке (уклон 0 ‰) и сухих рельсах не должен превышать значений, приведенных в таблице 2.

Таблица 2

Конструкционная скорость, км/ч	Тормозной путь, м	
	Самоходный СЖПС	Несамоходный СЖПС
До 60 включ.	410	460
Св. 60 » 70 включ.	565	630
» 70 » 80 »	755	830
» 80 » 90 »	760	850
» 90 » 100 »	795	890
» 100 » 120 »	1085	1210
» 120 » 140 »	1320	1470
» 140 » 160 »	1565	1565

».

Пункт 4.4.2 и таблицу 3 исключить.

Пункт 4.4.3. Заменить значение: «не более 343 Н» на «не более 350 Н».

Пункт 4.5.3. Исключить абзацы:

«- давление в ТЦ после разрядки ТМ самоходного СЖПС до 350 кПа на режимах ВР должно соответствовать приведенному в таблице 4;

- время снижения давления с 600 до 500 кПа в главных резервуарах объемом 1000 л, характеризующее проходимость воздуха через блокировочное устройство, должно быть не менее 12 с»;

таблицу 4 исключить.

Пункт 4.9.12. Сноску [1)] изложить в новой редакции:

«———————

[1)] На территории Российской Федерации действуют ГН 2.2.5.1313-03 «Предельно допустимые концентрации (ПДК) вредных веществ в воздухе рабочей зоны».

Подраздел 4.10 дополнить пунктом 4.10.2:

«4.10.2 Концентрация водорода в местах расположения аккумуляторной батареи должна быть ниже 4 % (объемных)».

Пункт 5.1. Третий абзац изложить в редакции:

«- комплект эксплуатационной документации в соответствии с ГОСТ 2.601: руководство по эксплуатации и формуляр, а также иные документы, установленные в договоре на поставку».

Приложение А. Наименование дополнить знаком сноски — [1];

дополнить сноской [1]:

«———————

[1)] На территории Российской Федерации эти требования установлены в СП 2.5.1336-03 «Санитарные правила по проектированию, изготовлению и реконструкции локомотивов и специального подвижного состава железнодорожного транспорта, утвержденных Министерством здравоохранения России 30.05.2003».

Таблица А.14. Графа «Наименование помещения». Заменить значение: «до минус 10 °С» на «минус 10 °С и выше».

(ИУС № 7 2017 г.)

Поправка к Изменению № 1 ГОСТ 32216—2013 Специальный железнодорожный подвижной состав. Общие технические требования (см. ИУС № 7—2017)

В каком месте	Напечатано	Должно быть
За принятие изменения проголосовали национальные органы по стандартизации следующих государств:	BY, GE, KG, RU, TJ, UZ, UA	BY, GE, KZ, KG, RU, TJ, UZ, UA

(ИУС № 5 2025 г.)

Поправка к Изменению № 1 ГОСТ 32216—2013 Специальный железнодорожный подвижной состав. Общие технические требования (см. ИУС № 7—2017)

В каком месте	Напечатано	Должно быть
За принятие изменения проголосовали национальные органы по стандартизации следующих государств:	BY, GE, KG, RU, TJ, UZ, UA	BY, GE, KZ, KG, RU, TJ, UZ, UA

(ИУС № 5 2025 г.)

МКС 45.060.01

Изменение № 1 ГОСТ 32216—2013 Специальный железнодорожный подвижной состав. Общие технические требования

Принято Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол № 93-П от 22.11.2016)

Зарегистрировано Бюро по стандартам МГС № 12900

За принятие изменения проголосовали национальные органы по стандартизации следующих государств: BY, GE, KG, RU, TJ, UA, UZ [коды альфа-2 по МК (ИСО 3166) 004]

Дату введения в действие настоящего изменения устанавливают указанные национальные органы по стандартизации*

Предисловие. Пункт 5 изложить в новой редакции:

«5 Пункты 3.1.1, 3.1.4, 3.1.5, 3.1.6, 3.1.8, 3.1.9, 3.3.12, 3.4.1, 3.6.4, 3.6.5, 3.7.1, 3.8.4, 3.8.5, 3.9.7, 4.1.2, 4.1.3, 4.1.5—4.1.7, 4.2.1—4.2.3, 4.3.1—4.3.4, 4.4.1, 4.4.3, 4.5.1—4.5.3, 4.6, 4.7, 4.9, 4.10.1, 4.10.2, 4.11, 6.2 настоящего стандарта могут быть использованы для подтверждения соответствия требованиям безопасности, установленным нормативно-правовыми актами в области технического регулирования».

Содержание дополнить наименованием подраздела 3.11:

«3.11 Требования к окрашиванию».

Раздел 2.

Исключить ссылки:

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

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

ГОСТ 15543.1—89 Изделия электротехнические и другие технические изделия. Общие требования в части стойкости к климатическим внешним воздействующим факторам

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 28466—90 Тифоны и свистки сигнальные. Общие технические условия

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

заменить ссылки:

«ГОСТ 2.601—2006 на ГОСТ 2.601—2013;

ГОСТ 12.1.003—83 на ГОСТ 12.1.003—2014;

ГОСТ 7392—2002 на ГОСТ 7392—2014;

ГОСТ 9219—95 на ГОСТ 9219—88»;

ГОСТ 14254—96 на ГОСТ 14254—2015 (IEC 60529:2013)»;

ссылки на ГОСТ 1050—88, ГОСТ 9238—83, ГОСТ 9246—2004, ГОСТ 10150—88, ГОСТ 10393—2009, ГОСТ 19281—89, ГОСТ 22483—77 и их наименования заменить на:

«ГОСТ 1050—2013 Металлопродукция из нелегированных конструкционных качественных и специальных сталей. Общие технические условия

ГОСТ 9238—2013 Габариты железнодорожного подвижного состава и приближения строений

ГОСТ 9246—2013 Тележки двухосные трехэлементные грузовых вагонов железных дорог колеи 1520 мм. Общие технические условия

ГОСТ 10150—2014 Двигатели внутреннего сгорания поршневые. Общие технические условия

ГОСТ 10393—2014 Компрессоры, агрегаты компрессорные с электрическим приводом и установки компрессорные с электрическим приводом для железнодорожного подвижного состава. Общие технические условия

ГОСТ 19281—2014 Прокат повышенной прочности. Общие технические условия

ГОСТ 22483—2012 (IEC 60228:2004) Жилы проводящие для кабелей, проводов и шнуров»;

---

* Дата введения в действие на территории Российской Федерации —2017—06—01.

дополнить ссылками:

«ГОСТ 9.032—74 Единая система защиты от коррозии и старения. Покрытия лакокрасочные. Группы, технические требования и обозначения

ГОСТ 12.2.058—81 Система стандартов безопасности труда. Краны грузоподъемные. Требования к цветовому обозначению частей крана, опасных при эксплуатации

ГОСТ 12.4.026—2015 Система стандартов безопасности труда. Цвета сигнальные, знаки безопасности и разметка сигнальная. Назначение и правила применения. Общие технические требования и характеристики. Методы испытаний

ГОСТ 23852—79 Покрытия лакокрасочные. Общие требования к выбору по декоративным свойствам

ГОСТ 31846—2012 Специальный подвижной состав. Требования к прочности несущих конструкций и динамическим качествам

ГОСТ 32565—2013 Стекло безопасное для наземного транспорта. Общие технические условия

ГОСТ 33321—2015 Железнодорожный подвижной состав. Устройства акустические сигнальные. Общие технические условия

ГОСТ 33326—2015 Кабели и провода для подвижного состава железнодорожного транспорта. Общие технические условия

ГОСТ 33330—2015 Кресло машиниста (оператора) железнодорожного подвижного состава. Технические условия

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».

Пункт 3.1.4. Исключить слова: «с возможностью их замены без выкатки тележек и демонтажа других составных частей».

Пункт 3.1.5. Заменить слова: «требованиям ГОСТ 28466[1)]» на «требованиям ГОСТ 33321»;

исключить сноску [1)]:

«———————

[1)] На территории Российской Федерации действует ГОСТ Р 54746—2011 «Железнодорожный подвижной состав. Устройства акустические сигнальные. Общие технические условия».

Пункт 3.1.6. Третий и четвертый абзацы изложить в новой редакции:

«- кабинами управления;

- установками кондиционирования воздуха: принудительной вентиляцией, отоплением и охлаждением в помещениях размещения обслуживающего персонала»;

последний абзац после слов «в помещениях СЖПС» дополнить словами: «(кроме СЖПС без кабины управления)»;

исключить сноску [2)] :

«———————

[2)] На территории Российской Федерации действуют СП 2.5.1336—03 «Санитарные правила по проектированию, изготовлению и реконструкции локомотивов и специального подвижного состава железнодорожного транспорта».

Подпункт 3.1.6.1 дополнить абзацами:

«- прожектором;

- стеклоочистителями лобовых окон».

Пункт 3.1.9 изложить в новой редакции:

«3.1.9 Площадки, ступеньки, поручни и лестницы СЖПС должны соответствовать требованиям, установленным в таблице А.1 приложения А».

Пункт 3.1.10 и сноску [1)] к нему исключить.

Подраздел 3.2. Заменить слова: «требованиям ГОСТ 10150 [2)]» на: «требованиям ГОСТ 10150»;

исключить сноску [2)]:

«———————

[2)] На территории Российской Федерации действует ГОСТ Р 53638—2009 (ИСО 3046-1:2002, ИСО 15550:2002) «Двигатели внутреннего сгорания поршневые. Общие технические условия».

Пункт 3.3.1. Четвертый, пятый, шестой, седьмой и восьмой абзацы исключить;

сноски [3)] — [6)] исключить.

Пункт 3.3.6 изложить в новой редакции:

«3.3.6 Провода и кабели должны соответствовать требованиям ГОСТ 33326».

Пункт 3.4.1 изложить в новой редакции:

«3.4.1 Самоходный СЖПС должен быть оборудован следующими типами тормозов:

- автоматическим пневматическим;
- вспомогательным пневматическим прямодействующим;
- ручным стояночным.

Несамоходный СЖПС должен быть оборудован следующими типами тормозов:

- автоматическим пневматическим;
- ручным стояночным»;

дополнить пунктом 3.4.1а:

«3.4.1а Тормоза других типов (электрические, дисковые, рельсовые, гидравлические, стояночные автоматические) и противоюзные устройства на СЖПС устанавливают по требованию Заказчика».

Пункт 3.4.3 изложить в новой редакции:

«3.4.3 Пневмоприводы должны соответствовать требованиям ГОСТ 18460»;

исключить сноску [1)]:

«———————

[1)] На территории Российской Федерации действует ГОСТ Р 52869—2007 «Пневмоприводы. Техника безопасности».

Пункт 3.5.1. Исключить слова: «, требования безопасности — национальным стандартам и нормативным документам, действующим на территории государства, принявшего стандарт [1]»;

исключить сноску [1]:

«———————

[1] На территории Российской Федерации действует ГОСТ Р 52543—2006 (ЕН 923:1996) «Гидроприводы объемные. Требования безопасности».

Пункт 3.5.3 исключить.

Пункт 3.6.1. Заменить слова: «национальных стандартов и нормативных документов, действующих на территории государства, принявшего стандарт[1)]» на «ГОСТ 31846»;

исключить сноску [1]:

« ———————

[1)] На территории Российской Федерации действует ГОСТ Р 53337—2009 «Специальный подвижной состав. Требования к прочности несущих конструкций и динамическим качествам».

Пункт 3.8.2. Заменить слова: «по ГОСТ 7392[2)]» на «по ГОСТ 7392»;

сноска[1)]. Заменить ссылку: ГОСТ Р 51685—2000 на ГОСТ Р 51685—2013;

исключить сноску[2)]:

«———————

[2)] На территории Российской Федерации действует ГОСТ Р 54748—2011 «Щебень из плотных горных пород для балластного слоя железнодорожного пути. Технические условия».

Пункт 3.8.5. Заменить слова: «установленных в ГОСТ 29205» на «установленных в ГОСТ 33436.3-1—2015».

Пункт 3.9.2 изложить в новой редакции:

«3.9.2 Кабины управления СЖПС, служебные и бытовые помещения должны быть оснащены установками кондиционирования воздуха».

Пункт 3.9.3. Заменить слово: «стандарт[1)]» на «стандарт».

Пункт 3.9.4 и сноску[1)] к нему исключить.

Пункт 3.9.7. Заменить ссылку: ГОСТ 5727 на ГОСТ 32565;

заменить слова: «санитарных правил[1]» на «санитарных правил».

Пункт 3.9.8 изложить в новой редакции:

«3.9.8 Конструктивные параметры кресла оператора (машиниста) и его помощника должны соответствовать требованиям ГОСТ 33330»;

сноски [2)] и [3)] исключить.

Пункт 3.9.9 исключить.

Пункт 3.9.10. Исключить слова: «Искусственное освещение и»;
заменить слово: «стандарт [1]» на «стандарт».
Раздел 3 дополнить подразделом 3.11:

«3.11 Требования к окрашиванию

3.11.1 Для обозначения поверхностей, конструкций, узлов и элементов оборудования СЖПС, которые могут служить источниками опасности для людей, при окрашивании применяют сигнальные цвета в соответствии с ГОСТ 12.4.026.

3.11.2 Поверхности составных частей, выступающих в рабочем состоянии за габарит СЖПС, должны быть целиком окрашены лакокрасочными покрытиями (ЛКП) желтого сигнального цвета или иметь чередующиеся наклонные под углом от 45° до 60° полосы желтого сигнального и черного контрастного цветов. Полосы должны быть одинаковой ширины размером от 30 до 150 мм.

3.11.3 Требования к цветовому обозначению частей кранов СЖПС, опасных при эксплуатации, — по ГОСТ 12.2.058.

3.11.4 Наружные металлические поверхности кузова СЖПС должны быть загрунтованы, зашпатлеваны, повторно загрунтованы и окрашены эмалью в два слоя.

Цвета ЛКП выбирают по международной цветовой картотеке RAL в соответствии с ГОСТ 23852 и дизайн-проектом на СЖПС, согласованным с Заказчиком железнодорожного подвижного состава.

3.11.5 На лобовых поверхностях рамы СЖПС должны быть нанесены отделочные флуоресцентные полосы шириной 220—250 мм. Комплексные флуоресцентные системы покрытий должны соответствовать требованиям, указанным в таблице 1а.

Таблица 1а

Номера комплексных схем	Грунтовка			Шпатлевка	Эмаль, база			Лак			Комплексная толщина покрытия, мкм
	Наименование	Толщина одного слоя, мкм	Число слоев		Наименование	Толщина одного слоя, мкм	Число слоев	Наименование	Толщина одного слоя, мкм	Число слоев	
I Система покрытий с долговечными материалами на органической основе											
1	ЯрЛИсоат 071 белая акриловая однокомпонентная по ЯрЛИсоат 0293 ЖТ акрилуретановая двухкомпонентная	20—25	2	—	ЯрЛИсоат 554 дневная флуоресцентная акриловая однокомпонентная	20—23	3	ЯрЛИсоат 1102 акрилуретановый двухкомпонентный	17—25	2	170—209
		35—40	1								
2	Сольватик ЗГ20 (Solvatic ZG20) белая полиуретановая двухкомпонентная по Сольватик ЗГ80 (Solvatic ZG80) эпоксидная двухкомпонентная	40—50	2	—	Сольватик КМ10 (Solvatic КМ10) флуоресцентная акриловая однокомпонентная	50—60	2	Сольватик ЗД55 (Solvatic ZD55) полиуретановый двухкомпонентный	50—60	2	210—250
		70—80	2								
II Система покрытий с материалами на органической основе											
3	ЯрЛИ АС-071 белая акриловая однокомпонентная по ЯрЛИ ЭФ-065 эпоксиэфирная однокомпонентная	20—25	2	—	ЯрЛИсоат 554 дневная флуоресцентная акриловая однокомпонентная	20—23	3	ЯрЛИ АС-528 акриловый однокомпонентный	23—25	2	170—199
		24—30	1								

3.11.6 Внешний вид ЛКП окрашенных изделий должен соответствовать следующим классам покрытий по ГОСТ 9.032:

- V класс — для лобовых и боковых стен кабин, будок, капотов, кузовов путевых машин, для оборудования и остальных помещений путевых машин, а также путевых механизмов, оборудования и путевого инструмента;
- VII класс — для рамы экипажной части и подрамного оборудования, унифицированного съемного оборудования, для литых корпусных деталей СЖПС;
- IV класс — внутри кабин управления СЖПС;
- VI класс — для остальных частей СЖПС.

3.11.7 Срок службы ЛКП наружных и внутренних поверхностей СЖПС должен быть не менее:

- 12 лет — при использовании двухкомпонентных систем покрытий повышенной долговечности;
- 6 лет — при использовании однокомпонентных систем покрытий;
- 3 года — при использовании на ходовой части».

Пункт 4.1.1. Четвертый абзац исключить;

исключить сноску [1] :

«———————

[1] На территории Российской Федерации действуют ЦПО-28П «Технические требования к противопожарной защите специального подвижного состава».

Пункт 4.1.2. Заменить слова: «- контролем системы бдительности машиниста» на «- системой контроля бдительности машиниста».

Пункт 4.2.1 Заменить слова: «рессорного подвешивания не должен превышать:» на «рессорного подвешивания должен быть не менее:».

Пункт 4.3.2 изложить в новой редакции:

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

- для главной рамы СЖПС:

а) в транспортном режиме —1,5;

б) в рабочем режиме — 1,3;

- для рамы тележки в транспортном и рабочем режимах — 1,5;
- для элементов крепления:

а) в рабочем режиме (при циклическом нагружении) — 1,3;

б) в транспортном режиме — 1,5».

Пункт 4.4.1 изложить в новой редакции:

«4.4.1 Тормозной путь СЖПС с конструкционной скоростью при экстренном торможении автоматическим тормозом на площадке (уклон 0 ‰) и сухих рельсах не должен превышать значений, приведенных в таблице 2.

Таблица 2

Конструкционная скорость, км/ч	Тормозной путь, м	
	Самоходный СЖПС	Несамоходный СЖПС
До 60 включ.	410	460
Св. 60 » 70 включ.	565	630
» 70 » 80 »	755	830
» 80 » 90 »	760	850
» 90 » 100 »	795	890
» 100 » 120 »	1085	1210
» 120 » 140 »	1320	1470
» 140 » 160 »	1565	1565

».

Пункт 4.4.2 и таблицу 3 исключить.

Пункт 4.4.3. Заменить значение: «не более 343 Н» на «не более 350 Н».

Пункт 4.5.3. Исключить абзацы:

«- давление в ТЦ после разрядки ТМ самоходного СЖПС до 350 кПа на режимах ВР должно соответствовать приведенному в таблице 4;

- время снижения давления с 600 до 500 кПа в главных резервуарах объемом 1000 л, характеризующее проходимость воздуха через блокировочное устройство, должно быть не менее 12 с»;

таблицу 4 исключить.

Пункт 4.9.12. Сноску [1)] изложить в новой редакции:

«———————

[1)] На территории Российской Федерации действуют ГН 2.2.5.1313-03 «Предельно допустимые концентрации (ПДК) вредных веществ в воздухе рабочей зоны».

Подраздел 4.10 дополнить пунктом 4.10.2:

«4.10.2 Концентрация водорода в местах расположения аккумуляторной батареи должна быть ниже 4 % (объемных)».

Пункт 5.1. Третий абзац изложить в редакции:

«- комплект эксплуатационной документации в соответствии с ГОСТ 2.601: руководство по эксплуатации и формуляр, а также иные документы, установленные в договоре на поставку».

Приложение А. Наименование дополнить знаком сноски — [1];

дополнить сноской [1]:

«———————

[1)] На территории Российской Федерации эти требования установлены в СП 2.5.1336-03 «Санитарные правила по проектированию, изготовлению и реконструкции локомотивов и специального подвижного состава железнодорожного транспорта, утвержденных Министерством здравоохранения России 30.05.2003».

Таблица А.14. Графа «Наименование помещения». Заменить значение: «до минус 10 °С» на «минус 10 °С и выше».

(ИУС № 7 2017 г.)

gost.e-ecolog.ru