ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р 58720— 2019

ТЕЛЕЖКИ, РАМЫ БОКОВЫЕ, БАЛКИ НАДРЕССОРНЫЕ И СОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ СПЕЦИАЛЬНЫХ ВАГОНОВ ГРУЗОВОГО ТИПА

Общие технические условия

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2019

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН Акционерным обществом «Центральное конструкторское бюро транспортного машиностроения» (АО «ЦКБ ТМ»)

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 045 «Железнодорожный транспорт»

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 5 декабря 2019 г. № 1340-ст

4 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

*Правила применения настоящего стандарта установлены в статье 26 Федерального закона от 29 июня 2015 г. № 162-ФЗ «О стандартизации в Российской Федерации». Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в ежегодном (по состоянию на 1 января текущего года) информационном указателе «Национальные стандарты», а официальный текст изменений и поправок — в ежемесячном информационном указателе «Национальные стандарты». В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в ближайшем выпуске ежемесячного информационного указателя «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 (*gost.e-ecolog.ru

© Стандартинформ, оформление, 2019

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

Содержание

1 Область применения 1
2 Нормативные ссылки 1
3 Термины и определения 2
4 Обозначения, основные параметры и размеры 5
5 Технические требования 5
5.1 Общие требования к конструкции тележки 5
5.2 Показатели назначения 6
5.3 Конструктивные требования 6
5.4 Требования надежности 10
5.5 Требования к покрытиям 10
5.6 Комплектность 10
5.7 Маркировка 11
6 Правила приемки 11
7 Методы контроля и испытаний 17
8 Транспортирование и хранение 19
9 Указания по эксплуатации и ремонту 20
10 Гарантии изготовителя 20
11 Утилизация 20
Библиография 21

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ТЕЛЕЖКИ, РАМЫ БОКОВЫЕ, БАЛКИ НАДРЕССОРНЫЕ И СОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ СПЕЦИАЛЬНЫХ ВАГОНОВ ГРУЗОВОГО ТИПА

Общие технические условия

Bogies, side frames, bolsters, span bolsters of special freight type wagons.
General specifications

Дата введения — 2020—05—01

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на двухосные и четырехосные тележки специальных вагонов грузового типа (далее — вагоны), предназначенных для обращения на железнодорожных путях общего и необщего пользования колеи 1520 мм, а также рамы боковые, балки надрессорные и соединительные тележек.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ 2.601 Единая система конструкторской документации. Эксплуатационные документы

ГОСТ 8.051 Государственная система обеспечения единства измерений. Погрешности, допускаемые при измерении линейных размеров до 500 мм

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

ГОСТ 15.309—98 Система разработки и постановки продукции на производство. Испытания и приемка выпускаемой продукции. Основные положения

ГОСТ 15.902 Система разработки и постановки продукции на производство. Железнодорожный подвижной состав. Порядок разработки и постановки на производство

ГОСТ 1452 Пружины цилиндрические винтовые тележек и ударно-тяговых приборов подвижного состава железных дорог. Технические условия

ГОСТ 3242 Соединения сварные. Методы контроля качества

ГОСТ 4686 Триангели тормозной рычажной передачи тележек грузовых вагонов. Технические условия

ГОСТ 4835 Колесные пары железнодорожных вагонов. Технические условия

ГОСТ 6996 Сварные соединения. Методы определения механических свойств

ГОСТ 7409—2018 Вагоны грузовые. Требования к лакокрасочным покрытиям и противокоррозионной защите и методы их контроля

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 10791—2011 Колеса цельнокатаные. Технические условия

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

Издание официальное

ГОСТ 18321—73 Статистический контроль качества. Методы случайного отбора выборок штучной продукции

ГОСТ 22235—2010 Вагоны грузовые магистральных железных дорог колеи 1520 мм. Общие требования по обеспечению сохранности при производстве погрузочно-разгрузочных и маневровых работ

ГОСТ 23170 Упаковка для изделий машиностроения. Общие требования

ГОСТ 32400 Рама боковая и балка надрессорная литые тележек железнодорожных грузовых вагонов. Технические условия

ГОСТ 32880 Тормоз стояночный железнодорожного подвижного состава. Технические условия

ГОСТ 32894—2014 Продукция железнодорожного назначения. Инспекторский контроль. Общие положения

ГОСТ 33597 Тормозные системы железнодорожного подвижного состава. Методы испытаний

ГОСТ 33749 Демпферы гидравлические железнодорожного подвижного состава. Общие технические условия

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

ГОСТ 33976 Соединения сварные в стальных конструкциях железнодорожного подвижного состава. Требования к проектированию, выполнению и контролю качества

ГОСТ 34385 Буксы и адаптеры для колесных пар тележек грузовых вагонов. Общие технические условия

ГОСТ 34387—2018 Скользуны тележек грузовых вагонов. Общие технические условия

ГОСТ 34468 Пятники грузовых вагонов железных дорог колеи 1520 мм. Общие технические условия

ГОСТ 34503 Клинья фрикционные тележек грузовых вагонов. Общие технические условия

ГОСТ Р 55050—2012 Железнодорожный подвижной состав. Нормы допустимого воздействия на железнодорожный путь и методы испытаний

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 заменен ссылочный стандарт, на который дана недатированная ссылка, то рекомендуется использовать действующую версию этого стандарта с учетом всех внесенных в данную версию изменений. Если заменен ссылочный стандарт, на который дана датированная ссылка, то рекомендуется использовать версию этого стандарта с указанным выше годом утверждения (принятия). Если после утверждения настоящего стандарта в ссылочный стандарт, на который дана датированная ссылка, внесено изменение, затрагивающее положение, на которое дана ссылка, то это положение рекомендуется применять без учета данного изменения. Если ссылочный стандарт отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, рекомендуется применять в части, не затрагивающей эту ссылку.

3 Термины и определения

В настоящем стандарте применены следующие термины с соответствующими определениями:

3.1

адаптер: Деталь или сборочная единица буксового узла — опорный переходник незамкнутой формы, устанавливаемый на подшипник и предназначенный для передачи на него нагрузки от боковой рамы.

[ГОСТ 9246—2013, статья 3.30]

3.2 **база четырехосной тележки:** Расстояние в продольном относительно пути направлении между вертикальными осями пятников соединительной балки четырехосной тележки.

3.3

база боковой рамы: Расстояние между наружными упорами боковой рамы, ограничивающими перемещения буксы или адаптера колесной пары в продольном относительно оси пути направлении.

[ГОСТ 9246—2013, статья 3.13]

3.4 **балка соединительная:** Составная часть (сборочная единица) несущей конструкции четырехосной тележки, передающая нагрузку от рамы вагона на надрессорные балки тележки, оборудованная пятниками и допускающая поворот надрессорных балок вокруг вертикальной оси.

3.5

боковая рама: Составная часть (деталь или сборочная единица) несущей конструкции тележки, передающая нагрузки от надрессорной балки на шейки двух осей колесных пар через буксовые узлы.

[ГОСТ 9246—2013, статья 3.4]

3.6

букса: Сборочная единица буксового узла — опорный переходник замкнутой формы с установленными подшипниками, предназначенный для передачи нагрузки от боковой рамы на шейку оси колесной пары.

[ГОСТ 9246—2013, статья 3.31]

3.7

буксовый узел: Узел колесной пары и/или тележки, обеспечивающий передачу нагрузок от боковой рамы на шейку оси колесной пары.

[ГОСТ 9246—2013, статья 3.29]

3.8 **[ведущий] вертикальный рычаг:** Вертикальный рычаг тормозной рычажной передачи тележки с нажатием тормозных колодок на поверхность катания колес, к которому прикладывается сила от тормозной рычажной передачи на кузове вагона.

3.9

владелец инфраструктуры: Юридическое лицо или индивидуальный предприниматель, имеющие инфраструктуру на праве собственности или ином праве и оказывающий услуги по ее использованию на основании договора.

[ГОСТ 15.902—2014, статья 3.4]

3.10 **гидравлический гаситель колебаний (демпфер):** Демпфирующее устройство в рессорном подвешивании, обеспечивающее гашение колебаний силами вязкого трения.

3.11 **двухосная [четырехосная] тележка грузового вагона:** Отдельная сборочная единица грузового специального типа вагона, обеспечивающая его движение и выполняющая функции опоры кузова на рельсы, содержащая две (четыре) колесные пары.

3.12 **конструкционные связи:** Составные части тележки, соединяющие надрессорную балку и боковые рамы, обеспечивающие жесткость и способствующие распределению действующих на тележку нагрузок.

3.13

максимальная расчетная масса вагона: Масса вагона брутто при максимальной расчетной статической осевой нагрузке.

[ГОСТ 33211—2014, статья 3.3]

3.14

максимальная расчетная статическая осевая нагрузка: Максимальный вес вагона брутто, передаваемый на рельсы одной колесной парой.

[ГОСТ 33211—2014, статья 3.2]

3.15 **минимальная расчетная масса вагона:** Масса порожнего вагона, при установке под кузов которого двух двухосных или четырехосных тележек должны быть обеспечены требования к расстоянию от уровня верха головок рельсов до опорной поверхности подпятника, разности полных статических прогибов рессорного подвешивания, расчетному статическому прогибу и коэффициенту относительного трения рессорного подвешивания, приведенные в настоящем стандарте.

3.16 **надрессорная балка:** Составная часть (деталь или сборочная единица) несущей конструкции тележки, передающая нагрузки от кузова вагона или соединительной балки на две боковые рамы через рессорное подвешивание.

3.17

передаточное число тормозной рычажной передачи тележки: Отношение расчетной суммы действительных сил нажатия тормозных колодок, без учета потерь, к входящей силе.

[ГОСТ 9246—2013, статья 3.32]

3.18 **подпятник надрессорной балки:** Деталь или выполненный заодно элемент конструкции надрессорной балки тележки, выполняющие функцию центральной опоры для пятника вагона или соединительной балки, ограничивающие его горизонтальные перемещения в продольном и поперечном направлении и обеспечивающие возможность поворота тележки вокруг вертикальной оси при прохождении кривых участков пути.

Примечание — Подпятник надрессорной балки включает в себя прокладки, вкладыши и другие элементы, установленные на его поверхности.

3.19 **подпятник соединительной балки:** Деталь конструкции соединительной балки тележки, выполняющая функцию центральной опоры для пятника вагона, ограничивающая его горизонтальные перемещения в продольном и поперечном направлении и обеспечивающая возможность поворота тележки вокруг вертикальной оси при прохождении кривых участков пути.

Примечание — Подпятник соединительной балки включает в себя прокладки, вкладыши и другие элементы, установленные на его поверхности.

3.20

полный статический прогиб: Статический прогиб упругих элементов рессорного подвешивания, соответствующий их деформации от свободного состояния до состояния под заданной нагрузкой без учета сил трения.

[ГОСТ 9246—2013, статья 3.21]

3.21

расчетный статический прогиб: Статический прогиб упругих элементов рессорного подвешивания, эквивалентный подвешиванию с линейной зависимостью силы от деформации (постоянной жесткостью) без учета сил трения.

[ГОСТ 9246—2013, статья 3.20]

3.22 **специальный вагон грузового типа (вагон):** Вагон (агрегат), созданный исключительно для перевозки специальных грузов (вооружения, изделий ракетно-космической техники и грузов, используемых в области атомной энергетики).

3.23

тормозная система тележки: Комплекс устройств, являющихся составной частью тормозной системы вагона, расположенный на тележке и предназначенный для создания тормозной силы с целью остановки вагона или его удержания на заданном уклоне.

Примечание — В тормозную систему тележки могут входить тормозной цилиндр, устройство автоматического регулирования давления сжатого воздуха (авторежим), автоматический регулятор тормозных рычажных передач (авторегулятор), рычажная передача.

[ГОСТ 9246—2013, статья 3.41]

3.24

фрикционный гаситель колебаний: Демпфирующее устройство в рессорном подвешивании, обеспечивающее гашение колебаний силами сухого трения.

[ГОСТ 9246—2013, статья 3.22]

4 Обозначения, основные параметры и размеры

4.1 Пример условного обозначения двухосной тележки (подгруппа 18 по [1]), где 18 — номер подгруппы, XXXX — индекс модели (индекс по [1]):

Тележка двухосная 18-XXXX ГОСТ Р 58720—019

Пример условного обозначения четырехосной тележки (подгруппа 18 по [1]), где 18 — номер подгруппы, XXXX — индекс модели (индекс по [1]):

Тележка четырехосная 18-XXXX ГОСТ Р 58720–2019

4.2 Основные параметры и размеры тележек должны соответствовать таблице 1.

Таблица 1 — Основные параметры и размеры тележек

Наименование параметра или размера	Значение	
	для двухосных тележек	для четырехосных тележек
1 Максимальная расчетная статическая осевая нагрузка, кН, не более	245	
2 Конструкционная скорость тележки, км/ч	120	
3 Габарит вписывания тележки по ГОСТ 9238	02—ВМ	
4 Разность полных статических прогибов рессорного подвешивания тележки в вагонах с максимальной и минимальной расчетной массой, мм, не более	55	
5 База тележки, мм	1800—1890	не менее 3000
6 Расстояние между продольными осями боковых скользунов, мм	1524 ± 6	
7 Расстояние от опорной поверхности подпятника до рабочей поверхности скользуна зазорного типа надрессорной или соединительной балки*, мм, не более	130	
8 Диаметр шкворня, мм	$50^{+0.4}_{-1.0}$	$65^{+0.4}_{-1.0}$
9 Высота шкворня от опорной поверхности подпятника, мм:		
- в надрессорной балке	290 ± 3	100 ± 3
- в соединительной балке	—	180 ± 5
* Рабочая поверхность скользуна располагается выше опорной поверхности подпятника.		

4.3 В конструкторской документации на конкретную модель тележки должны быть уточнены следующие значения показателей таблицы 1:

1) максимальная расчетная статическая осевая нагрузка (показатель 1 таблицы 1);
2) база тележки (показатель 5 таблицы 1);
3) расстояние от опорной поверхности подпятника до рабочей поверхности скользуна надрессорной балки или соединительной балки (показатель 7 таблицы 1).

5 Технические требования

5.1 Общие требования к конструкции тележки

5.1.1 В состав двухосной тележки должны входить:

- колесные пары с буксовыми узлами;
- рамы боковые;
- балка надрессорная;
- скользуны боковые;
- рессорное подвешивание;

- тормозная рычажная передача или тормозная система тележки;
- шкворень.

5.1.2 В состав четырехосной тележки должны входить:

- колесные пары с буксовыми узлами;
- рамы боковые;
- балки надрессорные;
- балка соединительная;
- скользуны боковые;
- рессорное подвешивание;
- тормозная рычажная передача или тормозная система тележки;
- шкворни.

5.1.3 В состав тележек могут входить:

- адаптеры, применяемые при установке в тележке колесных пар с подшипниками кассетного типа без использования букс;
- конструкционные связи;
- балка (кронштейн) авторежима (установка определяется вариантом исполнения тележки).

Состав тележек уточняется в технических условиях и конструкторской документации на конкретную модель тележки.

5.2 Показатели назначения

5.2.1 Тележка должна быть изготовлена в климатическом исполнении УХЛ1 по ГОСТ 15150. По согласованию изготовителя и заказчика допускается изготовление тележек в другом климатическом исполнении.

5.2.2 Составные части тележки (см. 5.1) должны обладать статической прочностью и запасом сопротивления усталости в соответствии с требованиями, установленными [2].

5.2.3 Конструкция тележки должна обеспечивать показатели качества хода вагонов, с учетом предъявляемых заказчиком требований к внешним механическим воздействиям на грузы, но не ниже установленных [2].

5.2.4 Конструкция тележки должна обеспечивать реализацию тормозной силы, обеспечивающую тормозные характеристики вагонов, установленные [2].

5.2.5 Конструкция тележки должна обеспечивать показатели воздействия вагонов на железнодорожный путь, установленные ГОСТ Р 55050.

5.3 Конструктивные требования

5.3.1 Требования к тележке

5.3.1.1 Тележка должна быть оборудована колесными парами по ГОСТ 4835.

5.3.1.2 Разность диаметров по кругу катания колес одной тележки должна быть не более 6 мм.

5.3.1.3 Требования к упругим элементам, применяемым в рессорном подвешивании тележек, должны быть приведены в конструкторской документации и технических условиях на конкретную модель тележки. В случае применения в рессорном подвешивании тележек цилиндрических винтовых пружин они должны соответствовать требованиям ГОСТ 1452.

5.3.1.4 Допустимую разность высот упругих элементов рессорного подвешивания в свободном состоянии, изготавливаемых по одной номинальной высоте, устанавливаемых с каждой стороны тележки и в тележке, указывают в технических условиях на конкретную модель тележки.

5.3.1.5 Запас прогиба рессорного подвешивания под нагрузкой, соответствующей установке в вагон с максимальной расчетной массой, должен обеспечивать отсутствие смыкания упругих элементов подвешивания при показателях качества хода вагона в соответствии с 5.2.3.

5.3.1.6 В технических условиях на конкретную модель тележки должны быть указаны значения расчетных статических прогибов рессорного подвешивания тележки в вагоне с минимальной и максимальной расчетной массой, расстояние от уровня верха головок рельсов до опорной поверхности подпятника тележки в свободном состоянии и масса тележки.

5.3.1.7 *

В рессорном подвешивании должны быть установлены гасители вертикальных и горизонтальных колебаний.

[ГОСТ 9246—2013, пункт 5.3.8]

5.3.1.8 Требования к фрикционным гасителям колебаний, включающим опирающиеся на упругие элементы рессорного подвешивания фрикционные клинья, в соответствии с ГОСТ 9246. Требования к фрикционным клиньям в соответствии с ГОСТ 34503. Требования к гидравлическим гасителям колебаний (демпферам) в соответствии с ГОСТ 33749.

При применении в рессорном подвешивании гидравлических гасителей колебаний тележка должна быть оборудована конструкционными связями, обеспечивающими жесткость тележки в плане. Требования к конструкционным связям должны быть указаны в технических условиях на конкретную модель тележки.

5.3.1.9 Разность баз боковых рам, опирающихся на одни и те же колесные пары, должна быть не более 2 мм.

5.3.1.10 Конструкцией проема для букс (адаптеров) колесных пар в боковой раме совместно с конструкцией одной буксы (адаптера) должно быть предусмотрено ограничение горизонтальных перемещений колесной пары относительно боковой рамы. Зазоры (с каждой стороны или их сумма с двух сторон) между одной буксой (адаптером) колесной пары и проемом для колесной пары в боковой раме в поперечном к оси пути направлении должны быть указаны в технических условиях на тележку.

Буксы и адаптеры должны соответствовать требованиям ГОСТ 34385. Требования к сварным буксам и адаптерам, в случае их применения в конструкции тележек, должны быть установлены в конструкторской документации на конкретную модель тележки.

5.3.1.11

Сумма зазоров между одной буксой (адаптером) колесной пары и проемом для колесной пары в боковой раме в продольном к оси пути направлении должна быть не более 12 мм.

[ГОСТ 9246—2013, пункт 5.3.16]

5.3.1.12 В случае применения в колесной паре подшипника кассетного типа с адаптером конструкцией тележки должна быть исключена возможность выхода подшипника колесной пары из адаптера при эксплуатации тележки в составе вагона.

5.3.1.13

Конструкцией боковой рамы совместно с конструкцией надрессорной балки и элементами рессорного подвешивания должно быть обеспечено ограничение перемещений надрессорной балки относительно боковой рамы в продольном и поперечном к оси пути направлениях. Допустимые значения перемещений надрессорной балки относительно боковой рамы в продольном и поперечном к оси пути направлениях указывают в технических условиях на тележку.

[ГОСТ 9246—2013, пункт 5.3.20]

5.3.1.14 При применении тормозной рычажной передачи двухосной тележки с односторонним нажатием тормозных колодок на поверхность катания колес она должна состоять из двух триангелей, подвесок триангелей, распорной тяги, шарнира мертвой точки, серьги мертвой точки и двух вертикальных рычагов, один из которых является ведущим.

5.3.1.15 При применении тормозной рычажной передачи четырехосной тележки с односторонним нажатием тормозных колодок на поверхность катания колес она должна состоять из четырех триангелей, подвесок триангелей, трех распорных тяг, шести вертикальных рычагов, двух шарниров мертвой точки, двух серег мертвой точки, двух тяг и одного ведущего вертикального рычага.

5.3.1.16 Передаточное число тормозной рычажной передачи указывают в технических условиях на конкретную модель тележки.

5.3.1.17 При применении тормозной рычажной передачи тележки с односторонним нажатием тормозных колодок на поверхность катания колес триангели должны соответствовать ГОСТ 4686. Допускается изготавливать триангели в соответствии с требованиями конструкторской документации.

* Здесь и далее заключенный в рамки текст адаптирован из указанного стандарта.

5.3.1.18 Расстояние от центра верхнего отверстия ведущего вертикального рычага до вертикальной оси подпятника двухосной тележки при применении тормозной рычажной передачи с односторонним нажатием тормозных колодок на поверхность катания колес должно быть в диапазоне от 350 до 500 мм.

Расстояние от центра среднего отверстия ведущего вертикального рычага до вертикальной оси подпятника ближайшей надрессорной балки четырехосной тележки при применении тормозной рычажной передачи с односторонним нажатием тормозных колодок на поверхность катания колес должно быть в диапазоне от 350 до 450 мм.

5.3.1.19 Диаметр верхнего отверстия ведущего вертикального рычага тормозной рычажной передачи двухосной тележки или среднего отверстия ведущего вертикального рычага тормозной рычажной передачи четырехосной тележки при применении тормозной рычажной передачи тележки с односторонним нажатием тормозных колодок на поверхность катания колес должен составлять $(30^{+0,42}_{+0,20})$ мм.

5.3.1.20 В двухосной тележке ведущий вертикальный рычаг при применении тормозной рычажной передачи с односторонним нажатием тормозных колодок на поверхность катания колес должен быть наклонен своим верхним плечом в сторону надрессорной балки.

5.3.1.21

При применении тормозной рычажной передачи тележки с нажатием тормозных колодок на поверхность катания колес она должна быть оборудована устройствами направленного отвода тормозных колодок от поверхности колес в отпущенном состоянии тормоза.

[ГОСТ 9246—2013, пункт 5.3.35]

5.3.1.22 В случае применения тормозной рычажной передачи тележки с нажатием тормозных колодок на поверхность катания колес при приложении к верхнему отверстию ведущего вертикального рычага тормозной рычажной передачи двухосной тележки или среднего отверстия ведущего вертикального рычага тормозной рычажной передачи четырехосной тележки силы, соответствующей экстренному торможению вагона, перемещение в продольном к оси пути направлении верхнего отверстия ведущего вертикального рычага или среднего отверстия ведущего вертикального рычага тормозной рычажной передачи четырехосной тележки должно составить не более 20 мм или не более 30 мм соответственно.

5.3.1.23 В случае применения тормозной рычажной передачи тележки с односторонним нажатием тормозных колодок на поверхность катания колес при приложении силы к верхнему отверстию ведущего вертикального рычага тормозной рычажной передачи двухосной тележки или среднему отверстию ведущего вертикального рычага тормозной рычажной передачи четырехосной тележки, сила нажатия колодки на колесо должна составить не менее 0,9 и не менее 0,8 соответственно от расчетного значения с учетом передаточного числа тормозной рычажной передачи.

5.3.1.24

Тормозная рычажная передача тележки должна обеспечивать возможность ее регулировки для использования с колесами диаметром от 848 до 964 мм. Тормозная рычажная передача тележки с нажатием тормозных колодок на поверхность катания колес должна обеспечивать возможность ее регулировки для использования с тормозными колодками толщиной от 50 до 70 мм.

[ГОСТ 9246—2013, пункт 5.3.38]

5.3.1.25 Тележки должны быть оборудованы предохранительными устройствами, исключающими падение деталей тормозной рычажной передачи (триангелей, затяжки, осей подвесок триангелей и осей вертикальных рычагов при их применении), элементов дискового тормоза, элементов тормозной системы тележки на путь.

5.3.1.26

Шарнирные соединения и подвески тормозной рычажной передачи или тормозной системы тележки должны быть оборудованы втулками, обеспечивающими долговечность на срок не менее чем между плановыми ремонтами.

[ГОСТ 9246—2013, пункт 5.3.40]

5.3.1.27 По согласованию изготовителя с заказчиком допускается оборудование тележек тормозной системой, колодочным тормозом с двухсторонним нажатием тормозных колодок на поверхность катания колес или дисковым тормозом, которые должны соответствовать требованиям конструкторской документации на конкретную модель тележки. При применении в тележке стояночного тормоза он должен соответствовать требованиям ГОСТ 32880.

5.3.1.28

Способ защиты пар трения тележки от износа должен быть указан в технических условиях на тележку.

[ГОСТ 9246—2013, пункт 5.3.41]

5.3.1.29 Конструкция тележки должна предусматривать возможность установки элементов системы контроля нагрева букс. Термодатчики устанавливают на каждом корпусе буксы. Кабели от термодатчиков к сигнальному блоку должны быть проложены в трубопроводах или гибких рукавах, обеспечивающих защиту от механических повреждений, и иметь соединения в виде клеммных коробок и штепсельных разъемов.

5.3.1.30 Конструкция двухосных тележек должна допускать возможность установки заземляющих перемычек между буксой колесной пары и боковой рамой (по одной на колесную пару), а также между боковой рамой и рамой вагона.

5.3.1.31 Конструкция четырехосных тележек должна допускать возможность установки заземляющих перемычек между буксой колесной пары и боковой рамой (по одной на колесную пару), боковой рамой и соединительной балкой, соединительной балкой и рамой вагона.

5.3.1.32 Боковые скользуны могут быть выполнены зазорного типа либо постоянного контакта.

5.3.1.33 Регулировку высоты бокового скользуна зазорного типа производят пластинами, расположенными в скользуне. Регулировку установочной высоты бокового скользуна постоянного контакта осуществляют пластинами на раме кузова вагона или соединительной балке.

5.3.1.34 Требования к установке боковых скользунов постоянного контакта:

- на надрессорной балке в соответствии с ГОСТ 9246 (раздел 5, пункт 5.3.25);
- на соединительной балке должны быть указаны в технических условиях на тележку.

5.3.2 Требования к боковым рамам и надрессорным балкам

5.3.2.1 Рамы боковые и балки надрессорные следует выполнять литыми или сварными.

5.3.2.2 Основные размеры боковых рам и надрессорных балок, обеспечивающие возможность сборки тележки и подкатки ее под вагон, должны быть указаны в конструкторской документации на конкретную модель тележки.

5.3.2.3 При выполнении боковых рам и надрессорных балок методом литья они должны соответствовать ГОСТ 32400.

5.3.2.4 При выполнении боковых рам и надрессорных балок методом сварки из листового металла подготовка к сварке, выполнение сварочных работ, марки применяемых материалов, качество сварных швов и соединений должны соответствовать ГОСТ 33976.

5.3.2.5 Механические свойства сварных соединений боковых рам и надрессорных балок должны соответствовать ГОСТ 33976.

5.3.2.6 Сварные боковые рамы тележек должны иметь опорную поверхность для установки рессорного подвешивания с фиксаторами положения упругих элементов рессорного подвешивания, конструктивные элементы для установки колесных пар и кронштейны для установки тормозной рычажной передачи (дискового тормоза, тормозной системы), гасителей колебаний, балки (кронштейна) авторежима (при наличии) и конструкционных связей (при наличии).

5.3.2.7 Сварные надрессорные балки тележек должны иметь опорные поверхности для установки рессорного подвешивания с фиксаторами положения упругих элементов рессорного подвешивания, подпятник, площадки для размещения боковых скользунов, кронштейны для установки тормозной рычажной передачи, кронштейны для установки гасителей колебаний и конструкционных связей (при наличии). Подпятник и боковые скользуны могут быть выполнены встроенными или съемными. Размеры, определяющие конструкцию подпятника, должны быль указаны в конструкторской документации на надрессорную балку.

5.3.2.8 Боковые скользуны должны соответствовать требованиям ГОСТ 34387 (раздел 5).

5.3.2.9 Величина воспринимаемой без разрушения вертикальной статической испытательной нагрузки для сварных боковых рам и сварных надрессорных балок должна быть указана в конструк-

торской документации на конкретную модель тележки. При этом отношение величины вертикальной статической испытательной нагрузки к максимальной расчетной статической осевой нагрузке должно составлять не менее 5 для сварных рам боковых и не менее 8 для сварных балок надрессорных.

5.3.3 Требования к соединительной балке

5.3.3.1 Соединительная балка четырехосной тележки должна иметь два пятника, подпятник, боковые скользуны, кронштейны для установки тормозной рычажной передачи и авторежима (при наличии).

5.3.3.2 Основные размеры соединительной балки, обеспечивающие возможность сборки тележки и подкатки ее под вагон, должны быть указаны в конструкторской документации на конкретную модель тележки.

5.3.3.3 Соединительная балка должна быть сварной конструкцией. Подготовка к сварке, выполнение сварочных работ, марки применяемых материалов, качество сварных швов и соединений должны соответствовать ГОСТ 33976.

5.3.3.4 Механические свойства сварных соединений соединительной балки должны соответствовать ГОСТ 33976.

5.3.3.5 Конструкция соединительной балки должна допускать возможность установки кронштейна торсиона, предназначенного для отвода головки автосцепки от оси вагона в кривых участках пути.

5.3.3.6 Пятники соединительных балок должны соответствовать требованиям ГОСТ 34468 и конструкторской документации на конкретную модель тележки.

Размеры, определяющие конструкцию подпятника, должны быль указаны в конструкторской документации на соединительную балку.

Боковые скользуны должны соответствовать требованиям ГОСТ 34387 (раздел 5).

5.3.3.7 Величина воспринимаемой без разрушения вертикальной статической испытательной нагрузки для балок соединительных должна быть указана в конструкторской документации на конкретную модель тележки. При этом отношение величины вертикальной статической испытательной нагрузки к максимальной расчетной статической осевой нагрузке должно составлять не менее 5.

5.4 Требования надежности

5.4.1 Средняя наработка до отказа тележки (кроме сменных элементов) должна быть не менее 275 000 км пробега. Перечень сменных элементов должен быть указан в руководстве по эксплуатации на конкретную модель тележки.

5.4.2 Конструкция боковых рам, надрессорных балок и соединительных балок должна обеспечивать их работу с гамма-процентным ресурсом с вероятностью γ не менее 95 %, значение которого должно быть не менее назначенного ресурса, указанного в конструкторской документации.

5.4.3 Критерии отказов и значения критериев предельного состояния деталей и узлов тележки должны быть указаны в эксплуатационной и ремонтной документации. Критериями предельного состояния являются:

- признаки деградации (трещина, излом) боковой рамы, надрессорной балки, соединительной балки, составных частей колесной пары, адаптера (если применяется), составных частей рессорного подвешивания и боковых скользунов;
- нарушение (ослабление) предусмотренных конструкторской документацией соединений;
- смятие или предельный износ сопряженных поверхностей.

5.5 Требования к покрытиям

5.5.1 Подготовку поверхностей тележки к окрашиванию и окрашивание следует выполнять по ГОСТ 7409. Допускается применять другие способы и материалы для окрашивания тележек при выполнении требований ГОСТ 7409 (раздел 7).

5.5.2 Применяемое покрытие должно соответствовать климатическому исполнению по 5.2.1 и выдерживать воздействия по ГОСТ 22235 (пункт 4.1.5).

5.6 Комплектность

5.6.1 В комплект поставки тележек должна входить эксплуатационная документация по ГОСТ 2.601. Допускается выполнение эксплуатационной и ремонтной документации по нормативным документам, определенным заказчиком. Комплект сопроводительных документов должен быть упакован герметично по ГОСТ 23170.

5.6.2 По согласованию с заказчиком с тележкой может поставляться комплект запасных частей, инструментов и принадлежностей (ЗИП). Состав ЗИП должен быть указан в конструкторской документации на конкретную модель тележки.

5.7 Маркировка

5.7.1 Маркировку двухосной тележки наносят на табличке на наружной стороне каждой боковой рамы. Маркировка должна содержать:

- индекс изделия по [1] (обозначается арабскими цифрами);
- код государства-собственника по [3];
- условный номер изготовителя по [4];
- порядковый номер по системе нумерации изготовителя (обозначается арабскими цифрами);
- месяц (обозначается римскими цифрами) и год (обозначается арабскими цифрами, две последние цифры) изготовления.

5.7.2 Маркировку четырехосной тележки наносят на табличке на наружной стороне соединительной балки. Маркировка должна содержать:

- индекс изделия по [1] (обозначается арабскими цифрами);
- код государства-собственника по [3];
- условный номер изготовителя по [4];
- порядковый номер по системе нумерации изготовителя (обозначается арабскими цифрами);
- месяц (обозначается римскими цифрами) и год (обозначается арабскими цифрами, две последние цифры) изготовления.

5.7.3 Маркировку боковых рам, надрессорных балок и соединительных балок, выполненных методом сварки, наносят в месте, указанном в конструкторской документации. Маркировка должна содержать:

- обозначение изделия по основному конструкторскому документу;
- код государства-собственника по [3];
- условный номер изготовителя по [4];
- порядковый номер по системе нумерации изготовителя (обозначается арабскими цифрами);
- месяц (обозначается римскими цифрами) и год (обозначается арабскими цифрами, две последние цифры) изготовления;
- марку стали.

5.7.4 Маркировка литых боковых рам и надрессорных балок — в соответствии с ГОСТ 32400.

5.7.5 Маркировка тележек, сварных боковых рам, сварных балок надрессорных и соединительных должна быть нанесена ударным способом и иметь четкие контуры. Высота знаков от 8 до 12 мм, глубина от 0,3 до 3 мм. Знаки маркировки наносят с промежутками.

Перед однозначным условным номером предприятия-изготовителя ставят три нуля, перед двузначным — два нуля, перед трехзначным — один нуль.

5.7.6 Крепление таблички должно быть выполнено при помощи неразъемных соединений (заклепочных или сварных). Место и способ крепления таблички не должны снижать прочность изделий. Рядом с табличкой маркировки на изделие также наносят приемочные клейма службы технического контроля изготовителя и клеймо инспектора-приемщика в соответствии с требованиями ГОСТ 32894 (пункт 7.4.1).

5.7.7 Допускается нанесение маркировки без выполнения таблички непосредственно на изделие, при этом место маркировки должно быть окантовано белой краской.

6 Правила приемки

6.1 Контроль выполнения требований настоящего стандарта к тележкам, рамам боковым, балкам надрессорным и балкам соединительным изготовитель осуществляет посредством проведения приемо-сдаточных и периодических испытаний по ГОСТ 15.309. Периодичность периодических испытаний устанавливают в конструкторской документации на конкретную модель тележки, при этом они должны проводиться не реже одного раза в пять лет.

6.2 Показатели, которые не контролируются на приемо-сдаточных и/или периодических испытаниях, подлежат проверке на образцах при приемочных или квалификационных испытаниях по ГОСТ 15.902. Перечень показателей контролируемых при приемо-сдаточных и периодических испыта-

ниях может быть изменен по согласованию с заказчиком и владельцем инфраструктуры в установленном порядке. Контролируемые показатели и виды испытаний приведены в таблицах 2 и 3.

6.3 При приемо-сдаточных испытаниях тележки, рамы боковые, балки надрессорные и балки соединительные подвергают сплошному контролю.

6.4 Периодическим испытаниям подвергают по одному образцу тележки каждого варианта исполнения скользуна, рамы боковой, балки надрессорной и балки соединительной, определенных методом отбора с применением случайных чисел по ГОСТ 18321 (подраздел 3.2) из имеющейся у изготовителя партии, изготовленной в течение периода по 6.1.

6.5 Периодическим и квалификационным испытаниям подвергают образцы, прошедшие приемо-сдаточные испытания.

Таблица 2 — Контролируемые показатели и виды испытаний тележек

Наименование проверок и контролируемых показателей	Вид испытаний				Структурный элемент стандарта	
	Приемочные	Приемо-сдаточные	Периодические	Квалификационные	Технические требования	Методы контроля и испытаний
1 Габарит вписывания тележки	+	+	–	+	Показатель 3 таблицы 1	7.18
2 Разность полных статических прогибов рессорного подвешивания тележки в вагонах с максимальной и минимальной расчетной массой	+	–	+	+	Показатель 4 таблицы 1	7.2, 7.3, 7.21
3 База тележки	+	–	+	+	Показатель 5 таблицы 1, 4.3б	7.2, 7.3, 7.13
4 Расстояние между продольными осями боковых скользунов	+	–	–	+	Показатель 6 таблицы 1	7.2, 7.10
5 Расстояние от опорной поверхности подпятника до рабочей поверхности скользуна зазорного типа надрессорной балки или соединительной балки	+	+	+	+	Показатель 7 таблицы 1, 4.3в	7.2, 7.14
6 Диаметр шкворня	+	+	–	+	Показатель 8 таблицы 1	7.2, 7.15
7 Высота шкворня от опорной поверхности подпятника	+	+	–	+	Показатель 9 таблицы 1	7.2
8 Расстояние от уровня верха головок рельсов до опорной поверхности подпятника тележки в свободном состоянии	+	+	–	+	5.3.1.6	7.2 7.4
9 Состав тележки	+	+	–	–	5.1.1, 5.1.2, 5.1.3	7.17
10 Климатическое исполнение	+	–	–	–	5.2.1, 5.5.2	7.24
11 Статическая прочность и запас сопротивления усталости	+	–	–	–	5.2.2	7.25, 7.26
12 Показатели качества хода под вагоном	+	–	–	–	5.2.3	7.31
13 Тормозная сила	+	–	+	+	5.2.4	7.28
14 Показатели воздействия вагона на железнодорожный путь	+	–	–	–	5.2.5	7.30

Продолжение таблицы 2

Наименование проверок и контролируемых показателей	Вид испытаний				Структурный элемент стандарта	
	Приемочные	Приемо-сдаточные	Периодические	Квалификационные	Технические требования	Методы контроля и испытаний
15 Оборудование колесными парами по ГОСТ 4835	+	–	–	–	5.3.1.1	7.32
16 Разность диаметров по кругу катания колес одной тележки	+	+	–	–	5.3.1.2	7.2, 7.5
17 Оборудование рессорного подвешивания тележки пружинами по ГОСТ 1452	+	–	–	–	5.3.1.3	7.32
18 Разность высот упругих элементов рессорного подвешивания в свободном состоянии с каждой стороны тележки и в тележке	+	+	–	–	5.3.1.4	7.2, 7.8
19 Запас прогиба рессорного подвешивания	+	–	–	–	5.3.1.5	7.29
20 Расчетный статический прогиб рессорного подвешивания тележки в вагоне с минимальной и максимальной расчетной массой	+	–	+	+	5.3.1.6	7.2, 7.22
21 Масса тележки	+	–	+	+	5.3.1.6	7.20
22 Наличие гасителей вертикальных и горизонтальных колебаний	+	–	–	–	5.3.1.7	7.32
23 Соответствие гасителей колебаний требованиям ГОСТ 9246 или ГОСТ 33749	+	–	+	–	5.3.1.8	7.23, 7.32
24 Разность баз боковых рам в тележке	+	+	–	+	5.3.1.9	7.2, 7.9
25 Сумма зазоров между одной буксой (адаптером) колесной пары и проемом для колесной пары в боковой раме в продольном к оси пути направлении	+	–	–	–	5.3.1.11	7.2, 7.11
26 Исключение возможности выхода подшипника колесной пары из адаптера (при применении подшипника кассетного типа с адаптером)	+	–	–	–	5.3.1.12	7.17
27 Перемещения надрессорной балки относительно боковой рамы в продольном и поперечном к оси пути направлениях	+	–	+	+	5.3.1.13	7.2, 7.16
28 Наличие в тормозной рычажной передаче двухосной тележки с односторонним нажатием тормозных колодок на поверхность катания колес двух триангелей, подвесок триангелей, распорной тяги, шарнира мертвой точки, серьги мертвой точки и двух вертикальных рычагов, один из которых является ведущим	+	–	–	–	5.3.1.14	7.32
29 Наличие в тормозной рычажной передаче четырехосной тележки с односторонним нажатием тормозных колодок на поверхность катания колес четырех триангелей, подвесок триангелей, трех распорных тяг, шести вертикальных рычагов, двух шарниров мертвой точки, двух серег мертвой точки, двух тяг и одного ведущего вертикального рычага	+	–	–	–	5.3.1.15	7.32

Продолжение таблицы 2

Наименование проверок и контролируемых показателей	Вид испытаний				Структурный элемент стандарта	
	Приемочные	Приемо-сдаточные	Периодические	Квалификационные	Технические требования	Методы контроля и испытаний
30 Соответствие триангелей требованиям ГОСТ 4686 или конструкторской документации (при применении одностороннего нажатия тормозных колодок на поверхность катания колес)	+	–	–	–	5.3.1.17	7.32
31 Расстояние от центра верхнего отверстия ведущего вертикального рычага до вертикальной оси подпятника двухосной тележки или расстояние от центра среднего отверстия одного ведущего вертикального рычага до вертикальной оси подпятника ближайшей надрессорной балки четырехосной тележки (при применении тормозной рычажной передачи тележки с односторонним нажатием тормозных колодок на поверхность катания колес)	+	–	–	–	5.3.1.18	7.2, 7.6
32 Диаметр верхнего отверстия ведущего вертикального рычага двухосной тележки или среднего отверстия одного ведущего вертикального рычага тормозной рычажной передачи четырехосной тележки (при применении тормозной рычажной передачи тележки с односторонним нажатием тормозных колодок на поверхность катания колес)	+	–	–	+	5.3.1.19	7.2
33 Направление наклона ведущего рычага (при применении тормозной рычажной передачи тележки с односторонним нажатием тормозных колодок на поверхность катания колес)	+	+	–	–	5.3.1.20	7.7
34 Наличие устройств направленного отвода тормозных колодок от поверхности колес в отпущенном состоянии тормоза	+	–	–	–	5.3.1.21	7.32
35 Перемещение верхнего отверстия ведущего вертикального рычага двухосной тележки или среднего отверстия одного ведущего вертикального рычага тормозной рычажной передачи четырехосной тележки в продольном к оси пути направлении	+	–	–	+	5.3.1.22	7.2, 7.28
36 Сила нажатия колодки на колесо при приложении силы к верхнему отверстию ведущего вертикального рычага двухосной тележки или среднему отверстию одного ведущего вертикального рычага тормозной рычажной передачи четырехосной тележки	+	–	+	+	5.3.1.23	7.3, 7.28
37 Возможность регулировки тормозной рычажной передачи для использования с колесами диаметром от 848 до 964 мм	+	–	–	–	5.3.1.24	7.32
38 Наличие предохранительных устройств, исключающих падение деталей тормозной рычажной передачи (элементов дискового тормоза, тормозной системы тележки) на путь	+	–	–	–	5.3.1.25	7.32, 7.33

Окончание таблицы 2

Наименование проверок и контролируемых показателей	Вид испытаний				Структурный элемент стандарта	
	Приемочные	Приемо-сдаточные	Периодические	Квалификационные	Технические требования	Методы контроля и испытаний
39 Оборудование шарнирных соединений и подвески тормозной рычажной передачи втулками	+	–	–	–	5.3.1.26	7.32
40 Тип тормоза	+	–	–	–	5.3.1.27	7.17
41 Соответствие стояночного тормоза (при наличии) ГОСТ 32880	+	+	–	–	5.3.1.27	7.32
42 Способ защиты пар трения тележки от износа	+	–	–	–	5.3.1.28	7.17
43 Возможность установки элементов системы контроля нагрева букс	+	–	–	–	5.3.1.29	7.17
44 Возможность установки заземляющих перемычек	+	–	–	–	5.3.1.30, 5.3.1.31	7.17
45 Конструкция боковых скользунов	+	–	–	–	5.3.1.32	7.32
46 Регулировка высоты бокового скользуна зазорного типа и установочной высоты бокового скользуна постоянного контакта	+	+	–	–	5.3.1.33	7.32
47 Соответствие требованиям к установке боковых скользунов постоянного контакта	+	–	+	–	5.3.1.34	7.32, 7.36
48 Требования надежности	+	–	–	–	5.4	7.32
49 Требования к покрытиям	+	+	–	–	5.5.1	7.19
50 Комплектность тележек	+	+	–	–	5.6	7.32
51 Маркировка	+	+	–	–	5.7	7.17
Примечание — Знак «+» в таблице означает необходимость проведения испытаний и проверок, знак «–» — отсутствие необходимости проведения испытаний и проверок.						

6.6 Приемочные испытания проводят на опытных образцах тележек, рам боковых, балок надрессорных и балок соединительных, квалификационные испытания — на образцах, изготовленных в объеме установочной серии. Количество образцов тележек для испытаний — не менее двух для каждого варианта исполнения боковых скользунов. Испытания рам боковых, балок надрессорных и балок соединительных проводят не менее чем на пяти образцах.

6.7 Для оценки эффективности и целесообразности внесения предлагаемых изменений в конструкцию выпускаемой тележки, рамы боковой, балки надрессорной и балки соединительной и (или) технологию изготовления проводят типовые испытания в соответствии с ГОСТ 15.309 (приложение А).

Таблица 3 — Контролируемые показатели и виды испытаний рам боковых, балок надрессорных, балок соединительных

Наименование проверок и контролируемых показателей	Вид испытаний				Структурный элемент стандарта	
	Приемочные	Приемо-сдаточные	Периодические	Квалификационные	Технических требований	Методов контроля и испытаний
1 Выполнение боковых рам и надрессорных балок литыми или сварными	+	–	–	–	5.3.2.1	7.32
2 Соответствие боковых рам и надрессорных балок (при выполнении их литыми) ГОСТ 32400	+	–	–	–	5.3.2.3	7.32
3 Соответствие подготовки к сварке, выполнения сварочных работ, марок применяемых материалов, качества сварных швов и соединений ГОСТ 33976	+	–	+	+	5.3.2.4, 5.3.3.3	7.32, 7.35
4 Основные размеры боковых рам, надрессорных балок, соединительной балки	+	+	–	+	5.3.2.2, 5.3.3.2	7.2
5 Механические свойства сварных соединений сварных боковых рам и сварных надрессорных балок	+	–	+	+	5.3.2.5, 5.3.3.4	7.34
6 Наличие в боковой раме тележки опорной поверхности для установки рессорного подвешивания с фиксаторами положения упругих элементов рессорного подвешивания, конструктивных элементов для установки колесных пар и кронштейнов для установки тормозной рычажной передачи, гасителей колебаний и балки (кронштейна) авторежима (при наличии)	+	–	–	–	5.3.2.6	7.32
7 Наличие у надрессорной балки тележки опорных поверхностей для установки рессорного подвешивания с фиксаторами положения упругих элементов рессорного подвешивания, подпятника, площадки для размещения боковых скользунов, кронштейнов для соединения с тормозной рычажной передачей, кронштейнов для установки гасителей колебаний. Конструкция подпятника и боковых скользунов	+	–	–	–	5.3.2.7	7.32
8 Размеры подпятника надрессорной и соединительной балки	+	+	–	+	5.3.2.7	7.2, 7.12
9 Конструкция боковых скользунов надрессорной и соединительной балки	+	–	–	–	5.3.2.8, 5.3.3.6	7.32
10 Величина воспринимаемой без разрушения вертикальной статической испытательной нагрузки	+	–	+	+	5.3.2.9, 5.3.3.7	7.27
11 Соответствие размеров пятников соединительной балки требованиям ГОСТ 34468	+	+	–	+	5.3.3.6	7.32
12 Наличие в соединительной балке двух пятников, подпятника, боковых скользунов, кронштейнов для установки тормозной рычажной передачи	+	–	–	–	5.3.3.1	7.32
13 Установка кронштейна торсиона (если предусмотрено конструкторской документацией)	+	–	–	–	5.3.3.5	7.32

7 Методы контроля и испытаний

7.1 Приемо-сдаточные и периодические испытания тележек, рам боковых, балок надрессорных и соединительных проводят в помещениях, обеспечивающих нормальные климатические условия испытаний по ГОСТ 15150 (подраздел 3.15). Условия размещения средств измерений должны соответствовать их паспортным данным.

7.2 Линейные размеры тележек (показатели 4, 5, 6, 7, 8, 9 таблицы 1, подпункты 5.3.1.4, 5.3.1.6, 5.3.1.10, 5.3.1.11, 5.3.1.13, 5.3.1.18, 5.3.1.19, 5.3.1.22, 5.3.2.2, 5.3.2.7, 5.3.3.2) следует определять средствами измерения и (или) средствами контроля, обеспечивающими точность измерений по ГОСТ 8.051. Линейные размеры тележек (подпункты 5.3.1.2, 5.3.1.9, 5.3.2.2, 5.3.3.2) следует определять средствами измерения и (или) средствами контроля, обеспечивающими погрешность применяемого метода измерений не более 1/3 значения допуска, установленного рабочей конструкторской документацией.

7.3 При определении показателей 4 таблицы 1 по 5.3.1.6, 5.3.1.23 следует применять средства измерения силы, имеющие погрешность не более ± 3 %, средства измерения перемещения и деформации, имеющие погрешность не более ± 0,5 мм.

7.4 Расстояние от уровня верха головок рельсов до опорной поверхности подпятника тележки в свободном состоянии (см. 5.3.1.6) контролируют на участке пути по ГОСТ 9238 в трех точках на опорной поверхности подпятника.

7.5 Разность диаметров по кругу катания колес одной тележки (см. 5.3.1.2) должна быть определена как разность наибольшего и наименьшего значений диаметров, полученных при измерении по ГОСТ 10791 (раздел 8) всех колес тележки.

7.6 Расстояние от центра верхнего отверстия ведущего вертикального рычага до вертикальной оси подпятника двухосной тележки, расстояние от центра среднего отверстия одного ведущего вертикального рычага до вертикальной оси подпятника ближайшей надрессорной балки четырехосной тележки (см. 5.3.1.18) определяют при прижатых вручную тормозных колодках к колесам.

7.7 В двухосной тележке направление наклона ведущего вертикального рычага тормозной рычажной передачи с нажатием колодок на колесо (см. 5.3.1.20) определяют визуально при прижатых вручную тормозных колодках к колесам.

7.8 Высоту пружин следует измерять по ГОСТ 1452 в свободном состоянии до установки в тележку. За разность высоты пружин (см. 5.3.1.4) с каждой стороны тележки и в тележке принимают наибольшую разность значений высоты для пружин, изготовленных по одной номинальной высоте.

7.9 Разность баз боковых рам (см. 5.3.1.9) контролируют до их установки в тележку и определяют как наибольшую разность значений измеренных баз двух смежных боковых рам тележки.

7.10 Расстояние между продольными осями боковых скользунов (показатель 6 таблицы 1) для съемных боковых скользунов контролируют до их установки на тележку или соединительную балку и определяют как расстояние между центрами отверстий под крепежные детали на опорных площадках надрессорной или соединительной балки. Для встроенных боковых скользунов расстояние между продольными осями (показатель 6 таблицы 1) контролируют до установки съемных деталей скользунов на тележку или соединительную балку, за расстояние принимают среднее арифметическое расстояний между наружной и внутренней боковыми поверхностями скользунов.

7.11 Зазор в продольном или поперечном к оси пути направлении между буксой (адаптером) колесной пары и проемом для колесной пары в боковой раме (см. 5.3.1.10, 5.3.1.11) определяют по наибольшей разности расстояния в соответствующем направлении между упорными стенками проема боковой рамы и расстояния между упорными стенками буксы (адаптера).

7.12 Размеры пятника и подпятника (см. 5.3.2.7, 5.3.2.2, 5.3.3.2, 5.3.3.6) определяют по результатам измерений в двух взаимно перпендикулярных плоскостях. Диаметр подпятника контролируют на расстоянии 6 мм от его опорной поверхности, при этом для конического подпятника номинальное значение диаметра увеличивают на 0,5 мм.

7.13 Базу тележки (см. перечисление б) 4.3, показатель 5 таблицы 1) определяют с каждой стороны тележки по расстоянию в продольном к оси пути направлении между центрами цилиндрических поверхностей шеек колесных пар. Наименьшую базу определяют как наименьшее из измеренных с двух сторон тележки расстояний при колесных парах, установленных без зазора в продольном к оси пути направлении между буксой (адаптером) колесной пары и внутренней упорной стенкой проема для колесной пары в боковой раме. Наибольшую базу тележки определяют как наибольшее из измеренных с двух сторон тележки расстояний при колесных парах, установленных без зазора в продольном к оси

пути направлении между буксой (адаптером) колесной пары и наружной упорной стенкой проема для колесной пары в боковой раме.

7.14 Расстояние от опорной поверхности подпятника до рабочей поверхности скользуна (см. перечисление в) 4.3, показатель 7 таблицы 1) определяют для боковых скользунов зазорного типа по измеренному расстоянию в вертикальном направлении между опорной поверхностью подпятника и рабочей поверхностью каждого скользуна. Для боковых скользунов постоянного контакта расстояние от опорной поверхности подпятника до рабочей поверхности скользуна контролируют путем сравнения размера по перечислению в) 4.3, указанного в конструкторской документации на тележку, с требованиями показателя 7 таблицы 1.

7.15 Диаметр шкворня (показатель 8 таблицы 1) определяют после демонтажа шкворня с тележки.

7.16 Относительные перемещения между надрессорной балкой и боковой рамой в продольном и поперечном к оси пути направлении (см. 5.3.1.13) определяют как среднее арифметическое значение измеренных с каждой стороны тележки соответствующих расстояний между упорными стенками, расположенными на боковой раме и надрессорной балке. При применении ограничителей перемещения на деталях рессорного подвешивания способ измерения указывают в технических условиях на конкретную модель тележки.

7.17 Состав тележки (см. 5.1.1, 5.1.2, 5.1.3), способ защиты пар трения (см. 5.3.1.28), соответствие маркировки (см. 5,7), возможность выхода подшипника колесной пары из адаптера (см. 5.3.1.12), тип тормоза (см. 5.3.1.27), установку на тележке элементов системы контроля нагрева букс (см. 5.3.1.29), установку на тележке заземляющих перемычек (см. 5.3.1.30, 5.3.1.31) определяют визуально при наружном осмотре.

7.18 Соответствие заданному габариту тележки (показатель 3 таблицы 1) в свободном состоянии тележки или под вагоном следует проверять путем пропуска тележки или вагона через соответствующую габаритную рамку по ГОСТ 9238 или обмером по методу, изложенному в ГОСТ 9238 (приложение И).

7.19 Контроль подготовки к окрашиванию и окрашивания поверхностей (см. 5.5.1) проводят по ГОСТ 7409.

7.20 Массу тележки (см. 5.3.1.6) следует определять методом статического взвешивания как среднее арифметическое значение по результатам трех измерений. Четырехосную тележку допускается взвешивать по частям. Погрешность взвешивания двухосной тележки не более ± 50 кг, четырехосной тележки не более ± 150 кг.

7.21 Полные статические прогибы с каждой стороны тележки определяют методом сжатия в вертикальном направлении рессорного подвешивания в составе тележки силой, действующей на подпятник тележки, соответствующей весу половины кузова вагона с минимальной и максимальной расчетной массой. Разность полных статических прогибов определяют как разность измеренных расстояний между опорной поверхностью упругих элементов на боковой раме и надрессорной балке, соответствующих нагрузке от веса половины кузова вагона с минимальной и максимальной расчетной массой. За разность полных статических прогибов рессорного подвешивания тележки (показатель 4 таблицы 1) принимают среднее арифметическое значений, определенных по результатам трех измерений с каждой стороны тележки.

7.22 Расчетный статический прогиб рессорного подвешивания с каждой стороны тележки определяют методом сжатия в вертикальном направлении комплекта упругих элементов в сборе (в составе тележки или отдельно от нее) силой, превышающей нагрузку от веса четверти кузова вагона с максимальной расчетной массой на величину от 20 % до 25 % включительно по зависимости силы от деформации. Расчетный статический прогиб для минимальной или максимальной расчетной массы вагона определяют по зависимости силы от деформации как отношение силы, соответствующей весу четверти кузова вагона, к тангенсу угла наклона измеренной зависимости к оси деформации. Определение угла наклона производят методом наименьших квадратов в пределах изменения силы от 80 % до 120 % включительно от соответствующего минимальной и максимальной расчетной массе значения. За расчетный статический прогиб рессорного подвешивания тележки (см. 5.3.1.6) принимают среднее арифметическое значений, определенных по результатам трех измерений с каждой стороны тележки.

7.23 Контроль фрикционных гасителей колебаний (см. 5.3.1.8) в соответствии с ГОСТ 9246 (раздел 7).

7.24 Контроль климатического исполнения тележек (см. 5.2.1), применяемых покрытий (см. 5.5.2) осуществляют путем анализа сопроводительных документов на все составные части тележки (см. 5.1) и применяемые покрытия на соответствие требованиям ГОСТ 15150.

7.25 Статическую прочность (см. 5.2.2) составных частей тележки определяют по расчетным данным в соответствии с [2] и результатам статических испытаний по методу, изложенному в ГОСТ 33788 (подраздел 8.1) при действии сил, определенных в соответствии с [2].

7.26 Запас сопротивления усталости (см. 5.2.2) составных частей тележки определяют по расчетным данным в соответствии с [2] и результатам испытаний на сопротивление усталости и/или ходовых прочностных испытаний по методу, изложенному в ГОСТ 33788 (подразделы 8.3 и 8.4). Значения средней силы и амплитуды силы при испытаниях сварных боковых рам, надрессорных и соединительных балок на сопротивление усталости указывают в конструкторской документации на конкретную модель тележки.

7.27 Величину воспринимаемой без разрушения вертикальной статической испытательной нагрузки (см. 5.3.2.9, 5.3.3.7) определяют при плавном увеличении вертикальной нагрузки со скоростью не более 50 кН/с или напряжения в детали не более 10 МПа/с. Испытания проводят до потери несущей способности. Если испытательная нагрузка более чем на 5 % превышает допускаемую, определенную в соответствии с конструкторской документацией (см. 5.3.2.10, 5.3.3.7), допускается испытания остановить, а замеренную испытательную нагрузку считать результатом испытаний. Для целей подтверждения соответствия требованиям безопасности испытания проводят на одном образце.

7.28 Тормозную силу (см. 5.2.4), перемещение верхнего отверстия ведущего вертикального рычага тормозной рычажной передачи двухосной тележки или среднего отверстия одного ведущего вертикального рычага тормозной рычажной передачи четырехосной тележки в продольном к оси пути направлении (см. 5.3.1.22), силу нажатия колодки на колесо (см. 5.3.1.23) определяют по результатам стационарных тормозных испытаний в соответствии с ГОСТ 33597, с учетом требований по 5.3.1.24.

7.29 Запас прогиба рессорного подвешивания (см. 5.3.1.5) определяют по результатам ходовых динамических испытаний в составе вагона при движении со скоростями вплоть до конструкционной.

7.30 Показатели воздействия вагона на железнодорожный путь (см. 5.2.5) проверяют по результатам испытаний, проводимых в соответствии с ГОСТ Р 55050 (раздел 6).

7.31 Показатели качества хода под вагоном (см. 5.2.3) проверяют при движении со скоростями вплоть до конструкционной скорости вагона (показатель 2 таблицы 1) по результатам ходовых динамических испытаний вагона по методу, изложенному в ГОСТ 33788 (подраздел 8.3).

7.32 Технические требования, указанные в 5.3.1.1, 5.3.1.3, 5.3.1.7, 5.3.1.8, 5.3.1.14, 5.3.1.15, 5.3.1.16, 5.3.1.17, 5.3.1.21, 5.3.1.24, 5.3.1.25, 5.3.1.26, 5.3.1.27, 5.3.1.32, 5.3.1.33, 5.3.1.34, 5.3.2.1, 5.3.2.2, 5.3.2.3, 5.3.2.4, 5.3.2.6, 5.3.2.7, 5.3.2.8, 5.3.3.1, 5.3.3.2, 5.3.3.3, 5.3.3.5, 5.3.3.6, 5.4, 5.6, а также требования к утилизации контролируют по конструкторской и сопроводительной документации на тележку.

7.33 Исключение падения деталей тормозной рычажной передачи на путь (см. 5.3.1.25) проверяют по результатам расчета прочности предохранительных устройств, выполненного в конструкторской документации на тележку, в соответствии с требованиями [2].

7.34 Контроль механических свойств сварных соединений (см. 5.3.2.5, 5.3.3.4) выполняют в соответствии с ГОСТ 6996.

7.35 Контроль качества сварных соединений (см. 5.3.2.4, 5.3.3.3) в соответствии с ГОСТ 3242.

7.36 Контроль установки боковых скользунов постоянного контакта (см. 5.3.1.34) на надрессорной балке в соответствии с ГОСТ 9246 (раздел 7).

7.37 В целях подтверждения соответствия требованиям безопасности испытания проводятся не менее чем на одном образце тележки каждого варианта исполнения скользуна, определенном методом отбора с применением случайных чисел по ГОСТ 18321 (подраздел 3.2), из имеющейся у изготовителя партии тележек, прошедшей приемо-сдаточные испытания.

8 Транспортирование и хранение

8.1 Условия хранения тележек в части воздействия климатических факторов — по группе условий хранения ОЖ3, транспортирование — по группе Ж1 ГОСТ 15150. Допускаются по согласованию с заказчиком иные условия хранения и транспортирования с учетом 5.2.1. Перед хранением тележки подвергают консервации по ГОСТ 9.014.

8.2 При хранении тележки должны быть установлены на рельсы, металлические или деревянные подкладки, обеспечивающие опору колесных пар по поверхности катания.

9 Указания по эксплуатации и ремонту

9.1 Техническое обслуживание и плановые виды ремонта осуществляют в соответствии с эксплуатационной и ремонтной документацией на конкретную модель тележки.

В эксплуатационной документации должны быть отражены периодичность, объем и места визуального контроля рам боковых, балок надрессорных и соединительных в течение всего срока их эксплуатации.

9.2 Общие требования по обеспечению сохранности по ГОСТ 22235 (раздел 4, подраздел 4.1).

9.3 Назначенный ресурс и/или назначенный срок службы тележки от изготовления вагона до первого планового ремонта, назначенный ресурс и/или назначенный срок службы тележки между плановыми ремонтами и назначенный ресурс и/или назначенный срок службы до списания должны быть указаны в технических условиях, эксплуатационной и ремонтной документации на конкретную модель тележки.

10 Гарантии изготовителя

10.1 Изготовитель устанавливает гарантийные обязательства, в том числе гарантийную наработку в эксплуатации и/или гарантийный срок эксплуатации тележек (кроме сменных элементов) в технических условиях и указывает в эксплуатационной документации.

10.2 Изготовитель гарантирует соответствие тележек требованиям настоящего стандарта при соблюдении требований, установленных в разделах 8 и 9 настоящего стандарта.

11 Утилизация

11.1 Тележки по истечении назначенного ресурса и/или назначенного срока службы подлежат разборке. Непригодные для дальнейшей эксплуатации и ремонта узлы, комплектующие изделия и детали тележек подлежат утилизации в соответствии с эксплуатационной документацией на конкретную модель тележки.

11.2 Сборочные единицы и детали тележек подлежат сортировке по материалам и сдаче в утилизацию в места, согласованные санитарно-эпидемиологической службой данного региона.

11.3 Утилизация покупных составных частей тележки — в соответствии с нормативными документами на эти составные части.

Библиография

[1] Руководящий технический материал РТМ 24.050.32-74 «Порядок присвоения индексов конструкторским документам изделий основного производства и система обозначений вагонов» (утвержден указанием Министерства тяжелого, энергетического и транспортного машиностроения СССР от 2 декабря 1974 г. № ЕМ-002/16959).

[2] Нормы для расчета и проектирования вагонов железных дорог МПС колеи 1520 мм (несамоходных) — ГОСНИИВ-ВНИИЖТ, 1996.

[3] Классификатор «Железнодорожные администрации государств — участников Содружества Независимых Государств, Латвийской Республики, Литовской Республики, Эстонской Республики и сопредельных с ними государств» КЖА1001 04 (утвержден на 33-м заседании Комиссии специалистов по информатизации железнодорожного транспорта от 20—21 сентября 2005 г.).

[4] Справочник «Условные коды предприятий» СЖА 1001 17 (утвержден на 56-м заседании комиссии специалистов по информатизации железнодорожного транспорта от 17—19 марта 2015 г.).

УДК 692.46 ОКС 45.060.01

Ключевые слова: тележки, рама боковая, балка надрессорная и соединительная, общие технические условия, специальные вагоны грузового типа

БЗ 12—2019/18

Редактор *В.Н. Шмельков*
Технический редактор *И.Е. Черепкова*
Корректор *Е.Д. Дульнева*
Компьютерная верстка *Е.А. Кондрашовой*

Сдано в набор 10.12 2019. Подписано в печать 09.01.2020. Формат 60×84¼. Гарнитура Ариал
Усл. печ. л. 3,26. Уч.-изд. л. 2,77.

Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

Создано в единичном исполнении во ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ»
для комплектования Федерального информационного фонда стандартов,

117418 Москва, Нахимовский пр-т, д. 31, к. 2.
gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru

gost.e-ecolog.ru