
ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ



НАЦИОНАЛЬНЫЙ
СТАНДАРТ
РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р
*(проект,
первая редакция)*

**СПЕЦИАЛЬНЫЕ ВАГОНЫ ГРУЗОВОГО ТИПА
ТЕЛЕЖКИ, РАМА БОКОВАЯ, БАЛКА НАДРЕССОРНАЯ И
СОЕДИНИТЕЛЬНАЯ**

Общие технические условия

Настоящий проект стандарта не подлежит применению до его утверждения

Предисловие

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

2 ВНЕСЕН

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ

4 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

5 Настоящий стандарт может быть применен на добровольной основе для соблюдения требований технического регламента Таможенного союза ТР ТС 001/2011 «О безопасности железнодорожного подвижного состава»

Правила применения настоящего стандарта установлены в ГОСТ Р 1.0-2012 (раздел 8). Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в годовом (по состоянию на 1 января текущего года) информационном указателе «Национальные стандарты», а официальный текст изменений и поправок – в ежемесячно издаваемом 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 национального органа Российской Федерации по стандартизации в сети Интернет (gost.ru).

Настоящий стандарт не может быть воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения национального органа Российской Федерации по стандартизации.

Содержание

| | | |
|----|--|----|
| 1 | Область применения..... | 1 |
| 2 | Нормативные ссылки..... | 1 |
| 3 | Термины и определения..... | 2 |
| 4 | Обозначение, основные параметры и размеры..... | 3 |
| 5 | Технические требования..... | 3 |
| | 5.1 Общие требования к конструкции тележки | 3 |
| | 5.2 Показатели назначения..... | 4 |
| | 5.3 Конструктивные требования..... | 4 |
| | 5.4 Требования надежности..... | 7 |
| | 5.5 Требования к покрытиям..... | 8 |
| | 5.6 Комплектность тележки..... | 8 |
| | 5.7 Маркировка тележки..... | 8 |
| 6 | Правила приемки..... | 9 |
| | 6.1 Общие положения..... | 9 |
| 7 | Методы контроля и испытаний..... | 13 |
| 8 | Транспортирование и хранение..... | 15 |
| 9 | Указания по эксплуатации и ремонту..... | 16 |
| 10 | Гарантии изготовителя..... | 16 |
| 11 | Утилизация..... | 16 |
| | Библиография..... | 17 |

СПЕЦИАЛЬНЫЕ ВАГОНЫ ГРУЗОВОГО ТИПА

ТЕЛЕЖКИ, РАМА БОКОВАЯ, БАЛКА НАДРЕССОРНАЯ И СОЕДИНИТЕЛЬНАЯ

Общие технические условия

Special freight type wagons
Bogies, side frame, bolster, span bolster
General technical specifications

Дата введения -

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на двухосные и четырехосные тележки специальных вагонов грузового типа (далее – вагоны), а также рамы боковые, балки наддрессорные и соединительные тележек и устанавливает общие технические требования.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты:

- ГОСТ 2.601-2013 Единая система конструкторской документации. Эксплуатационные документы
- ГОСТ 2.602-2013 Единая система конструкторской документации. Ремонтные документы
- ГОСТ 8.051-81 Государственная система обеспечения единства измерений. Погрешности, допускаемые при измерении линейных размеров до 500 мм
- ГОСТ 9.014-78 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 15.902-2014 Система разработки и постановки продукции на производство. Железнодорожный подвижной состав. Порядок разработки и постановки на производство
- ГОСТ 1452-2011 Пружины цилиндрические винтовые тележек и ударно-тяговых приборов подвижного состава железных дорог. Технические условия
- ГОСТ 3242-79 Соединения сварные. Методы контроля качества
- ГОСТ 4686-2012 Триангели тормозной рычажной передачи тележек грузовых вагонов. Технические условия
- ГОСТ 4835-2013 Колесные пары железнодорожных вагонов. Технические условия
- ГОСТ 6996-66 Сварные соединения. Методы определения механических свойств
- ГОСТ 7409-2009 Вагоны грузовые. Требования к лакокрасочным покрытиям
- 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

Проект, первая редакция

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 23170-78 Упаковка для изделий машиностроения. Общие требования

ГОСТ 27640-88 Материалы конструкционные и смазочные. Методы экспериментальной оценки коэффициента трения

ГОСТ 32400-2013 Рама боковая и балка надрессорная литые тележек железнодорожных грузовых вагонов. Технические условия

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

ГОСТ 33749-2016 Демпферы гидравлические железнодорожного подвижного состава. Общие технические условия

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

ГОСТ 33976-2016 Соединения сварные в стальных конструкциях железнодорожного подвижного состава. Требования к проектированию, выполнению и контролю качества

ГОСТ Р 8.563-2009 Государственная система обеспечения единства измерений. Методики (методы) измерений

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

П р и м е ч а н и е – При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов (сводов правил и/или классификаторов) в информационной системе общего пользования – на официальном сайте национального органа Российской Федерации по стандартизации в сети Интернет или по ежегодно издаваемому информационному указателю «Национальные стандарты», который опубликован по состоянию на 1 января текущего года, и по выпускам ежемесячно издаваемого информационного указателя «Национальные стандарты» за текущий год. Если заменен ссылочный стандарт (документ), на который дана недатированная ссылка, то рекомендуется использовать действующую версию этого стандарта (документа) с учетом всех внесенных в данную версию изменений. Если заменен ссылочный стандарт (документ), на который дана датированная ссылка, то рекомендуется использовать версию этого стандарта (документа) с указанным выше годом утверждения (принятия). Если после утверждения настоящего стандарта в ссылочный стандарт (документ), 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 (документ) 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 термины по ГОСТ 9246, а также следующие термины с соответствующими определениями:

3.1 двухосная тележка: Составная часть специального вагона грузового типа, конструкция которой включает в себя рессорное подвешивание с фрикционными и/или гидравлическими гасителями колебаний, одну надрессорную балку и две боковые рамы, опирающиеся на две колесные пары.

3.2 четырехосная тележка: Составная часть специального вагона грузового типа, конструкция которой включает в себя рессорное подвешивание с фрикционными и/или гидравлическими гасителями колебаний, две надрессорные балки, связанные между собой соединительной балкой, и четыре боковые рамы, опирающиеся на четыре колесные пары.

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

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

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

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

[Федеральный закон от 10 января 2003 г. № 17-ФЗ «О железнодорожном транспорте в Российской Федерации», статья 2]

4 Обозначение, основные параметры и размеры

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

Тележка двухосная 18-XXXX ГОСТ Р

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

Тележка четырехосная 18-XXXX ГОСТ Р

4.2 Основные параметры и размеры тележек при изготовлении должны соответствовать таблице 1.

Таблица 1 – Основные параметры и размеры тележек

| Наименование параметра | Значение | |
|--|------------------------------------|--------------------------|
| | для двухосных тележек | для четырехосных тележек |
| 1 Максимальная расчетная статическая осевая нагрузка, кН, не более | 245 | |
| 2 Конструкционная скорость вагона, 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 | 3190-3210 |
| 6 Расстояние между продольными осями боковых скользунов, мм | 1524±6 | |
| 7 Расстояние от опорной поверхности подпятника до рабочей поверхности скользуна надрессорной балки**, мм, не более | 130 | |
| 8 Диаметр шкворня в надрессорной и соединительной балках, мм | 50 ^{+0.4} _{-1.0} | |
| 9 Высота шкворня от опорной поверхности подпятника, мм: - в надрессорной балке - в соединительной балке | 290±3 - | 100±3 180±5 |
| 10 Расстояние от уровня верха головок рельсов до опорной поверхности подпятника тележки в вагоне с минимальной расчетной массой, мм | | |

* Рабочая поверхность скользуна располагается выше опорной поверхности подпятника.

4.3 В соответствии с ограничениями на основные параметры и размеры, установленными в таблице 1, в конструкторской документации на конкретную модель тележки должны быть уточнены значения:

- а) максимальная расчетная статическая осевая нагрузка (показатель 1 таблицы 1);
- б) база тележки (показатель 5 таблицы 1);
- в) расстояние от опорной поверхности подпятника до рабочей поверхности скользуна надрессорной балки (показатель 7 таблицы 1);
- г) расстояние от уровня верха головок рельсов до опорной поверхности подпятника тележки в вагоне с минимальной расчетной массой (показатель 10 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;
- адаптеры, применяемые при установке в тележке колесных пар с подшипниками кассетного типа

без использования букс;

- рамы боковые;
- балка надрессорная;
- конструкционные связи;
- скользуны боковые;
- рессорное подвешивание;
- тормозная рычажная передача;
- шкворень;
- балка (кронштейн) авторежима (установка определяется вариантом исполнения тележки).

5.1.2 В состав четырехосной тележки должны входить:

- колесные пары с буксовыми узлами;
- адаптеры, применяемые при установке в тележке колесных пар с подшипниками кассетного типа

без использования букс;

- рамы боковые;
- балки надрессорные;
- балка соединительная;
- конструкционные связи;
- скользуны боковые;
- рессорное подвешивание;
- тормозная рычажная передача;
- шкворни;
- балка (кронштейн) авторежима (установка определяется вариантом исполнения тележки).

5.1.3 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 УХЛ категории размещения 1 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 Рессорное подвешивание тележки должно быть одноступенчатым – буксовым или центральным. При применении в рессорном подвешивании тележки в качестве упругих элементов цилиндрических винтовых пружин их следует выполнять по ГОСТ 1452.

5.3.1.4 Допустимую разность высот упругих элементов рессорного подвешивания в свободном со-

стоянии, 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 указывают 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 массу тележки.

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

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 гидравлическим гасителям колебаний (демпферам) в соответствии с ГОСТ 33749.

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 буксы (адаптера) должно быть предусмотрено ограничение горизонтальных перемещений колесной пары относительно боковой рамы. Зазоры (с каждой стороны или их сумма с двух сторон) между буксой колесной пары (адаптером) и проемом для колесной пары в боковой раме в продольном и поперечном к оси пути направлении должны быть указаны в технических условиях на конкретную модель тележки.

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

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.

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 конкретную модель тележки.

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, ведущего и ведомого вертикальных рычагов, шарнира мертвой точки, серги мертвой точки.

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, двух ведущих и двух ведомых вертикальных рычагов, двух шарниров мертвой точки, двух серг мертвой точки, двух промежуточных вертикальных рычагов, двух тяг и одного балансира.

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 по конструкторской документации при условии исключения падения триангеля на путь при обрыве подвески.

5.3.1.18 Расстояние от центра верхнего отверстия ведущего вертикального рычага до вертикальной оси подпятника тележки при применении тормозной рычажной передачи тележки 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 балансира тормозной рычажной передачи четырехосной тележки при применении тормозной рычажной передачи тележки с односторонним нажатием тормозных колодок на поверхность катания колес должен составлять ()мм.

5.3.1.20 Ведущий вертикальный рычаг при применении тормозной рычажной передачи тележки 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 тор-

мозных колодок от поверхности колес в отпущенном состоянии тормоза.

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 балансира 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 балансира тормозной рычажной передачи четырехосной тележки должно составить не более 20 мм или не более 30 мм соответственно.

5.3.1.23 В случае применении 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 балансира 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 односторонним нажатием тормозных колодок на поверхность катания колес должна обеспечивать возможность ее регулировки для использования с тормозными колодками толщиной от 50 до 70 мм.

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) на путь при нарушении крепления.

5.3.1.26 Шарнирные соединения и подвески тормозной рычажной передачи должны быть оборудованы втулками, обеспечивающими долговечность на срок не менее чем между плановыми видами ремонта.

5.3.1.27 По согласованию изготовителя с заказчиком и владельцем инфраструктуры допускается оборудование тележек колодочным тормозом с двухсторонним нажатием тормозных колодок на поверхность катания колес или дисковым тормозом, которые должны соответствовать нормативной документации, утвержденной в установленном порядке. 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 конкретную модель тележки.

5.3.1.29 Конструкция тележки должна предусматривать возможность установки элементов системы контроля нагрева букс. Термодатчики устанавливаются 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.

5.3.1.34 Требования к боковым скользунам постоянного контакта – в соответствии с ГОСТ 9246.

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

5.3.2.3 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.

5.3.2.4 Основные размеры боковых рам и надрессорных балок, обеспечивающие возможность сборки тележки и подкатки ее под вагон, должны быть указаны в конструкторской документации на кон-

кретную модель тележки.

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

5.3.2.6 Боковая рама тележки должна 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, гасителей колебаний и балки (кронштейна) авторежима (при наличии).

5.3.2.7 Надрессорная балка тележки должна 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.

5.3.2.8 Подпятник и боковые скользуны могут быть встроенными или съемными.

5.3.2.9 Требования к подпятнику надрессорной балки в соответствии с [3].

5.3.2.10 Величина воспринимаемой без разрушения вертикальной статической испытательной нагрузки для рам боковых и балок надрессорных 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 для рам боковых и не менее 8 для 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.

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 Требования к пятникам и подпятнику соединительной балки в соответствии с [3].

5.4 Требования надежности

5.4.1 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.

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

5.4.3 Конструкция боковых рам, надрессорных балок и соединительных балок должна обеспечивать их работу с гамма-процентным ресурсом, величина которого должна быть указана в конструкторской документации с вероятностью γ не менее 95 %.

5.4.4 Критерии отказов и критерии 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.

5.4.5 Среднее время восстановления тележки при текущем ремонте с отцепкой вагона из состава поезда в условиях депо и подачи на специализированные пути не должно превышать 6 ч.

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 (раздел 4, пункт 4.1.5).

5.6 Комплектность тележки

5.6.1 В комплект поставки тележек должны входить эксплуатационная документация по ГОСТ 2.601, ремонтная документация по ГОСТ 2.602. По согласованию с заказчиком комплект сопроводительных документов может быть упакован герметично по ГОСТ 23170.

5.6.2 По согласованию с заказчиком с тележкой может поставляться комплект ЗИП.

5.7 Маркировка тележки

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

- индекс изделия по [1] (обозначается четырьмя арабскими цифрами);
- код государства-собственника по классификатору [4];
- условный номер изготовителя по справочнику [5];
- порядковый номер по системе нумерации изготовителя (обозначается арабскими цифрами);
- месяц (обозначается римскими цифрами) и год (обозначается арабскими цифрами, две последние цифры) изготовления;
- знак обращения на рынке.

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

- индекс изделия по [1] (обозначается четырьмя арабскими цифрами);
- код государства-собственника по классификатору [4];
- условный номер изготовителя по справочнику [5];
- 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 Маркировка боковых рам, надрессорных балок и соединительных балок наносят в месте указанном в конструкторской документации. Маркировка должна содержать:

- обозначение изделия по основному конструкторскому документу;
- код государства-собственника по классификатору [4];
- условный номер изготовителя по справочнику [5];
- порядковый номер по системе нумерации изготовителя (обозначается арабскими цифрами);
- месяц (обозначается римскими цифрами) и год (обозначается арабскими цифрами, две последние цифры) изготовления;
- условное обозначение марки стали;
- знак обращения на рынке (для боковых рам и надрессорных балок).

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

5.7.5 Маркировка (кроме знака обращения на рынке) должна быть нанесена ударным способом и иметь четкие контуры. Высота знаков от 8 до 12 мм, глубина от 1 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 Рядом с табличкой маркировки также наносят приемочные клейма службы технического контроля изготовителя.

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 Общие положения

6.1.1 Приемку тележек, рам боковых, балок надрессорных и балок соединительных изготовитель осуществляет посредством проведения приемо-сдаточных и периодических испытаний по ГОСТ 15.309. Показатели, которые не контролируются на приемо-сдаточных и/или периодических испытаниях, подлежат проверке на опытных образцах при приемочных или квалификационных испытаниях по ГОСТ 15.902. Контролируемые показатели и объем испытаний приведены в таблицах 2 и 3.

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

Таблица 2 – Контролируемые показатели и объем испытаний тележек

| Наименование испытаний и проверок | Виды испытаний | | | | Структурный элемент стандарта | |
|--|----------------|------------------|---------------|------------------|-------------------------------|------------------------------|
| | Приемочные | Приемо-сдаточные | Периодические | Квалификационные | Технических требований | Методов контроля и испытаний |
| Габарит вписывания тележки | + | + | - | - | Показатель 3 таблицы 1 | 7.18 |
| 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 |
| База тележки | + | - | + | + | Показатель 5 таблицы 1, 4.3а | 7.2, 7.3, 7.13 |
| Расстояние между продольными осями боковых скользунов | + | - | - | + | Показатель 6 таблицы 1 | 7.2, 7.10 |
| Расстояние от опорной поверхности подпятника до рабочей поверхности скользуна надрессорной балки | + | - | + | + | Показатель 7 таблицы 1, 4.3б | 7.2, 7.14 |
| Диаметр шкворня | + | - | - | + | Показатель 8 таблицы 1 | 7.2, 7.15 |
| Высота шкворня от опорной поверхности подпятника | + | - | - | + | Показатель 9 таблицы 1 | 7.2 |
| Расстояние от уровня верха головок рельсов до опорной поверхности подпятника тележки в вагоне с минимальной расчетной массой | + | - | - | + | Показатель 10 таблицы 1, 4.3г | 7.2 |
| Состав тележки | + | + | - | - | 5.1 | 7.17 |
| Климатическое исполнение | + | - | - | - | 5.2.1, 5.5.2 | 7.24 |
| Статическая прочность и запас сопротивления усталости | + | - | - | - | 5.2.2 | 7.25, 7.26 |
| Показатели качества хода под вагоном | + | - | - | - | 5.2.3 | 7.31 |
| Тормозная сила | + | - | + | + | 5.2.4 | 7.28 |
| Показатели воздействия вагона на железнодорожный путь | + | - | - | - | 5.2.5 | 7.30 |
| Оборудование колесными парами по ГОСТ 4835 | + | - | - | - | 5.3.1.1 | 7.32 |
| Разность диаметров по кругу катания четырех колес одной тележки | + | + | - | - | 5.3.1.2 | 7.2, 7.5 |

Продолжение таблицы 2

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|----------|---------------|
| Оборудование рессорного подвешивания тележки пружинами по ГОСТ 1452 | + | - | - | - | 5.3.1.3 | 7.32 |
| Разность высот упругих элементов рессорного подвешивания в свободном состоянии с каждой стороны тележки и в тележке | + | + | - | - | 5.3.1.4 | 7.2, 7.8 |
| Запас прогиба рессорного подвешивания | + | - | - | - | 5.3.1.5 | 7.29 |
| Расчетный статический прогиб рессорного подвешивания тележки в вагоне с минимальной и максимальной расчетной массой | + | - | + | + | 5.3.1.6 | 7.2, 7.22 |
| Расстояние от уровня верха головок рельсов до опорной поверхности подпятника тележки в свободном состоянии | + | + | - | + | 5.3.1.6 | 7.2, 7.4 |
| Масса тележки | + | - | + | - | 5.3.1.6 | 7.20 |
| Наличие гасителей вертикальных и горизонтальных колебаний | + | - | - | - | 5.3.1.7 | 7.32 |
| Соответствие гасителей колебаний требованиям ГОСТ 9246 или ГОСТ 33749 | + | - | - | - | 5.3.1.8 | 7.23, 7.32 |
| Разность баз боковых рам в тележке | + | + | + | + | 5.3.1.9 | 7.2, 7.9 |
| Зазоры между буксой (адаптером) колесной пары и проемом для колесной пары в боковой раме в продольном и поперечном к оси пути направлении | + | - | + | + | 5.3.1.10 | 7.2, 7.11 |
| Сумма зазоров между 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 |
| Исключение возможности выхода подшипника колесной пары из адаптера (при применении подшипника кассетного типа с адаптером) | + | - | - | - | 5.3.1.12 | 7.17 |
| Перемещения надрессорной балки относительно боковой рамы в продольном и поперечном к оси пути направлениях | + | - | + | + | 5.3.1.13 | 7.2, 7.16 |
| Наличие в тормозной рычажной передаче двухосной тележки с односторонним нажатием тормозных колодок на поверхность катания колес двух триангелей, подвесок триангелей, распорной тяги, ведущего и ведомого вертикальных рычагов, шарнира мертвой точки, серьги мертвой точки | + | - | - | - | 5.3.1.14 | 7.32 |
| Наличие в тормозной рычажной передаче четырехосной тележки с односторонним нажатием тормозных колодок на поверхность катания колес четырех триангелей, подвесок триангелей, трех распорных тяг, двух ведущих и двух ведомых вертикальных рычагов, двух шарниров мертвой точки, двух серег мертвой точки, двух промежуточных вертикальных рычагов, двух тяг и одного балансира | + | - | - | - | 5.3.1.15 | 7.32 |
| Передаточное число при применении тормозной рычажной передачи | + | - | - | - | 5.3.1.16 | 7.32 |
| Соответствие триангелей требованиям ГОСТ 4686 или конструкторской документации (при применении одностороннего нажатия тормозных колодок на поверхность катания колес) | + | - | - | - | 5.3.1.17 | 7.32 |
| Расстояние от центра верхнего отверстия ведущего вертикального рычага до вертикальной оси подпятника тележки (при применении тормозной рычажной передачи тележки с односторонним нажатием тормозных колодок на поверхность катания колес) | + | - | - | - | 5.3.1.18 | 7.2, 7.6 |

Продолжение таблицы 2

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|-----------------------|----------------------|
| Диаметр верхнего отверстия ведущего вертикального рычага двухосной тележки или среднего отверстия балансира 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 |
| Направление наклона ведущего вертикального рычага (при применении тормозной рычажной передачи тележки с односторонним нажатием тормозных колодок на поверхность катания колес) | + | + | - | - | 5.3.1.20 | 7.7 |
| Наличие устройств направленного отвода тормозных колодок от поверхности колес в отпущенном состоянии тормоза | + | - | - | - | 5.3.1.21 | 7.32 |
| Перемещение верхнего отверстия ведущего вертикального рычага двухосной тележки или среднего отверстия балансира тормозной рычажной передачи четырехосной тележки в продольном к оси пути направлении | + | - | - | + | 5.3.1.22 | 7.2, 7.3, 7.28 |
| Сила нажатия колодки на колесо при приложении силы к верхнему отверстию ведущего вертикального рычага двухосной тележки или среднему отверстию балансира тормозной рычажной передачи четырехосной тележки | + | - | + | + | 5.3.1.23 | 7.28 |
| Возможность регулировки тормозной рычажной передачи для использования с колесами диаметром от 848 до 964 мм | + | - | - | - | 5.3.1.24 | 7.32 |
| Наличие предохранительных устройств, исключающих падение деталей тормозной рычажной передачи на путь | + | - | - | - | 5.3.1.25 | 7.32, 7.33 |
| Оборудование шарнирных соединений и подвески тормозной рычажной передачи втулками | + | - | - | - | 5.3.1.26 | 7.32 |
| Тип тормоза | + | - | - | - | 5.3.1.27 | 7.17 |
| Соответствие стояночного тормоза (при наличии) ГОСТ 32880 | + | - | - | - | 5.3.1.27 | 7.32 |
| Способ защиты пар трения тележки от износа | + | - | - | - | 5.3.1.28 | 7.17 |
| Возможность установки элементов системы контроля нагрева букс | + | - | - | - | 5.3.1.29 | 7.17 |
| Возможность установки заземляющих перемычек | + | - | - | - | 5.3.1.30, 5.3.1.31 | 7.17 |
| Конструкция боковых скользун | + | - | - | - | 5.3.1.32 | 7.32 |
| Регулировка высоты бокового скользуна зазорного типа и установочной высоты бокового скользуна постоянного контакта | + | - | - | - | 5.3.1.33 | 7.32 |
| Соответствие боковых скользун | + | - | + | - | 5.3.1.34 | 7.36 |
| Требования надежности | + | - | - | - | 5.4 | 7.32 |
| Требования к покрытиям | + | + | - | - | 5.5.1 | 7.19 |
| Комплектность тележек | + | + | - | - | 5.6 | 7.32 |
| Маркировка тележки | + | + | - | - | 5.7 | 7.17 |

6.1.3 Периодические испытания проводят в не реже одного раза в 5 лет.

6.1.4 Периодическим испытаниям подвергаются по одному образцу тележки каждого варианта исполнения скользуна, рамы боковой, балки надрессорной и балки соединительной, определенные методом отбора с применением случайных чисел по ГОСТ 18321 (подраздел 3.2) из имеющейся у изготовителя партии.

6.1.5 Периодическим и квалификационным испытаниям подвергают образцы, прошедшие приемосдаточные испытания.

Таблица 3 – Контролируемые показатели и объем испытаний рам боковых, балок надрессорных, балок соединительных

| Наименование испытаний и проверок | Виды испытаний | | | | Структурный элемент стандарта | |
|--|----------------|------------------|---------------|------------------|-------------------------------|------------------------------|
| | Приемочные | Приемо-сдаточные | Периодические | Квалификационные | Технических требований | Методов контроля и испытаний |
| Выполнение боковых рам и надрессорных балок литыми или сварными | + | - | - | - | 5.3.2.1 | 7.32 |
| Соответствие боковых рам и надрессорных балок (при выполнении их литыми) ГОСТ 32400 | + | - | - | - | 5.3.2.2 | 7.32 |
| Соответствие подготовки к сварке, выполнения сварочных работ, марок применяемых материалов, качества сварных швов и соединений ГОСТ 33976 | + | + | + | + | 5.3.2.3, 5.3.3.3 | 7.32, 7.35 |
| Основные размеры боковых рам, надрессорных балок, соединительной балки | + | + | + | + | 5.3.2.4, 5.3.3.2 | 7.2 |
| Механические свойства сварных соединений боковых рам и надрессорных балок | + | - | + | + | 5.3.2.5, 5.3.3.4 | 7.34 |
| 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 |
| 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. | + | - | - | - | 5.3.2.7 | 7.32 |
| Конструкция подпятника и боковых скользунов | + | - | - | - | 5.3.2.8 | 7.32 |
| Размеры подпятника надрессорной балки | + | - | + | + | 5.3.2.9 | 7.2, 7.12 |
| Величина воспринимаемой без разрушения вертикальной статической испытательной нагрузки рам боковых и балок надрессорных | + | - | + | + | 5.3.2.10 | 7.27 |
| Наличие в соединительной балке двух пятников, подпятника, боковых скользунов, кронштейнов для установки тормозной рычажной передачи | + | - | - | - | 5.3.3.1 | 7.32 |
| Установка кронштейна торсиона (если предусмотрено конструкторской документацией) | + | - | - | - | 5.3.3.5 | 7.32 |
| Размеры подпятника соединительной балки | + | - | + | + | 5.3.3.6 | 7.2, 7.12 |

6.1.6 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.

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

7 Методы контроля и испытаний

7.1 Приемосдаточные и периодические испытания тележек 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, 10 таблицы 1, подпункты 5.3.1.2, 5.3.1.4, 5.3.1.6, 5.3.1.9, 5.3.1.10, 5.3.1.11, 5.3.1.13, 5.3.1.18, 5.3.1.19, 5.3.1.22, 5.3.2.4, 5.3.3.2) следует определять средствами измерения и (или) средствами контроля, обеспечивающими точность измерений по ГОСТ 8.051. При измерении размеров более 500 мм предельная погрешность применяемого метода измерений должна быть не более 1/3 значения допуска, установленного рабочей конструкторской документацией.

7.3 При определении показателей 4, 10 таблицы 1, по 5.3.1.6, 5.3.1.22 следует применять средства измерения силы, обеспечивающие погрешность не более $\pm 3\%$, средства измерения перемещения и деформации, обеспечивающие погрешность не более $\pm 0,5$ 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 тележки (см 5.3.1.18), определяют при прижатых вручную тормозных колодках к колесам.

7.7 Направление наклона ведущего вертикального рычага тормозной рычажной передачи (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 и определяют как расстояние между центрами отверстий под крепежные детали на опорных площадках надрессорной балки. Для встроенных боковых скользунов расстояние между продольными осями (показатель 6 таблицы 1) контролируют до установки съемных деталей скользунов на тележку, 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 подпятника тележки (см. 5.3.1.9) определяют по результатам измерений в двух взаимно перпендикулярных плоскостях. Диаметр подпятника контролируют на расстоянии 6 мм от его опорной поверхности.

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. пе-

речисление 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), 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), требования к утилизации 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.

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 с погрешностью не более ± 50 кг как среднее арифметическое значение по результатам трех измерений. Четырехосную тележку допускается взвешивать по частям.

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 6 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 разделом 7 ГОСТ 9246.

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 Статическая 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).

7.27 Величину воспринимаемой без разрушения вертикальной статической испытательной на-

грузки (см. 5.3.2.10) для рам боковых и балок наддрессорных 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 допустимую, определенную в соответствии с конструкторской документацией (см. 5.3.2.10), допускается испытания остановить, а замеренную испытательную нагрузку считать результатом испытаний. Для целей подтверждения соответствия требованиям безопасности испытания проводят на одном образце рамы боковой и балки наддрессорной.

7.28 Тормозную силу (см. 5.2.4), перемещение верхнего отверстия ведущего вертикального рычага тормозной рычажной передачи 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 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.

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, 5.3.2.1, 5.3.2.2, 5.3.2.3, 5.3.2.6, 5.3.2.7, 5.3.2.8, 5.3.3.1, 5.3.3.3, 5.3.3.5, 5.4, 5.6, 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, выполненному в конструкторской документации на тележку, в соответствии с требованиями [2].

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

7.35 Контроль качества сварных соединений (см. 5.3.2.3, 5.3.3.3) в соответствии с ГОСТ 3242.

7.36 Контроль боковых скользунов постоянного контакта (см. 5.3.1.34) в соответствии с разделом 7 ГОСТ 9246.

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.

7.38 Величину коэффициента запаса сопротивления усталости рам боковых и балок наддрессорных для целей подтверждения соответствия требованиям безопасности определяют не менее чем на пяти образцах, определенных методом отбора с применением случайных чисел по ГОСТ 18321 (подраздел 3.2), из имеющейся у изготовителя партии, прошедшей приемо-сдаточные испытания.

8 Транспортирование и хранение

8.1 Условия хранения тележек в части воздействия климатических факторов – по группе условий хранения ОЖЗ, 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 наддрессорных и соединительных в течение всего срока их эксплуа-

тации.

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

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», утвержденный указанием Министерства тяжелого, энергетического и транспортного машиностроения СССР от 02 декабря 1974 г. № ЕМ-002/16959.

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

[3] ОСТ 24.052.05 Пятники и подпятниковые места грузовых вагонов железных дорог колеи 1520 мм. Технические условия.

[4] Классификатор «Железнодорожные администрации» КЖА 2004 (Утвержден на 33 заседании комиссии специалистов по информатизации железнодорожного транспорта государств-участников Содружества от 20-21.09.2005)

[5] Справочник «Условные коды предприятий» СЖА 1001 05 (Утвержден на 33 заседании комиссии специалистов по информатизации железнодорожного транспорта государств-участников Содружества от 20-21.09.2005)

ГОСТ Р –
(проект, первая редакция)

УДК

МКС 45.060.01

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

Генеральный директор и
генеральный конструктор
АО «ЦКБ ТМ»



А.И. Василенко

Заместитель генерального
директора по качеству и
надежности



П.Г. Чайников

Ведущий конструктор



А.В. Тринда