ГОСТ Р 50850—96

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ВАГОНЫ МЕТРОПОЛИТЕНА

ОБЩИЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

Издание официальное

БЗ 1—96/34

ГОССТАНДАРТ РОССИИ
Москва

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН И ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 243 «Вагоны»

2 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Госстандарта России от 17 января 1996 г. № 27

3 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

© ИПК Издательство стандартов, 199(

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Госстандарта России

Содержание

1 Область применения 1
2 Нормативные ссылки 1
3 Определения 3
4 Основные параметры и размеры 4
5 Технические требования 5
5.1 Общие требования 5
5.2 Требования к кузову и его оборудованию 5
5.3 Требования к кабине управления 6
5.4 Требования к пассажирскому салону 6
5.5 Требования к тележкам 6
5.6 Требования к тормозам 7
5.7 Требования к автосцепным устройствам 7
5.8 Требования к пневматическому оборудованию . . 7
5.9 Требования к электрооборудованию 8
5.10 Требования к радиооборудованию и автоматическим устройствам 8
5.11 Требования к материалам и комплектующим изделиям 8
5.12 Комплектность 8
5.13 Маркировка 9
6 Требования безопасности и экологии 9
6.1 Основные параметры безопасности вагонов . . . 9
6.2 Общая компоновка 10
6.3 Знаки безопасности и окраска 12
6.4 Требования электробезопасности 12
6.5 Пожарная безопасность 13
6.6 Требования экологической чистоты 14
7 Правила приемки 14
8 Методы контроля 15
9 Транспортирование и хранение 17
10 Указания по эксплуатации 17
Приложение А Библиография 18

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ВАГОНЫ МЕТРОПОЛИТЕНА

Общие технические условия

Metro coaches. General specifications

Дата введения 1997—01—01

1 ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Настоящий стандарт распространяется на вагоны метрополитена (далее — вагоны), предназначенные для эксплуатации на линиях метрополитенов, спроектированных по СНиП 11—40 «Метрополитены» [1].

Требования стандарта являются обязательными, кроме раздела 3 и пунктов 5.1.4 и 5.3.2.

2 НОРМАТИВНЫЕ ССЫЛКИ

В настоящем стандарте использованы ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ 2.601—95 ЕСКД. Эксплуатационные документы

ГОСТ 2.602—95 ЕСКД. Ремонтные документы

ГОСТ 9.032—74 ЕСЗКС. Покрытия лакокрасочные. Группы, технические требования и обозначения

ГОСТ 12.0.003—74 ССБТ. Опасные и вредные производственные факторы. Классификация

ГОСТ 12.1.044—89 ССБТ. Пожаровзрывоопасность веществ и материалов. Номенклатура показателей и методы их определения

Издание официальное

ГОСТ 12.2.032—78 ССБТ. Рабочее место при выполнении работ сидя. Общие эргономические требования

ГОСТ 12.2.033—78 ССБТ. Рабочее место при выполнении работ стоя. Общие эргономические требования

ГОСТ 12.2.056—81 ССБТ. Электровозы и тепловозы колеи 1520 мм. Требования безопасности

ГОСТ 12.2.064—81 ССБТ. Органы управления производственным оборудованием. Общие требования безопасности

ГОСТ 12.4.026—76 ССБТ. Цвета сигнальные и знаки безопасности

ГОСТ 398—81 Бандажи из углеродистой стали для подвижного состава железных дорог широкой колеи и метрополитена. Технические условия

ГОСТ 1335—84 Рукава резиновые с нитяным усилением для тормозной системы подвижного состава железных дорог и метрополитена, неармированные. Технические условия

ГОСТ 1561—75 Резервуары воздушные для автотормозов вагонов железных дорог

ГОСТ 2582—81 Машины электрические вращающиеся тяговые. Общие технические условия

ГОСТ 3191—93 Вагоны железных дорог колеи 1520 мм. Детали из древесины и древесных материалов. Общие технические условия

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

ГОСТ 6690—83 Оси вагонов метрополитена. Технические условия

ГОСТ 8734—75 Трубы стальные бесшовные холоднодеформированные. Сортамент

ГОСТ 9219—88 Аппараты электрические тяговые. Общие технические требования

ГОСТ 14254—80 Изделия электротехнические. Оболочки. Степени защиты. Обозначения. Методы испытаний

ГОСТ 15150—69 Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды

ГОСТ 15543—70 Изделия электротехнические. Исполнения для различных климатических районов. Общие технические требования в части воздействия климатических факторов внешней среды

ГОСТ 18475—82 Трубы холоднодеформированные из алюминия и алюминиевых сплавов. Технические условия

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

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

ГОСТ 23961—80 Метрополитены. Габаритные приближения строений, оборудования и подвижного состава

ОСТ 24.050.28—81 Вагоны пассажирские. Методика измерения и оценки вибраций

ОСТ 24.050.34—84 Проектирование и изготовление стальных сварных конструкций вагонов. Технические требования

3 ОПРЕДЕЛЕНИЯ

3.1 В настоящем стандарте применяют следующие термины с соответствующими определениями:

3.1.1 скорость сообщения: Параметр, определяемый при движении вагона по конкретному маршруту с учетом времени стоянки на остановках;

3.1.2 номинальная вместимость: Количество сидящих пассажиров плюс стоящих из расчета 5 человек на 1 м^2 свободной от сидений площади, за исключением участков шириной 100 мм от края сидения;

3.1.3 максимальная вместимость: Количество сидящих пассажиров плюс стоящих из расчета 10 человек на 1 м^2 свободной от сидений площади, за исключением участков шириной 100 мм от края сидений;

3.1.4 удельное расчетное энергопотребление: Расход электроэнергии на тягу (без учета энергопотребления на собственные нужды), отнесенный к единице производственной транспортной работы по перемещению груза массой 1 т на расстояние 1 км в регламентированных условиях движения;

3.1.5 длина тормозного пути: Путь вагона с момента восприятия сигнала на торможение по командам системы безопасности движения, постановки контролера машиниста управления в положение, соответствующее максимальной тормозной установке, постановки

рукоятки крана машиниста в положение «экстренное торможение» пневматическом торможении;

3.1.6 конструкционная скорость: Максимальная скорость, допускаемая конструкцией вагона по условиям прочности и устойчивости;

3.1.7 система многих единиц: Режим работы моторных вагонов метрополитена в составе поезда с общим управлением из кабины головного вагона.

4 ОСНОВНЫЕ ПАРАМЕТРЫ И РАЗМЕРЫ

4.1 Основные параметры и размеры вагонов должны соответствовать значениям, приведенным в таблице 1.

Таблица 1

Наименование показателя	Значение показателя для вагонов		
	головных моторных с кабиной управления	промежуточных моторных без кабины управления	безмоторных прицепных
Количество мест для сидения, не менее	40	44	44
Вместимость номинальная, пассажиров, не менее	161	173	173
Ширина проема задвижных дверей в свету в пассажирском салоне, м, не менее	1,208	1,208	1,208
Масса тары вагона, т, не более	34	33	31,5
Удельная материалоемкость вагона при номинальной вместимости, т/пасс., не более	0,21	0,19	0,17
Конструкционная скорость, км/ч, не менее	90	90	90
Время разгона до скорости 80 км/ч, с, не более	40	40	—
Суммарная часовая мощность тяговых двигателей вагона, кВт, не менее	440	440	—

4.2 Значения других параметров указываются в конструкторской документации на конкретную модель вагона.

5 ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

5.1 Общие требования

5.1.1 Вагоны следует изготавливать в соответствии с требованиями настоящего стандарта, технических условий на конкретные модели вагонов, по рабочим чертежам, утвержденным в установленном порядке.

Конструкция вагонов должна соответствовать требованиям «Норм для расчета и проектирования механической части новых и модернизированных вагонов метрополитена СССР колеи 1520 мм» [2].

5.1.2 Вагоны должны вписываться в габарит М по ГОСТ 23961.

5.1.3 Вагоны следует изготавливать в исполнении V, категории 1.1 по ГОСТ 15150 или в других исполнениях в соответствии с договором на поставку.

5.1.4 Вагоны изготавливают в трех исполнениях: головные моторные с кабиной управления, промежуточные моторные без кабины управления с устройством для маневровых передвижений вагона и безмоторные прицепные. Максимальное число вагонов в поезде 10.

5.1.5 Внешний и внутренний виды вагонов, гигиенические, антропометрические, физиологические, психо-физиологические, психологические показатели, архитектоника и культура изготовления, размеры, планировка кабины машиниста, конфигурация, размеры и взаимное расположение оборудования кабины и пассажирского салона должны соответствовать требованиям ГОСТ 12.2.032, ГОСТ 12.2.033, ГОСТ 12.2.056, ГОСТ 12.2.064, ГОСТ 21889, ГОСТ 22269, РТМ 24.008.59 [3] и техническим условиям на конкретную модель.

5.1.6 Вагоны одной серии должны быть совместимы для совместной работы на линии с вагонами этой серии, изготовленными ранее.

5.2 Требования к кузову и его оборудованию

5.2.1 Кузов вагонов должен быть цельнометаллическим несущей конструкции.

5.2.2 Стекла окон и дверей — по ГОСТ 5727. Стекла всех окон и

дверей должны быть уплотнены и не пропускать влагу при дождевании и обработке состава в вагономоечной машине.

5.3 Требования к кабине управления

5.3.1 Размеры кабины и размещение оборудования должны быть рассчитаны на работу двух человек (машиниста и помощника машиниста) с эпизодическим присутствием третьего лица.

5.3.2 В соответствии с техническими условиями на конкретную модель кабина машиниста оборудуется кондиционером, принудительной вентиляцией, устройствами для передачи информации и оповещения пассажиров, радиостанций УКВ, маршрутным указателем.

5.3.3 Головные вагоны должны быть оснащены зеркалами заднего вида.

5.3.4 Кабина должна иметь систему охранной сигнализации и должна быть оборудована устройством, исключающим доступ в нее посторонних лиц.

5.4 Требования к пассажирскому салону

5.4.1 Стены, потолок и пол пассажирского салона должны быть облицованы легкомоющимися материалами.

5.4.2 Боковые двери должны иметь дистанционное управление из кабины головного вагона. Поезд должен приводиться в движение при закрытом положении боковых дверей. В салоне должны быть установлены устройства ручного открывания дверей с табличками, указывающими их назначение.

5.4.3 Пороги раздвижных дверей и рамы форточек должны иметь водосливные отверстия.

5.5 Требования к тележкам

5.5.1 Тележки должны иметь двойное рессорное подвешивание: буксовое и центральное. В центральном подвешивании применяются гасители колебаний. Может быть применено пневмоподвешивание.

5.5.2 Оси колесных пар — по ГОСТ 6690. Колеса должны быть изготовлены цельнокатаными или бандажными. По согласованию с заказчиком бандажные колеса могут быть с металлическим или сборным подрезиненным центром. Бандажи — по ГОСТ 398.

5.5.3 Соединение подвески редуктора с рамой тележки, а также тягового двигателя с редуктором должно осуществляться через упругие элементы (вводится в действие с 01.07.98).

5.6 Требования к тормозам

5.6.1 Вагоны должны иметь следующие виды тормозов:

— рабочий тормоз — электрический с дотормаживанием пневматическим тормозом (для моторных вагонов);

— резервный тормоз — пневматический фрикционный;

— стояночный.

При снижении эффективности и отказе электрический тормоз должен автоматически замещаться пневматическим тормозом.

5.6.2 Пневматический тормоз должен автоматически срабатывать от стоп-крана (стоп-устройства), срывного клапана автостопа, а также при разрыве поезда и скатывании на уклонах.

5.6.3 Вагоны должны быть оборудованы авторежимом, обеспечивающим автоматическое изменение тягового и тормозного усилий в зависимости от загрузки вагонов.

6.6.4 Шарнирные соединения тормозной рычажной передачи должны быть износостойкими.

5.6.5 Стояночный тормоз должен удерживать вагон на уклоне 60 ‰. Управление стояночным тормозом должно быть индивидуальным на каждом вагоне. Допускается централизованное управление с пульта головного вагона.

5.7 Требования к автосцепным устройствам

5.7.1 Вагоны должны быть оборудованы автосцепными устройствами жесткого типа, обеспечивающими автоматическое сцепление вагонов.

5.7.2 Автосцепное устройство должно обеспечивать сцепление вагонов на прямом участке пути при скорости сближения вагонов не более 1,5 км/ч и прохожение вагонов в сцепленном состоянии по путям с минимальными радиусами кривых в плане 60 м и с радиусами сопряжений элементов продольного профиля не менее 1500 м.

5.8 Требования к пневматическому оборудованию

5.8.1 Вагон должен быть оборудован компрессором, обеспечивающим автоматическое поддержание давления в напорном воздухопроводе в пределах 0,63—0,82 МПа (6,3—8,2 кгс/см^2). Зарядное давление в тормозном воздухопроводе должно составлять (0,51±0,01) МПа ((5,1±0,1) кгс/см^2).

5.8.2 Воздушные резервуары — по ГОСТ 1561.

5.8.3 Пневматическое оборудование должно иметь устройства задержания пыли, влаги и масла, обеспечивающие очистку воздуха, поступающего в пневмоприборы.

5.9 Требования к электрооборудованию

5.9.1 Тяговое электрооборудование — по ГОСТ 2582, ГОСТ 9219, ГОСТ 15543.

5.9.2 На вагонах следует применять тяговые приводы с двигателями постоянного либо переменного тока и системами реостатного или рекуперативно-реостатного торможения. Цепи управления должны обеспечивать управление вагонами поезда по системе многих единиц. Поездные провода цепей управления, обеспечивающие работу тяговых электродвигателей в тяговом и тормозном режимах, и аккумуляторной батареи должны быть дублированы.

5.9.3 Управление положением башмака токоприемника должно быть дистанционным.

5.10 Требования к радиооборудованию и автоматическим устройствам

5.10.1 Вагоны должны быть оборудованы устройствами радиооповещения, а головные, кроме того, — радиостанцией.

5.10.2 Головные вагоны должны быть приспособлены для постановки аппаратуры автоматического управления движением поезда, системы безопасности движения, регистрации информации.

5.11 Требования к материалам и комплектующим изделиям

5.11.1 Для изготовления несущих конструкций вагонов следует применять материалы, удовлетворяющие требованиям «Норм для расчета и проектирования механической части новых и модернизированных вагонов метрополитенов СССР колеи 1520 мм».

5.11.2 Технические требования на деревянные детали — по ГОСТ 3191.

5.11.3 Металлические и деревянные поверхности должны быть окрашены. Внешний вид и качество покрытий — по ГОСТ 9.032, не ниже: IV класса для боковых стен, V класса для торцевых стен и свесов крыши, VII класса для средней части крыши, рамы вагона и рам тележек.

5.11.4 Трубы воздухопроводов — по ГОСТ 8734. Трубы для прокладки кабелей — по ГОСТ 18475.

5.11.5 Резино-текстильные рукава — по ГОСТ 1335.

5.12 Комплектность

5.12.1 Каждый вагон должен быть снабжен набором инструмента, запасными частями и принадлежностями по номенклатуре, согласованной между изготовителем и заказчиком и указанной в договоре на поставку.

5.12.2 К вагонам прилагается:

— эксплуатационная документация по ГОСТ 2.601, номенклатура и количество которой согласовываются между изготовителем и заказчиком;

— ремонтная документация по ГОСТ 2.602 по согласованию с заказчиком;

— копия сертификата соответствия (при его наличии).

5.13 Маркировка

5.13.1 Каждый вагон должен иметь на обеих боковых наружных стенах накладной номер вагона. Номер вагона указывается также в кабине управления, пассажирском салоне и на нижних поверхностях концевых частей рамы кузова.

5.13.2 В пассажирском салоне устанавливаются фирменные таблички с указанием модели вагона, товарного знака предприятия-изготовителя и года изготовления.

5.13.3 На торцевых частях рамы кузова должна быть указана масса тары вагона.

5.13.4 На кузове вагона должны быть нанесены условные обозначения разобщительных кранов, на воздушных резервуарах — надпись о гидравлических испытаниях.

5.13.5 По результатам сертификации вагоны должны маркироваться знаком соответствия национальной системы сертификации. Знак соответствия проставляют в непосредственной близости с товарным знаком изготовителя.

6 ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ И ЭКОЛОГИИ

6.1 Основные параметры безопасности вагонов

Основные параметры безопасности вагонов должны соответствовать значениям, приведенным в таблице 2.

Таблица 2

Наименование показателя	Значение показателя для вагонов		
	головных моторных с кабиной управления	промежуточных моторных без кабины управления	безмоторных прицепных
Длина тормозного пути вагона со скоростью движения 90 км/ч, м, не более:			
при служебном торможении	335	335	335
при экстренном торможении	295; 250*	295; 250*	295; 250*
Пожарная нагрузка, кг/м², не более	40		
Освещенность салона на уровне 0,8 м от пола и 0,6 м от спинки дивана, лк, не менее	150	40 150	40 150
Освещенность кабины управления, лк, не менее:			
первая ступень общего освещения	2—3	—	—
вторая ступень общего освещения	25—30	—	—
местное регулируемое освещение	2—10	—	—
Предел огнестойкости огнезадерживающей перегородки аппаратного отсека, мин, не менее	35	—	—
Сопротивление изоляции поездных проводов, МОм, не менее:			
силовой цепи	2,0	2,0	2,0
поездных проводов	2,5	2,5	2,5
друг к другу	4,5	4,5	4,5
Подвески аппаратов, выполненных на изоляторах, и корпуса ящика аккумуляторной батареи	5,0	5,0	5,0

* Для вновь проектируемых.

6.2 Общая компоновка

6.2.1 Конструкция вагонов должна обеспечивать защиту от воздействия возникающих на вагоне вредных и опасных производственных факторов по ГОСТ 12.0.003, нормируемых настоящим стандартом.

6.2.2 Торцевые части головных вагонов со стороны кабины уп-

равления должны быть оборудованы осветительными приборами, красными фарами и устройствами для подачи звуковых сигналов. Наружные осветительные приборы вагона должны обеспечивать освещенность пути на уровне головок рельсов на расстоянии 305 м на прямом участке пути не менее 2 лк.

6.2.3 Вагоны с кабиной управления должны быть оборудованы техническими средствами связи с центральным постом управления и межпоездной связью с машинистами других поездов.

6.2.4 На лобовом окне кабины должны быть установлены регулируемые солнцезащитные экраны. Стекла должны быть оборудованы стеклоочистителями и, по согласованию с заказчиком, стеклообмывателями.

6.2.5 Средства отображения информации на пульте управления должны иметь подсветку, обеспечивающую плавную регулировку яркости шкал приборов.

6.2.6 При проектировании освещения кабины управления коэффициент запаса принимается равным 1,3 с учетом двух чисток светильников в год.

6.2.7 В салоне должно быть рабочее и аварийное освещение.

6.2.8 При проектировании рабочего и аварийного освещения салона коэффициент запаса принимается равным соответственно 1,5 и 1,3 с учетом двух чисток светильников в год.

6.2.9 Аварийное освещение кабины управления и салона от аккумуляторной батареи должно включаться автоматически при отключении рабочего освещения. Аварийное освещение салона должно обеспечить на полу освещенность не менее 0,5 лк.

6.2.10 Салон должен быть оборудован системой принудительной механической вентиляции с обеспечением подачи воздуха в верхнюю зону. Система должна обеспечивать заданную подачу воздуха в течение не менее 1 ч в случае отсутствия напряжения на контактном рельсе.

6.2.11 Вагоны должны быть приспособлены к использованию устройства для транспортирования их в случае отказа автосцепки.

6.2.12 Конструкция вагонов должна предусматривать возможность эвакуации пассажиров на путь в случае аварийной ситуации с обеспечением сквозного прохода вдоль поезда через торцевые двери.

6.2.13 С наружной стороны торцевые стены вагонов должны иметь приспособления, препятствующие падению пассажиров на путь между вагонами.

6.2.14 Нормативные требования к уровню вибрации — по ОСТ 24.050.28.

6.2.15 Вагон должен быть оборудован системой активного контроля давления воздуха в тормозной магистрали.

6.2.16 Электрическая схема вагонов должна исключать возможность движения поезда до закрытия дверей при положении контроллера машиниста в позиции «ходовое положение».

6.2.17 Требования безопасности к комплектующим изделиям должны быть указаны в стандартах и технических условиях на эти изделия.

6.3 Знаки безопасности и окраска

6.3.1 На вагонах должны быть нанесены знаки безопасности по ГОСТ 12.4.026:

«Осторожно! Электрическое напряжение» — на крышках коллекторных люков, на остовах тяговых двигателей и электрокомпрессоров, крышках ящиков с подвагонным оборудованием, на кожухах аппаратов и приборов высокого напряжения, изолированных от кузова вагона;

«Запрещается пользоваться открытым огнем» — на крышках аккумуляторных ящиков.

6.4 Требования электробезопасности

6.4.1 Соединения электрических цепей должны осуществляться кабелями и проводами с изоляцией, не распространяющей горение, уложенными в металлических трубах или желобах с раздельной прокладкой кабелей и проводов цепей с питанием от контактного рельса и цепей с питанием от статического преобразователя и аккумуляторной батареи. Раздельная прокладка указанных цепей должна осуществляться также и при вводе в аппараты.

6.4.2 Ввод жгутов в аппаратный отсек и кабину управления должен осуществляться в желобах (коробах) или трубах. Заполнение сечения коробов и труб кабелями и проводами не должно превышать 60 %. Допускается прокладка проводов без труб под полом пассажирского салона и в зонах ввода в аппараты. В этих случаях провода должны быть забандажированы.

6.4.3 Электромонтаж на тележке к приемным катушкам системы безопасности движения должен осуществляться в кондуитах и исключать излом проводов и повреждение изоляции при выходе из кондуитов.

6.4.4 Защитные чехлы на проводах и жгутах должны быть пропитаны антипиренами и должны исключать попадание влаги, пыли, снега на провода.

6.4.5 Электрооборудование вагонов должно иметь защиту в цепях управления и в цепях вспомогательного оборудования от аварийных режимов в силовой цепи.

6.4.6 Кожухи (корпуса), контроллер машиниста, системы безопасности движения, главный выключатель, пульт управления, панели с электрическими выключателями, компрессор, блоки питания должны быть заземлены.

6.4.7 Степень защиты электрооборудования и аккумуляторной батареи — по ГОСТ 14254.

6.4.8 На наружных стенках кузова следует устанавливать световую сигнализацию о срабатывании тормозов, реле перегрузки высоковольтного выключателя и открытии дверей.

6.4.9 Забандажированные жгуты (пучки) проводов в аппаратном отсеке и пассажирском салоне должны быть жестко закреплены с наложением на провода и жгуты крепления дополнительной защитной изоляции.

6.4.10 Места прохода проводов через металлические части вагона должны быть армированы электроизоляционными материалами.

6.4.11 Электрическая схема вагонов должна быть приспособлена к проверке ее работы и выдаче первого вагона состава до контактного рельса деповских путей при напряжении 80—100 В.

6.5 Пожарная безопасность

6.5.1 Вагоны должны быть оборудованы системой пожарной сигнализации и установкой пожаротушения в кабине машиниста, аппаратном отсеке, других местах по согласованию с заказчиком. Звуковые и световые сигналы о пожаре должны подаваться в кабину управления.

6.5.2 Деревянные детали вагонов должны быть пропитаны антипиренами методом глубокой пропитки или другими методами огнезащиты, обеспечивающими их трудногорючесть.

6.5.3 В кабине управления и в салоне должны быть установлены огнетушители, типы и места установки которых определяются по согласованию с заказчиком.

6.5.4 В оборудовании вагонов должны использоваться материалы только в огнезащищенном исполнении, характеризуемые комплек-

сом свойств, включающих значение показателя горючести, индекса распространения пламени по поверхности и токсичности газообразных продуктов, выделяемых из материалов при горении и термическом разложении, определенных по ГОСТ 12.1.044.

6.5.5 Для ящика аккумуляторной батареи должен применяться пожаробезопасный модуль из щелочнозащитного трудногорючего изоляционного материала.

6.6 Требования экологической чистоты

Основные требования экологической чистоты вагонов должны соответствовать значениям, приведенным в таблице 3.

Таблица 3

Наименование показателя	Значение показателя для вагонов		
	головных моторных с кабиной управления	промежуточных моторных без кабины управления	безмоторных прицепных
Выбросы продуктов износа угольно-графитных материалов, кг/год, не более	2,0	2,0	—
Уровень звука при движении вагона со скоростью 70 км/ч, дБА, не более:			
в салоне	90; 75*	90; 75*	90; 75*
в кабине управления	80; 70*	—	—
Уровень наружного звука, дБА, не более	90	90	90
Подача воздуха в салон вагона принудительной вентиляцией, м³/ч, не менее	4500	4500	4500

* Для вновь проектируемых.

7 ПРАВИЛА ПРИЕМКИ

7.1 Вагоны, находящиеся в серийном производстве, должны иметь подтверждение о прохождении приемочных испытаний. Для проверки соответствия вагонов требованиям настоящего стандарта предприятие-изготовитель должно проводить приемо-сдаточные, типовые испытания и испытания для сертификации.

7.2 Приемо-сдаточным испытаниям должен подвергаться каждый вагон на соответствие требованиям стандарта и технических условий на конкретную модель вагона.

7.3 При приемо-сдаточных испытаниях проверяют соответствие вагона требованиям чертежей и действующей НД; проверяют правильность сборки и установки тележек, автосцепного устройства, тормозного оборудования, внутреннего оборудования, пассажирского помещения и кабины управления, электрооборудования, радиооборудования, системы безопасности движения, вентиляции, тормозного и пневматического оборудования, соответствие требованиям безопасности, качество окраски, комплектность поставки и наличие клейм и надписей.

7.4 Испытания для сертификации проводят для проверки соответствия вагонов всем обязательным требованиям настоящего стандарта в порядке, предусмотренном национальной системой сертификации.

7.5 Испытания для сертификации проводит аккредитованная испытательная организация, определяемая органом, выдающим сертификат.

7.6 Типовым испытаниям подвергают вагоны после внесения изменений в конструкцию или технологию для оценки эффективности и целесообразности вносимых изменений. Решение о проведении типовых испытаний принимает изготовитель по согласованию с заказчиком.

7.7 Результаты приемо-сдаточных испытаний оформляют протоколом и отражают в формуляре. Результаты испытаний для сертификации оформляют протоколом по форме, принятой в аккредитованной испытательной лаборатории, проводившей испытания. Результаты типовых испытаний оформляют отчетом с приложением протокола испытаний.

7.8 Приемо-сдаточные и типовые испытания проводят по программам, разработанным изготовителем и согласованным заказчиком. Испытания для сертификации проводят по программам аккредитованной испытательной лаборатории.

8 МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ

8.1 При контроле параметров вагонов следует применять средст-

ва измерений в соответствии с требованиями рабочих чертежей и технологических процессов, обеспечивающие точность получаемых результатов.

8.2 Взвешивание вагонов (4.1) проводят с погрешностью до 0,1 т.

8.3 Конструкционная скорость, время разгона, скорость сообщения на расчетном перегоне (4.1) должны определяться при приемочных, типовых или сертификационных испытаниях на прямом горизонтальном участке пути с сухими рельсами при нормальном напряжении в контактной сети и полезной нагрузки. Значение полезной нагрузки при этом устанавливается в методике проведения испытаний, согласованной между изготовителем и заказчиком. Массу пассажира следует принимать равной 70 кг. Скорость сообщения следует определять на перегоне длиной 1700 м с учетом времени стоянки 25 с.

8.4 Эффективность стояночного тормоза (5.6.5) должна проверяться при приемочных, типовых испытаниях на одиночно стоящем вагоне с полезной нагрузкой, соответствующей максимальной вместимости.

8.5 Отсчет длины тормозных путей (6.1) следует проводить с момента: восприятия сигнала на торможение по командам системы безопасности движения, постановки рукоятки контроллера машиниста в положение, соответствующее максимальной тормозной уставке (тормоз «2») при электрическом автоматическом торможении, постановки рукоятки крана машиниста в положение «экстренное торможение» при пневматическом торможении.

8.6 Вписывание вагона в габарит проверяют путем его прохода через габаритную рамку или инструментальным методом.

8.7 Работоспособность механизма автосцепки, качество лакокрасочных покрытий, комплектность, маркировку, качество сварных соединений, безопасность обслуживания, работоспособность тормоза проверяют визуальным осмотром, измерениями и опробованием.

8.8 Освещенность пассажирского салона (6.1), уровень звука, производительность вентиляции (6.6), уровень вибрации следует проверять при приемочных, типовых или испытаниях по типовым или стандартным методикам, согласованным в установленном порядке.

Измерение уровня звука, показатели плавности хода, уровня вибрации следует проводить на участках пути, техническое состояние которых соответствует оценке «хорошо» по методикам контроля, применяемым на метрополитене.

8.9 Контроль комплектующих изделий и материалов следует проводить в процессе входного контроля по документам о качестве в соответствии с нормативной документацией, а также путем выборочных испытаний по типовым методикам для конкретных комплектующих и материалов и конкретных параметров, подвергающихся испытаниям на входном контроле.

8.10 Контроль подготовки деталей к сварке, выполнение сварочных работ, контроль качества сварных швов и соединений — по ОСТ 24.050.34.

8.11 Оценку выполнения требований безопасности вагонов следует проводить путем установления имеющихся средств защиты работающего персонала и пассажиров и измеренных параметров условий труда (микроклимат, уровни шума и вибрации, искусственное освещение, электробезопасность) на соответствие нормативам, установленным настоящим стандартом.

9 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

9.1 Вагоны следует транспортировать к месту эксплуатации по железной дороге отдельным составом, как груз на своих осях, или другими видами транспорта (автомобильный, морской и т. п.) по согласованию с этими транспортными организациями и заказчиком.

9.2 Хранение вагонов по ГОСТ 15150, категория хранения — С.

10 УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

10.1 Вагоны следует эксплуатировать в соответствии с требованиями Правил технической эксплуатации метрополитенов и ТУ на конкретный вагон.

ПРИЛОЖЕНИЕ А
(справочное)

БИБЛИОГРАФИЯ

[1] СНиП 11—40—80 Метрополитены

[2] Нормы для расчета и проектирования механической части новых и модернизированных вагонов метрополитенов СССР колеи 1520 мм

[3] РТМ 24.008.59 Вагоны пассажирские. Требования технической эстетики. Организация управления качеством.

УДК 629.432.014.3:006.354 ОКС 45.060.10 Д53 ОКП 31 8301

Ключевые слова: вагоны метрополитена, номинальная вместимость, длина тормозного пути, кабина машиниста, головной вагон, салон вагона, электрооборудование, пожарная безопасность

Изменение № 1 ГОСТ Р 50850—96 Вагоны метрополитена. Общие технические условия
Принято и введено в действие Постановлением Госстандарта России от 20.03.2000 № 58-ст

Дата введения 2000—08—01

Раздел 2 дополнить нормативными ссылками

«ГОСТ 2593—82 Рукава соединительные для тормозов подвижного состава железных дорог Технические условия

ГОСТ 9941—81 Трубы бесшовные холодно- и теплодеформированные из коррозионно-стойкой стали Технические условия

ГОСТ 30237—96 Оси чистовые для подвижного состава железных дорог колеи 1520 мм Технические условия

ГОСТ 30272—96 Оси черновые (заготовки профильные) для подвижного состава железных дорог колеи 1520 мм Технические условия»,

исключить ссылку

«ГОСТ 6690—83 Оси вагонов метрополитена Технические условия»

Пункт 3 1 3 изложить в новой редакции

«3 1 3 максимальная вместимость Количество сидящих пассажиров плюс стоящих из расчета 10 человек (при определении прочностных характеристик вагона и его несущих элементов) или 8 человек (при определении тягово-энергетических и тормозных параметров вагона) на 1 м^2 свободной от сидения площади, за исключением участков шириной 100 мм от края сидений»

Пункт 4 1 Таблица 1 Графа «Значение показателя для вагонов» Для показателя «Количество мест для сидения, не менее» заменить значения 40 и 44 на 36 (3 раза),

для показателя «Масса тары вагона, т, не более» заменить значения 34 на 35,5, 33 на 34,5,

таблицу 1 дополнить наименованием показателя

«Статическая нагрузка брутто от колесной пары на рельсы, т, не более» и значением 15 (3 раза)

Раздел 5 дополнить пунктом — 5 4 4

«5 4 4 На стенах салона должны быть предусмотрены места для размещения правил пользования метрополитеном, схем, номера вагона»

(Продолжение см с 52)

Пункт 5.5.2. Заменить ссылку: ГОСТ 6690 на «ГОСТ 30272 и ГОСТ 30237».

Пункт 5.5.3. Заменить слова: «(вводится в действие с 01.07.98)» на «(для вновь проектируемых вагонов)».

Пункт 5.6.5. Заменить слова: «вагон на уклоне 60 ‰» на «вагон с полезной нагрузкой, соответствующей максимальной вместимости на уклоне 60 ‰».

Раздел 5 дополнить пунктом — 5.9.4:

«5.9.4 Головные вагоны должны быть оборудованы системой резервного управления поездом».

Пункт 5.11.4 после слов «по ГОСТ 8734» дополнить словами: «или по ГОСТ 9941».

Пункт 5.11.5 изложить в новой редакции:

«5.11.5 Рукава соединительные по ГОСТ 1335 и по ГОСТ 2593».

Пункт 6.2.2. Заменить слова: «не менее 2 лк» на «не менее 1 лк».

Пункт 6.4.8 дополнить словами: «или отображение указанной сигнализации повагонно на пульте машиниста».

Пункт 6.6. Таблицу 3 дополнить наименованием показателя:

«Показатель плавности хода вагонов, не более» и значением: 3,25 (3 раза).

Пункт 8.3 до слов «на прямом горизонтальном участке пути» изложить в новой редакции: «Конструкционная скорость, время разгона (4.1), длины тормозных путей (6.1) должны определяться при приемочных, типовых и сертификационных испытаниях».

Пункт 8.4 дополнить абзацем:

«При отсутствии уклона 60 ‰ проверку эффективности стояночного тормоза проводить расчетно-экспериментальным методом».

Пункт 8.5. Исключить слова: «(тормоз «2»)».

Пункт 8.8. Первый абзац изложить в новой редакции:

«Освещенность пассажирского салона и кабины управления, предел огнестойкости огнезадерживающей перегородки (6.1), освещенность пути (6.2.2), уровень вибрации (6.2.14), уровень звука и производительность вентиляции (6.6) следует проверять при приемочных, типовых или испытаниях по типовым или стандартным методикам, согласованным в установленном порядке».

(ИУС № 6 2000 г.)

Изменение № 2 ГОСТ Р 50850—96 Вагоны метрополитена. Общие технические условия

Утверждено и введено в действие Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 29.11.2010 № 547-ст

Дата введения 2011—03—01

Раздел 1. Второй абзац исключить.

Раздел 2 дополнить ссылками:

«ГОСТ 10791—2004 Колеса цельнокатаные. Технические условия

ГОСТ 31334—2007 Оси для подвижного состава железных дорог колеи 1520 мм. Технические условия»;

исключить ссылки на ГОСТ 30237—96, ГОСТ 30272—96 и их наименования;

заменить ссылки:

ГОСТ 2.601—95 на ГОСТ 2.601—2006,

ГОСТ 12.1.044—89 на ГОСТ 12.1.044—89 (ИСО 4589—84),

ГОСТ 398—81 на ГОСТ 398—96,

ГОСТ 14254—80 на ГОСТ 14254—96 (МЭК 529—89) Степени защиты, обеспечиваемые оболочками (код IP).

Пункт 4.1. Таблицу 1 изложить в новой редакции:

Таблица 1

Наименование показателя	Значение показателя для вагонов		
	головных моторных с кабиной управления	промежуточных моторных без кабины управления	безмоторных прицепных
Конструкционная скорость, км/ч, не менее	90	90	90
Время разгона до скорости 80 км/ч, с, не более	40	40	—
Количество мест для сидения, не менее	36	36	36
Число мест для инвалидных колясок*, не менее	1	—	—
Ширина проема задвижных дверей в свету в пассажирском салоне, м, не менее	1,208	1,208	1,208
Статическая нагрузка брутто от колесной пары на рельсы, т, не более	15	15	15

* для вновь проектируемых вагонов

Пункт 5.1.3 изложить в новой редакции:

«5.1.3 Вагоны изготавливают в исполнении У по ГОСТ 15150 и должны соответствовать категории 1.1 для условий хранения и отстоя и категории 3.1 — для условий эксплуатации.

Допускается изготовление вагонов в других исполнениях в соответствии с договором на поставку».

Пункт 5.3.3 дополнить словами: «Допускается установка видеокамер с выводом изображения на монитор кабины управления».

Пункты 5.5.1, 5.5.2 изложить в новой редакции:

«5.5.1 Тележки должны иметь двойное рессорное подвешивание: буксовое и центральное. Центральное подвешивание может быть пружинным или пневматическим. В рессорном подвешивании допускается применение гасителей колебаний.

5.5.2 Оси колесных пар — по ГОСТ 31334. Колеса могут быть изготовлены цельнокатаными или бандажными. Колеса изготавливают по ГОСТ 10791 и конструкторской документации. В конструкции колес допускается применение противошумных элементов. Бандажи — по ГОСТ 398».

Пункт 5.5.3 исключить.

Пункты 5.7, 5.7.1 и 5.7.2. Заменить слова: «автосцепное устройство» на «сцепное устройство».

Пункт 5.7.2 дополнить словами: «По согласованию с заказчиком допускаются другие условия сцепления вагонов».

Пункты 5.13.5, 7.4 исключить слово: «национальной».

Раздел 5 дополнить новым пунктом — 5.1.7:

«5.1.7 Назначенный срок службы вагона — не менее 31 года».

Пункт 6.1. Таблица 2. В графе «Значение показателя для вагонов» для показателя «при экстренном торможении» исключить значение: «250*», исключить примечание: «*Для вновь проектируемых».

Пункт 6.2.10 изложить в новой редакции:

«6.2.10 Кабина управления должна быть оборудована системой принудительной вентиляции с обеспечением подачи воздуха в верхнюю зону. Для вновь проектируемых и модернизируемых вагонов применяется система кондиционирования воздуха.

Салон вагона может быть оборудован системой принудительной вентиляции с обеспечением подачи воздуха в верхнюю зону. Допускается применение системы кондиционирования воздуха.

Система вентиляции или кондиционирования должна обеспечить заданную подачу воздуха в объеме 50 % от номинальной в течении 1 ч в случае отсутствия напряжения на контактном рельсе».

Пункт 6.2.12 дополнить абзацем:

«Для вновь проектируемых вагонов эвакуация пассажиров на пути должна осуществляться через лобовую часть головных вагонов. Разблокирование торцевых дверей должно осуществляться дистанционно из кабины управления».

Пункт 6.4.1 изложить в новой редакции:

«6.4.1 Соединения электрических цепей должны осуществляться кабелями и проводами с изоляцией, не распространяющей горение, с раздельной прокладкой кабелей и проводов цепей с питанием от контактного рельса и цепей с питанием от статического преобразователя и аккумуляторной батареи. Раздельная прокладка указанных цепей должна осуществляться и при вводе в аппараты».

Пункт 6.4.11 исключить.

Пункт 6.6. Таблицу 3 изложить в новой редакции:

Таблица 3

Наименование показателя	Значение показателя для вагонов		
	головных моторных с кабиной управления	промежуточных моторных без кабины управления	безмоторных прицепных
Уровень звука при движении вагона со скоростью 60 км/ч, дБ*А*, не более:			
в салоне	85	85	85
в кабине управления	80	—	—
Уровень наружного звука, дБ*А*, не более	90	90	90
Выбросы продуктов износа угольно-графитных материалов, кг/год, не более	2,0	2,0	—
Подача воздуха в кабину управления принудительной вентиляцией, $м^3$/час, не менее	60	—	—
Подача воздуха в салон вагона принудительной вентиляцией, $м^3$/чел./час, не менее	20	20	20
Примечание: Для вновь проектируемых вагонов уровни звука и параметры микроклимата должны соответствовать [4]			

Библиография. Дополнить ссылкой:

«[4] СП2.5.1337-03 Санитарные правила эксплуатации метрополитенов».

(ИУС № 2 2011 г.)

Изменение № 2 ГОСТ Р 50850—96 Вагоны метрополитена. Общие технические условия

Утверждено и введено в действие Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 29.11.2010 № 547-ст

Дата введения 2011—03—01

Раздел 1. Второй абзац исключить.

Раздел 2 дополнить ссылками:

«ГОСТ 10791—2004 Колеса цельнокатаные. Технические условия

ГОСТ 31334—2007 Оси для подвижного состава железных дорог колеи 1520 мм. Технические условия»;

исключить ссылки на ГОСТ 30237—96, ГОСТ 30272—96 и их наименования;

заменить ссылки:

ГОСТ 2.601—95 на ГОСТ 2.601—2006,

ГОСТ 12.1.044—89 на ГОСТ 12.1.044—89 (ИСО 4589—84),

ГОСТ 398—81 на ГОСТ 398—96,

ГОСТ 14254—80 на ГОСТ 14254—96 (МЭК 529—89) Степени защиты, обеспечиваемые оболочками (код IP).

Пункт 4.1. Таблицу 1 изложить в новой редакции:

Таблица 1

Наименование показателя	Значение показателя для вагонов		
	головных моторных с кабиной управления	промежуточных моторных без кабины управления	безмоторных прицепных
Конструкционная скорость, км/ч, не менее	90	90	90
Время разгона до скорости 80 км/ч, с, не более	40	40	—
Количество мест для сидения, не менее	36	36	36
Число мест для инвалидных колясок*, не менее	1	—	—
Ширина проема задвижных дверей в свету в пассажирском салоне, м, не менее	1,208	1,208	1,208
Статическая нагрузка брутто от колесной пары на рельсы, т, не более	15	15	15

* для вновь проектируемых вагонов

Пункт 5.1.3 изложить в новой редакции:

«5.1.3 Вагоны изготавливают в исполнении У по ГОСТ 15150 и должны соответствовать категории 1.1 для условий хранения и отстоя и категории 3.1 — для условий эксплуатации.

Допускается изготовление вагонов в других исполнениях в соответствии с договором на поставку».

Пункт 5.3.3 дополнить словами: «Допускается установка видеокамер с выводом изображения на монитор кабины управления».

Пункты 5.5.1, 5.5.2 изложить в новой редакции:

«5.5.1 Тележки должны иметь двойное рессорное подвешивание: буксовое и центральное. Центральное подвешивание может быть пружинным или пневматическим. В рессорном подвешивании допускается применение гасителей колебаний.

5.5.2 Оси колесных пар — по ГОСТ 31334. Колеса могут быть изготовлены цельнокатаными или бандажными. Колеса изготавливают по ГОСТ 10791 и конструкторской документации. В конструкции колес допускается применение противошумных элементов. Бандажи — по ГОСТ 398».

Пункт 5.5.3 исключить.

Пункты 5.7, 5.7.1 и 5.7.2. Заменить слова: «автосцепное устройство» на «сцепное устройство».

Пункт 5.7.2 дополнить словами: «По согласованию с заказчиком допускаются другие условия сцепления вагонов».

Пункты 5.13.5, 7.4 исключить слово: «национальной».

Раздел 5 дополнить новым пунктом — 5.1.7:

«5.1.7 Назначенный срок службы вагона — не менее 31 года».

Пункт 6.1. Таблица 2. В графе «Значение показателя для вагонов» для показателя «при экстренном торможении» исключить значение: «250*», исключить примечание: «*Для вновь проектируемых».

Пункт 6.2.10 изложить в новой редакции:

«6.2.10 Кабина управления должна быть оборудована системой принудительной вентиляции с обеспечением подачи воздуха в верхнюю зону. Для вновь проектируемых и модернизируемых вагонов применяется система кондиционирования воздуха.

Салон вагона может быть оборудован системой принудительной вентиляции с обеспечением подачи воздуха в верхнюю зону. Допускается применение системы кондиционирования воздуха.

Система вентиляции или кондиционирования должна обеспечить заданную подачу воздуха в объеме 50 % от номинальной в течении 1 ч в случае отсутствия напряжения на контактном рельсе».

Пункт 6.2.12 дополнить абзацем:

«Для вновь проектируемых вагонов эвакуация пассажиров на пути должна осуществляться через лобовую часть головных вагонов. Разблокирование торцевых дверей должно осуществляться дистанционно из кабины управления».

Пункт 6.4.1 изложить в новой редакции:

«6.4.1 Соединения электрических цепей должны осуществляться кабелями и проводами с изоляцией, не распространяющей горение, с раздельной прокладкой кабелей и проводов цепей с питанием от контактного рельса и цепей с питанием от статического преобразователя и аккумуляторной батареи. Раздельная прокладка указанных цепей должна осуществляться и при вводе в аппараты».

Пункт 6.4.11 исключить.

Пункт 6.6. Таблицу 3 изложить в новой редакции:

Таблица 3

Наименование показателя	Значение показателя для вагонов		
	головных моторных с кабиной управления	промежуточных моторных без кабины управления	безмоторных прицепных
Уровень звука при движении вагона со скоростью 60 км/ч, дБ*А*, не более:			
в салоне	85	85	85
в кабине управления	80	—	—
Уровень наружного звука, дБ*А*, не более	90	90	90
Выбросы продуктов износа угольно-графитных материалов, кг/год, не более	2,0	2,0	—
Подача воздуха в кабину управления принудительной вентиляцией, $м^3$/час, не менее	60	—	—
Подача воздуха в салон вагона принудительной вентиляцией, $м^3$/чел./час, не менее	20	20	20

Примечание: Для вновь проектируемых вагонов уровни звука и параметры микроклимата должны соответствовать [4]

Библиография. Дополнить ссылкой:

«[4] СП2.5.1337-03 Санитарные правила эксплуатации метрополи-

gost.e-ecolog.ru

(ИУС № 2 2011 г.)