МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СОВЕТ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И СЕРТИФИКАЦИИ
(МГС)
INTERSTATE COUNCIL FOR STANDARDIZATION, METROLOGY AND CERTIFICATION
(ISC)

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ
СТАНДАРТ

**ГОСТ
32700—
2014**

ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫЙ ПОДВИЖНОЙ СОСТАВ

Методы контроля сцепляемости

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2019

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

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

Сведения о стандарте

1 РАЗРАБОТАН Открытым акционерным обществом «Научно-исследовательский институт железнодорожного транспорта» (ОАО «ВНИИЖТ»)

2 ВНЕСЕН Федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии

3 ПРИНЯТ Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации по переписке (протокол от 30 мая 2014 г. № 67-П)

За принятие проголосовали:

Краткое наименование страны по МК (ИСО 3166) 004—97	Код страны по МК (ИСО 3166) 004—97	Сокращенное наименование национального органа по стандартизации
Армения	AM	Минэкономики Республики Армения
Беларусь	BY	Госстандарт Республики Беларусь
Киргизия	KG	Кыргызстандарт
Россия	RU	Росстандарт
Таджикистан	TJ	Таджикстандарт
Туркмения	TM	Главгосслужба «Туркменстандартлары»
Украина	UA	Минэкономразвития Украины

4 Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 10 октября 2014 г. № 1307-ст межгосударственный стандарт ГОСТ 32700—2014 введен в действие в качестве национального стандарта Российской Федерации с 1 июня 2015 г.

5 Настоящий стандарт может быть применен на добровольной основе для соблюдения требований технических регламентов «О безопасности железнодорожного подвижного состава» и «О безопасности высокоскоростного железнодорожного транспорта»

6 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

7 ПЕРЕИЗДАНИЕ. Сентябрь 2019 г.

Информация о введении в действие (прекращении действия) настоящего стандарта и изменений к нему на территории указанных выше государств публикуется в указателях национальных стандартов, издаваемых в этих государствах, а также в сети Интернет на сайтах соответствующих национальных органов по стандартизации.

В случае пересмотра, изменения или отмены настоящего стандарта соответствующая информация будет опубликована на официальном интернет-сайте Межгосударственного совета по стандартизации, метрологии и сертификации в каталоге «Межгосударственные стандарты»

© Стандартинформ, оформление, 2015, 2019

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

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫЙ ПОДВИЖНОЙ СОСТАВ

Методы контроля сцепляемости

Railway rolling stock. Test methods of coupling

Дата введения — 2015—06—01

1 Область применения

Настоящий стандарт устанавливает методы контроля железнодорожного подвижного состава, предназначенного для эксплуатации на железных дорогах колеи 1520 мм, при сцеплении железнодорожного подвижного состава и прохождении кривых в сцепленном состоянии.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие межгосударственные стандарты:

ГОСТ 166 (ИСО 3599—76) Штангенциркули. Технические условия

ГОСТ 427 Линейки измерительные металлические. Технические условия

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

ГОСТ 7502 Рулетки измерительные металлические. Технические условия

ГОСТ 21447 Контур зацепления автосцепки. Размеры

ГОСТ 32885 Автосцепка модели СА-3. Конструкция и размеры

Примечание — При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов и классификаторов на официальном интернет-сайте Межгосударственного совета по стандартизации, метрологии и сертификации (gost.e-ecolog.ru) по указателям национальных стандартов, издаваемым в государствах, указанных в предисловии, или на официальных сайтах соответствующих национальных органов по стандартизации. Если на документ дана недатированная ссылка, то следует использовать документ, действующий на текущий момент, с учетом всех внесенных в него изменений. Если заменен ссылочный документ, на который дана датированная ссылка, то следует использовать указанную версию этого документа. Если после принятия настоящего стандарта в ссылочный документ, на который дана датированная ссылка, внесено изменение, затрагивающее положение, на которое дана ссылка, то это положение применяется без учета данного изменения. Если ссылочный документ отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, применяется в части, не затрагивающей эту ссылку.

3 Термины и определения

В настоящем стандарте применены следующие термины с соответствующими определениями:

3.1 **сцепляемость:** Обеспечение механического соединения автосцепок (сцепок).

3.2 **сцеп:** Две или несколько единиц железнодорожного подвижного состава, сцепленных между собой.

3.3 **прохождение сцепом кривых:** Обеспечение перемещения сцепа из единиц железнодорожного подвижного состава по кривым участкам железнодорожного пути без расцепления, схода железнодорожного подвижного состава с рельсов, повреждения его деталей и сборочных единиц.

3.4 **(железнодорожный) тяговый подвижной состав:** Железнодорожный подвижной состав, обладающий тяговыми свойствами для осуществления и обеспечения перевозочного процесса.

Издание официальное

4 Общие положения

4.1 Контроль обеспечения сцепления железнодорожного подвижного состава и возможности прохождения в сцепе по криволинейным участкам железнодорожного пути выполняют экспериментальным или расчетным методом.

4.2 Для четырехосных грузовых вагонов длиной по осям сцепления менее 21 м и длиной консоли менее 3,25 м, оборудованных автосцепным устройством в соответствии с ГОСТ 3475 и с автосцепкой, имеющей контур зацепления по ГОСТ 21447 и линейные размеры, установленные ГОСТ 32885, расчет обеспечения сцепления и прохождения сцепом вагонов нормативных кривых в плане по 4.6 выполняют в соответствии с нормативными документами государств, упомянутых в предисловии как проголосовавшие за принятие межгосударственного стандарта.

Допускается замена расчета на контроль экспериментальным методом в соответствии с 6.1.

4.3 Для грузовых вагонов с параметрами, не удовлетворяющими условиям 4.2, локомотивов, пассажирских вагонов локомотивной тяги, вагонов моторвагонного подвижного состава и специального железнодорожного подвижного состава контроль обеспечения сцепляемости и прохождения в сцепленном состоянии по нормативным кривым в плане (см. 4.6) выполняют экспериментальным методом в соответствии с 6.1.

4.4 Проверку прохождения сортировочных горок и аппарельного съезда парома для всех видов подвижного состава выполняют расчетным методом в соответствии с нормативными документами государств, упомянутых в предисловии как проголосовавшие за принятие межгосударственного стандарта.

4.5 В качестве расчетных нормативных вертикальных кривых для расчета принимают горку с переломом профиля 55 ‰ между плоскостями надвижной и спускной частей, сопряженными вертикальной кривой радиусом 250 м, а также аппарель парома с переломом профиля между горизонтальной плоскостью и аппарелью 40 ‰.

4.6 Нормативные кривые, в которых должно быть обеспечено сцепление железнодорожного подвижного состава и прохождение в сцепленном состоянии, указаны в таблице 1.

Таблица 1 — Нормативные кривые

Транспортная операция	Расчетный участок железнодорожного пути	Расчетный радиус кривой, м		
		Грузовые вагоны, специальный железнодорожный подвижной состав		Пассажирский и моторвагонный железнодорожный подвижной состав, локомотивы
		длиной по осям сцепления менее 21 м	длиной по осям сцепления не менее 21 м	
Автоматическое сцепление	Круговая кривая и участок сопряжения прямой с кривой без переходного радиуса	135	250	250
Прохождение в сцепе	Круговая кривая и участок сопряжения прямой с кривой без переходного радиуса	80	110	120
	S-образная кривая без прямой вставки	120	160	170

5 Условия проведения испытаний

5.1 Испытания проводят на открытом воздухе независимо от температуры воздуха, наличия или отсутствия атмосферных осадков.

5.2 Испытания проводят на участках железнодорожного пути, радиус которых соответствует заданным в таблице 1 с отклонением не более ± 5 %. Состояние пути, на котором проводят испытания, должно соответствовать требованиям, установленным национальными нормативными документами[1)]

[1)] В Российской Федерации применяют «Правила технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации», утвержденные Приказом Минтранса России от 21 декабря 2010 г. № 286.

государств, упомянутых в предисловии как проголосовавшие за принятие межгосударственного стандарта.

5.3 Радиус кривой R, на которой проводят испытания, определяют на основании натурных измерений в соответствии с рисунком 1 и формулами (1) и (2). Хорду $2a$ измеряют рулеткой длиной 10 м, высоту сегмента h измеряют линейкой или штангенциркулем от внутреннего или наружного рельса.

При измерении по внешнему рельсу

$$R = \frac{a^2 + h^2}{2h} - 0{,}5 \cdot s, \quad (1)$$

при измерении по внутреннему рельсу

$$R = \frac{a^2 + h^2}{2h} + 0{,}5 \cdot s, \quad (2)$$

где R — радиус кривой, м;

a — половина хорды, м;

h — высота сегмента, м;

s — ширина колеи, равная 1,52 м.

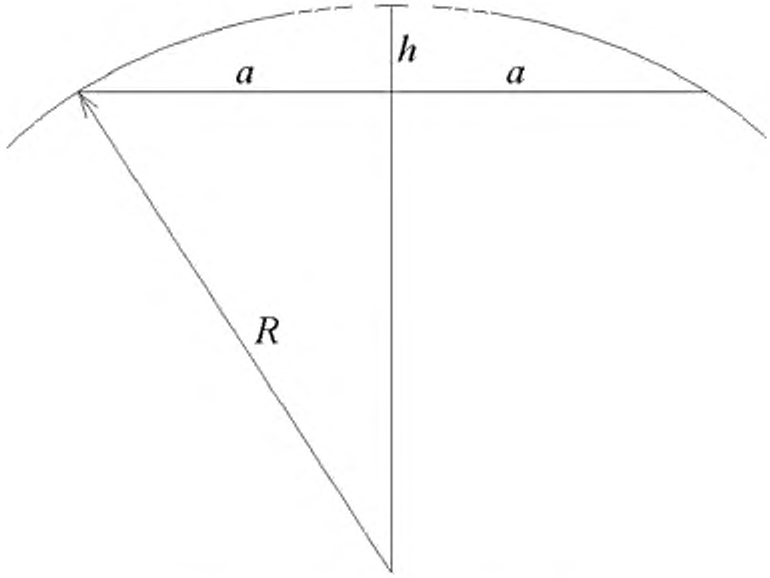


Рисунок 1 — Схема измерения радиуса кривой

5.4 Средства измерений, применяемые при испытаниях на сцепление и прохождение железнодорожного подвижного состава кривых в сцепленном состоянии, указаны в приложении А. Средства измерений должны быть поверены в установленном порядке.

6 Порядок проведения испытаний

6.1 Испытания на сцепляемость

6.1.1 Испытания проводят при сцеплении двух одинаковых по конструкции и линейным размерам единиц железнодорожного подвижного состава (кроме локомотивов) между собой. Испытания локомотивов проводят при сцеплении с четырехосным грузовым вагоном длиной по осям сцепления не менее 21 м или пассажирским вагоном длиной по осям сцепления не менее 24,5 м (в зависимости от рода

службы локомотива), оборудованных автосцепным устройством в соответствии с ГОСТ 3475 и с автосцепкой, имеющей контур зацепления по ГОСТ 21447.

Испытания единичного опытного образца вагона или специального железнодорожного подвижного состава проводят при сцеплении с локомотивом.

Испытания на сцепление вагонов моторвагонного подвижного состава, а также специального железнодорожного подвижного состава, состоящего из вагонов различных по конструкции и линейным размерам, выполняют при их сцеплении между собой.

6.1.2 Испытания проводят независимо от степени загрузки подвижного состава.

6.1.3 Испытания проводят при разности высот продольных осей автосцепок испытуемого железнодорожного подвижного состава друг относительно друга на значение, не превышающее значений, установленных национальными нормативными документами[1)] государств, приведенных в предисловии, или при отсутствии разности их высот.

6.1.4 Испытания заключаются в подходе испытуемого локомотива или передвижении вагона толканием тяговым подвижным составом на заторможенный вагон или вагон в сцепе с другим железнодорожным подвижным составом. При этом испытуемый подвижной состав располагается на кривой.

6.1.5 Подход локомотива или передвижение вагонов выполняют со скоростями, не превышающими значений, установленных национальными нормативными документами государств, упомянутых в предисловии как проголосовавшие за принятие межгосударственного стандарта.

6.1.6 При испытаниях выполняют по три сцепления и расцепления в каждой нормативной кривой, радиус которых соответствует значениям, приведенным в таблице 1. Контроль радиуса нормативных кривых — на основании натурных измерений в соответствии с 5.3. В случае отрицательного результата в одном из опытов проводят два подхода локомотива или передвижения вагона дополнительно. При повторном отрицательном результате хотя бы в одном из дополнительных опытов испытания приостанавливают до выяснения и устранения причин отрицательного результата. После устранения недостатка повторяют весь цикл испытаний на сцепляемость.

6.1.7 Для единиц железнодорожного подвижного состава, оборудованного сцепным устройством, не обеспечивающим непосредственного сцепления с автосцепкой с контуром зацепления по ГОСТ 21447, дополнительно выполняют испытания при сцеплении с локомотивом, оборудованным автосцепкой, имеющей контур зацепления по ГОСТ 21447 и линейные размеры, установленные ГОСТ 32885, через переходное приспособление (адаптер). Испытания проводят в соответствии с 6.1.2—6.1.6.

6.2 Испытания при прохождении кривых в сцепленном состоянии

6.2.1 Испытания проводят при прохождении кривых сцепом из двух одинаковых по конструкции и линейным размерам единиц железнодорожного подвижного состава (кроме локомотивов). Испытания локомотивов проводят при сцеплении с четырехосным грузовым вагоном длиной по осям сцепления не менее 21 м или пассажирским вагоном длиной по осям сцепления не менее 24,5 м (в зависимости от рода службы локомотива), оборудованных автосцепным устройством в соответствии с ГОСТ 3475 и с автосцепкой, имеющей контур зацепления по ГОСТ 21447.

Испытания единичного опытного образца вагона или специального железнодорожного подвижного состава проводят при сцеплении с локомотивом.

6.2.2 Для единиц железнодорожного подвижного состава, оборудованного сцепным устройством, не обеспечивающим непосредственного сцепления с автосцепкой с контуром зацепления по ГОСТ 21447, дополнительно выполняют испытания при прохождении кривых в сцепе с локомотивом, оборудованным автосцепкой, имеющей контур зацепления по ГОСТ 21447 и линейные размеры, установленные ГОСТ 32885, через переходное приспособление (адаптер).

6.2.3 Испытания проводят независимо от степени загрузки подвижного состава.

6.2.4 Испытания проводят при разности высот продольных осей автосцепок испытуемого железнодорожного подвижного состава друг относительно друга на значение, не превышающее значений, установленных национальными нормативными документами[1)] государств, упомянутых в предисловии как проголосовавшие за принятие межгосударственного стандарта, или при отсутствии разности их высот.

6.2.5 Испытания заключаются в прохождении сцепом, составленным в соответствии с 6.2.1, по нормативным кривым, радиус которых соответствует значениям, приведенным в таблице 1, со скоростями, не превышающими значений, установленных соответствующими национальными нормативными

[1)] В Российской Федерации применяют «Правила технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации», утвержденные Приказом Минтранса России от 21 декабря 2010 г. № 286.

документами[1)] государств, приведенных в предисловии, для движения вагонами вперед. Контроль радиуса нормативных кривых — на основании натурных измерений в соответствии с 5.3. Передвижение сцепа вагонов может быть выполнено любым тяговым подвижным составом.

6.2.6 При испытаниях в каждой нормативной кривой, установленной в таблице 1, выполняют три прохождения сцепом с вагонами (или другими единицами железнодорожного подвижного состава), прицепленными сзади (в режиме тяги), и три прохождения вагонами вперед (в режиме толкания).

6.2.7 В процессе каждого прохождения выполняют визуальный контроль отсутствия саморасцепа, схода, а после прохождения — отсутствия повреждений (изломов, заклиниваний, остаточных деформаций), являющихся следствием смещения деталей и сборочных единиц сцепного устройства при прохождении кривых.

В случае обнаружения указанных повреждений испытания приостанавливают до выяснения и устранения причин отрицательного результата. После устранения недостатка испытания при прохождении кривых в сцепленном состоянии повторяют в полном объеме.

6.2.8 Результаты испытаний считают положительными при отсутствии саморасцепа, схода и повреждений, указанных в 6.2.7.

7 Оформление результатов испытаний

Результаты испытаний оформляют протоколом, содержащим следующие данные:

- организацию, место и дату проведения испытаний;
- наименование объекта испытаний;
- идентификационный номер изделия (испытуемого железнодорожного подвижного состава);
- год выпуска объекта испытаний;
- фактические значения радиусов кривых, на которых проведены испытания (с указанием измеренных значений хорды и высоты сегмента);
- полученные результаты для каждого испытания на сцепляемость и испытания на прохождение кривых сцепом при всех значениях радиусов кривых;
- фамилию и подпись руководителя испытаний.

К протоколу испытаний прилагают сведения о средствах измерения.

[1)] В Российской Федерации применяют «Правила технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации», утвержденные Приказом Минтранса России от 21 декабря 2010 г. № 286.

Приложение А
(справочное)

Перечень средств измерений, необходимых для контроля сцепления и прохождения железнодорожного подвижного состава кривых в сцепленном состоянии

Таблица А.1

Измерительное оборудование	Нормативный документ
Штангенциркули ШЦ-I—125—0,1; ШЦ-I—150—0,1; ШЦ-I—250—0,1	ГОСТ 166—89
Линейки измерительные металлические с пределом измерений от 0 до 300 мм, от 0 до 500 мм	ГОСТ 427—75
Рулетка измерительная металлическая с пределом измерений от 0 до 10 м	ГОСТ 7502—98
Примечание — При проведении измерений возможно использование другого измерительного оборудования, в том числе и цифровых систем, с точностью измерения не ниже, чем средств измерений, указанных в таблице.	

УДК 629.4:006.354 МКС 45.060

Ключевые слова: железнодорожный подвижной состав, сцепное, автосцепное устройство, методы контроля сцепляемости и прохождения кривых

Редактор *Н.Е. Рагузина*
Технические редакторы *В.Н. Прусакова, И.Е. Черепкова*
Корректор *Е.Р. Ароян*
Компьютерная верстка *Н.М. Кузнецовой*

Сдано в набор 02.09.2019. Подписано в печать 30.09.2019. Формат 60 × 84 1/8. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 0,93. Уч.-изд. л. 0,65.

Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

ИД «Юриспруденция», 115419, Москва, ул. Орджоникидзе, 11.
gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru

Создано в единичном исполнении во ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ»
для комплектования Федерального информационного фонда стандартов,
117418 Москва, Нахимовский пр-т, д. 31, к. 2.
gost.e-ecolog.ru stinfo.ru

gost.e-ecolog.ru