



МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
СТАНДАРТ

ГОСТ  
33274—  
2015

**ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫЙ ПОДВИЖНОЙ СОСТАВ  
УСТРОЙСТВА, ПРЕДОХРАНЯЮЩИЕ ПАДЕНИЕ  
ДЕТАЛЕЙ НА ПУТЬ**

**Методы контроля показателей прочности**



Издание официальное

Зарегистрирован  
№ 10933  
29 мая 2015 г.



## Предисловие

Евразийский совет по стандартизации, метрологии и сертификации (ЕАСС) представляет собой региональное объединение национальных органов по стандартизации государств, входящих в Содружество Независимых Государств. В дальнейшем возможно вступление в ЕАСС национальных органов по стандартизации других государств.

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

### Сведения о стандарте

1 РАЗРАБОТАН Открытым акционерным обществом «Научно-исследовательский и конструкторско-технологический институт подвижного состава» (ОАО «ВНИКТИ»), Межгосударственным техническим комитетом по стандартизации МТК 524 «Железнодорожный транспорт»

2 ВНЕСЕН Федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии Российской Федерации

3 ПРИНЯТ Евразийским советом по стандартизации, метрологии и сертификации по переписке (протокол 77-П от 29 мая 2015 г.)

За принятие стандарта 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
Казахстан	KZ	Госстандарт Республики Казахстан
Кыргызстан	KG	Кыргызстандарт
Российская Федерация	RU	Росстандарт
Таджикистан	TJ	Таджикстандарт
Узбекистан	UZ	Узстандарт

4 Настоящий стандарт может быть применен на добровольной основе для соблюдения требований технических регламентов:

- «О безопасности железнодорожного подвижного состава»,
- «О безопасности высокоскоростного железнодорожного транспорта»

### 5 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

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

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

Исключительное право официального опубликования настоящего стандарта на территории указанных выше государств принадлежит национальным (государственным) органам по стандартизации этих государств.

**ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫЙ ПОДВИЖНОЙ СОСТАВ  
УСТРОЙСТВА, ПРЕДОХРАНЯЮЩИЕ ПАДЕНИЕ ДЕТАЛЕЙ НА ПУТЬ****Методы контроля показателей прочности**

Railway rolling stock. Devices to prevent running gear parts from dropping to the track.  
Methods of monitoring characteristics of strength

Дата введения — 2015—11—01

**1 Область применения**

Настоящий стандарт распространяется на устройства железнодорожного подвижного состава, предохраняющие падение деталей на путь (далее — страховочные устройства), и устанавливает методы контроля показателей прочности.

**2 Методы контроля**

2.1 Наличие страховочных устройств, установленных в железнодорожном подвижном составе проверяют визуально.

2.2 Контроль прочности страховочных устройств, предназначенных для защиты от падения деталей на путь, осуществляют расчетным методом из условия, что они должны выдерживать нагрузку  $F_p$ , Н, значение которой должно соответствовать следующему условию:

$$F_p \geq 2mg, \quad (1)$$

где  $m$  — масса детали, кг;

$g$  — ускорение свободного падения, м/с<sup>2</sup>.

Расчет должен быть выполнен для всех элементов страховочного устройства, включая его крепление на подвижном составе.

Полученный результат должен быть не менее двукратной силы тяжести (веса) предохраняемого оборудования.

**3 Порядок проведения контроля**

Контроль наличия страховочных устройств, предназначенных для защиты от падения деталей на путь, на соответствие требованиям конструкторской документации следует проводить на железнодорожном подвижном составе.

Соответствие прочности страховочных устройств нормативному требованию проверяют посредством экспертизы расчетов.

Пример расчета представлен в приложении А.

Рекомендуемая форма акта проверки прочности страховочного устройства представлена в приложении Б.

**Приложение А**  
**(справочное)**

**Пример расчета прочности страховочных канатов наклонной тяги**

А.1 Задача расчета — оценка прочности элементов конструкции тележек, предохраняющих от падения деталей на путь.

**А.2 Исходные данные**

А.2.1 На электровозе от падения на путь страхуют наклонную тягу продольной связи тележек с рамой кузова.

А.2.2 Используемые в расчете данные по конструкции системы страховки приведены в таблице А.1.

Т а б л и ц а А.1

Наименование данных	Значение
Масса наклонной тяги $m$ , кг	180
Угол наклона к горизонту рассчитываемого страховочного стального каната $\alpha_T$ , град.	60

**А.3 Условия расчета**

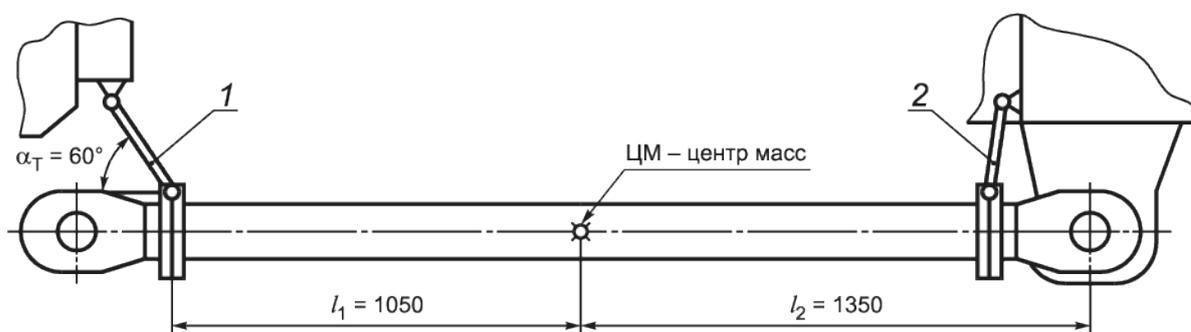
А.3.1 Страховочные устройства наклонной тяги (см. рисунок А.1) должны быть рассчитаны на силы реакции, приходящиеся на каждое страховочное устройство от удвоенной массы наклонной тяги.

А.3.2 Максимальные расчетные напряжения  $\sigma$  в страховочных устройствах не должны превышать предел текучести материала  $\sigma_T$ , из которого они изготовлены.

**А.4 Расчет прочности страховочных стальных канатов наклонной тяги**

Для страховочных устройств наклонной тяги из стальных канатов за отказ основной системы крепления принимают наиболее неблагоприятный случай — излом или потеря валика в соединении головки наклонной тяги с вилкой на буферном брусе рамы кузова электровоза и с кронштейном на раме тележки.

Схема сил, действующих на наклонную тягу при таком отказе, представлена на рисунке А.1.



1 — страховочный канат опоры 1; 2 — страховочный канат опоры 2

Рисунок А.1 — Конструктивная схема установки страховочных стальных канатов на наклонной тяге

Вертикальную составляющую полного усилия  $F_{1в}$ , Н (см. рисунок А.2) при двукратной силе тяжести по условию (1) в наиболее нагруженном страховочном канате опоры 1 (см. рисунок А.1) вычисляют по формуле

$$F_{1в} = 2mg l_2 / (l_1 + l_2), \quad (A.1)$$

где  $l_1$  — расстояние от центра масс тяги до страховочного каната, мм;

$l_2$  — расстояние от центра масс тяги до оси крепления, мм;

$m$  — масса наклонной тяги, Н.

$$F_{1в} = 2 \cdot 180 \cdot 9,81 \cdot 1350 / (1050 + 1350) = 1987 \text{ Н.}$$