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

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ
СТАНДАРТ

**ГОСТ
32409—
2013**

ПРОТИВОУГОНЫ ПРУЖИННЫЕ К ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫМ РЕЛЬСАМ

Технические условия

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 5 ноября 2013 г. № 61-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
Казахстан	KZ	Госстандарт Республики Казахстан
Молдова	MD	Молдова-Стандарт
Россия	RU	Росстандарт
Узбекистан	UZ	Узстандарт
Украина	UA	Минэкономразвития Украины

(Поправка)

4 Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 9 декабря 2013 г. № 2201-ст межгосударственный стандарт ГОСТ 32409—2013 введен в действие в качестве национального стандарта Российской Федерации с 1 июля 2014 г.

5 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

6 ИЗДАНИЕ (сентябрь 2019 г.) с Поправкой (ИУС 3—2019)

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

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, 2014, 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

ПРОТИВОУГОНЫ ПРУЖИННЫЕ К ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫМ РЕЛЬСАМ

Технические условия

Spring anchors to railway rails. Technical specification

Дата введения — 2014—07—01

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на пружинные противоугоны к железнодорожным рельсам типов Р50, Р65 и Р75, применяемые в конструкциях верхнего строения пути (далее — противоугоны), и устанавливает технические требования к ним.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие межгосударственные стандарты:

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

ГОСТ 103 Прокат сортовой стальной горячекатаный полосовой. Сортамент

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

ГОСТ ISO 3269 Изделия крепежные. Приемочный контроль

ГОСТ 7565 (ИСО 377-2—89) Чугун, сталь и сплавы. Метод отбора проб для определения химического состава

ГОСТ 9012 (ИСО 410—82, ИСО 6506—81) Металлы. Метод измерения твердости по Бринеллю

ГОСТ 14192 Маркировка грузов

ГОСТ 14959 Металлопродукция из рессорно-пружинной нелегированной и легированной стали. Технические условия

ГОСТ 15150 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 18321—73 Статистический контроль качества. Методы случайного отбора выборок штучной продукции

ГОСТ 18895 Сталь. Метод фотоэлектрического спектрального анализа

ГОСТ 22536.1 Сталь углеродистая и чугун нелегированный. Методы определения общего углерода и графита

ГОСТ 22536.2 Сталь углеродистая и чугун нелегированный. Методы определения серы

ГОСТ 22536.3 Сталь углеродистая и чугун нелегированный. Методы определения фосфора

ГОСТ 22536.4 Сталь углеродистая и чугун нелегированный. Методы определения кремния

ГОСТ 22536.5 Сталь углеродистая и чугун нелегированный. Методы определения марганца

ГОСТ 22536.7 Сталь углеродистая и чугун нелегированный. Методы определения хрома

ГОСТ 22536.8 Сталь углеродистая и чугун нелегированный. Методы определения меди

ГОСТ 22536.9 Сталь углеродистая и чугун нелегированный. Методы определения никеля

ГОСТ 22536.10 Сталь углеродистая и чугун нелегированный. Методы определения алюминия

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 указателям национальных стандартов, издаваемым в

Издание официальное

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 **пружинный противоугон:** Элемент верхнего строения железнодорожного пути, предназначенный для предотвращения продольного смещения рельса, устанавливающийся на его подошве.

3.2 **мостовой противоугон:** Элемент верхнего строения железнодорожного пути, предназначенный для предотвращения опасного зазора в случае излома рельсовой плети бесстыкового пути на мостах.

3.3 **удерживающая способность:** Свойство, при котором пружинный противоугон выдерживает нагрузку для железнодорожного пути на деревянных шпалах не менее 7840 Н, а для железнодорожного пути на мостах — не менее 4900 Н при максимальной подвижке 1 мм.

4 Классификация

Противоугоны классифицируют по типам:

- противоугоны для железнодорожного пути на деревянных шпалах;
- противоугоны для железнодорожного пути на мостах.

5 Технические требования

5.1 Требования к противоугонам

5.1.1 Поперечное сечение противоугона должно быть не менее 22,0 × 22,0 мм, нормальной точности по ГОСТ 103.

5.1.2 Противоугоны должны обладать твердостью от 352 до 448 НВ (38—47 HRC) по ГОСТ 9012.

5.1.3 На поверхности противоугона не должно быть трещин, закатов, пережженных мест, продольных волосовин и рисок глубиной более 0,5 мм. Складки металла, утончение и утолщение сечения в местах технологических пережимов браковочными признаками не являются.

5.1.4 Высота заусенцев на торцевых поверхностях в местах рубки не должна превышать 1 мм.

5.2 Конструкция и размеры

5.2.1 Конструкция и размеры пружинных противоугонов для железнодорожного пути на деревянных шпалах показаны на рисунках 1 и 2 и должны соответствовать размерам, указанным в таблице 1. Остальные размеры обеспечивают формообразующим инструментом.

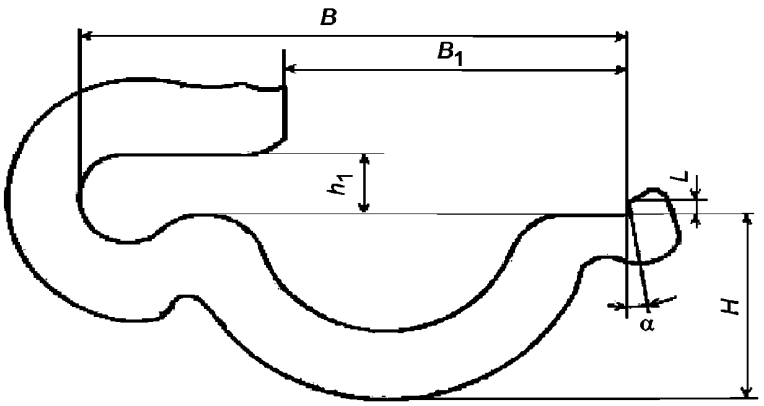

Рисунок 1 — Конструкция пружинного противоугона в первом исполнении для железнодорожного пути на деревянных шпалах

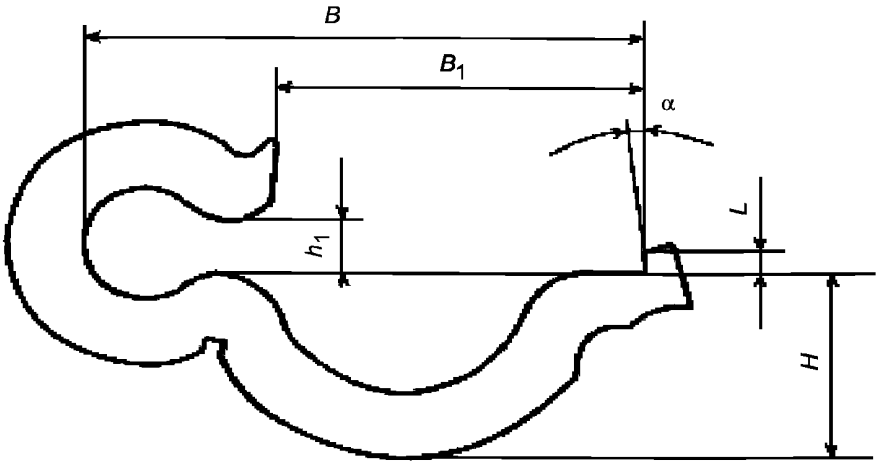

Рисунок 2 — Конструкция пружинного противоугона во втором исполнении для железнодорожного пути на деревянных шпалах

Таблица 1 — Размеры пружинных противоугонов

В миллиметрах

Тип противоугона	Исполнение	Расстояние от внутренней дуги зева до внутренней грани зуба B		Расстояние от конца малой дуги до внутренней грани зуба B_1		H*	Ширина зева h_1**		Высота зуба L		Угол α*
		Номинальный	Предельное отклонение	Номинальный	Предельное отклонение		Номинальный	Предельное отклонение	Номинальный	Предельное отклонение	
1П75	1	170	± 5	112	± 5	66	17	± 1,0	7	+ 0,0 – 3,0	6°
1П65		161		103		60					
1П50		140		82		53					
2П75	2	170	± 5	111	± 5	65	19	+ 0,5 – 1,0	7	+ 0,0 – 3,0	6°
2П65		161		102		65					
2П50		140		82		57					

* Размеры являются справочными.

** Местом измерения ширины зева принимают минимальное расстояние в свету между верхней и нижней опорными частями противоугона.

Примечание — В таблице указаны следующие типы противоугонов:
- 1П75 — противоугон для железнодорожных рельсов Р75 в первом исполнении;
- 1П65 — противоугон для железнодорожных рельсов Р65 в первом исполнении;
- 1П50 — противоугон для железнодорожных рельсов Р50 в первом исполнении;
- 2П75 — противоугон для железнодорожных рельсов Р75 во втором исполнении;
- 2П65 — противоугон для железнодорожных рельсов Р65 во втором исполнении;
- 2П50 — противоугон для железнодорожных рельсов Р50 во втором исполнении.

5.2.2 Конструкция и размеры мостового противоугона для железнодорожного пути на деревянных шпалах показаны на рисунке 3 и должны соответствовать размерам, указанным в таблице 2. Остальные размеры обеспечивают формообразующим инструментом.

Таблица 2 — Размеры мостового противоугона

В миллиметрах

Тип противоугона	Расстояние от верхней опорной точки зева до внутренней грани зуба B		Расстояние от конца малой дуги до внутренней грани зуба B_1		H*	Ширина зева h_1		Высота зуба L	
	Номинальный	Предельное отклонение	Номинальный	Предельное отклонение	Номинальный	Номинальный	Предельное отклонение	Номинальный	Предельное отклонение
ПМ65	161	± 5	96	± 5	24,5	19	± 1,0	7	+ 0,0 – 3,0

* Размер является справочным.

Примечание — В таблице указан тип противоугона ПМ65 для железнодорожных рельсов Р65.

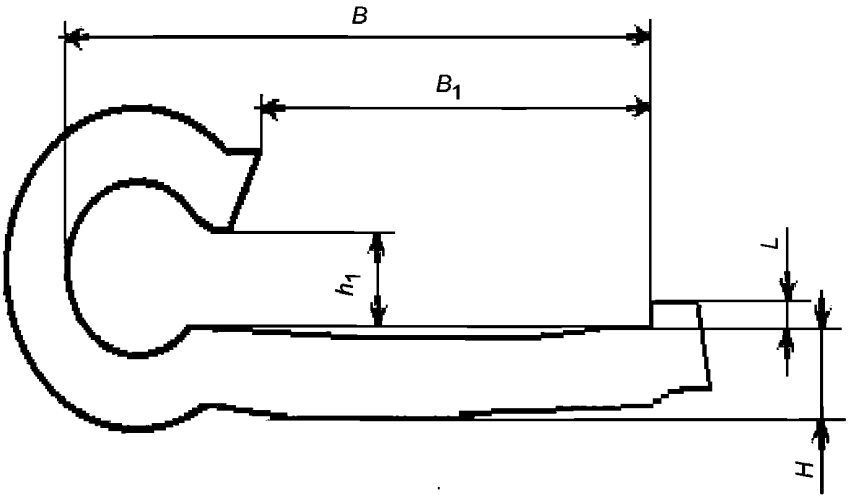

Рисунок 3 — Конструкция мостового противоугона для железнодорожного пути на мостах

5.2.3 Противоугоны должны обеспечивать удерживающую способность после пяти перестановок на рельс, не менее:

- 7840 Н — для железнодорожного пути на деревянных шпалах;
- 4900 Н — для железнодорожного пути на мостах.

5.3 Требования к материалам

Противоугоны должны быть изготовлены из:

а) рессорно-пружинной углеродистой и легированной стали, прокат по способу обработки горячекатаный, а категория стали должна соответствовать маркам стали 60С2, 55С2, 40С2А по ГОСТ 14959;

б) рессорно-пружинной углеродистой и легированной стали с содержанием химических элементов, процент:

1) от 0,39 % до 0,45 % — углерода;
2) от 1,50 % до 1,80 % — кремния;
3) от 0,60 % до 0,90 % — марганца;
4) не более 0,20 % — хрома;
5) не более 0,012 % — серы;
6) не более 0,020 % — фосфора;
7) не более 0,025 % — алюминия;
8) не более 0,20 % — меди;
9) не более 0,20 % — никеля;

в) иного материала, обеспечивающего выполнение требований подраздела 5.2.3 по согласованию с заказчиком (потребителем).

5.4 Маркировка

5.4.1 На каждом противоугоне должна быть нанесена маркировка, содержащая год изготовления (последние две цифры), а также обозначение предприятия — изготовителя противоугона.

Знаки маркировки должны иметь следующие размеры (мм), не менее:

- 8 — высота;
- 1 — толщина;
- 0,5 — выпуклость или вогнутость.

Маркировка наносится штампованием на торцевую часть противоугона.

Знаки маркировки должны быть отчетливо видны невооруженным глазом независимо от качества обработки поверхности.

5.4.2 На два противоугона каждой принятой партии навешивают ярлыки (металлические, синтетические либо из других материалов), в которых должны быть указаны:

- единый знак обращения продукции на рынке государств;
- товарный знак или условное обозначение предприятия-изготовителя;
- тип противоугонов;
- клеймо службы технического контроля предприятия-изготовителя;
- номер партии.

Ярлыки должны быть надежно привязаны проволокой к двум противоугонам каждой принятой партии.

Форму ярлыка определяет предприятие-изготовитель в соответствии с ГОСТ 14192.

6 Правила приемки

6.1 Категории испытаний

Для проверки соответствия противоугонов требованиям настоящего стандарта проводят:

- приемо-сдаточные испытания;
- периодические испытания;
- типовые испытания.

6.2 Приемо-сдаточные испытания

6.2.1 Противоугоны предъявляют к приемке партиями по ГОСТ ISO 3269 для изделий класса точности С. Партия должна состоять из противоугонов одного типа. Размер партии должен быть не более 60 000 шт.

6.2.2 Приемо-сдаточные испытания проводят по показателям и в объемах, указанных в таблице 3. Выборку комплектуют методом отбора «вслепую» по ГОСТ 18321—73 (подраздел 3.4).

Таблица 3 — Приемо-сдаточные испытания

Наименование показателя	Номер структурного элемента		Объем выборки от партии, шт.
	технических требований	методов испытаний	
Геометрические размеры (таблицы 1, 2)	5.1.1; 5.2.1; 5.2.2	7.2	0,1 %, но не менее 10
Внешний вид, наличие дефектов	5.1.3; 5.1.4	7.1	10
Удерживающая способность	5.2.3	7.4	8
Твердость	5.1.2	7.3	3
Маркировка	5.4	7.7	2

6.2.3 При получении положительных результатов испытаний на всех противоугонах первой выборки партию принимают.

При получении отрицательных результатов испытаний на двух или более противоугонах первой выборки партию бракуют.

При получении отрицательных результатов испытаний на одном противоугоне первой выборки проводят повторные испытания на удвоенной выборке противоугонов, отобранных от той же партии.

При получении положительных результатов испытаний на всех противоугонах второй выборки партию принимают.

При получении отрицательных результатов испытаний на одном противоугоне второй выборки партию бракуют.

При приемке противоугонов, прошедших приемо-сдаточные испытания, на каждую партию составляют паспорт, содержащий сведения, удостоверяющие гарантии изготовителя, значения геометрических размеров (таблицы 1 и 2) и характеристик противоугона, а также сведения о методах утилизации противоугона и подтверждения соответствия.

6.3 Периодические испытания

6.3.1 Периодические испытания проводят один раз в три года на образцах противоугонов, прошедших приемо-сдаточные испытания.

6.3.2 Противоугоны предъявляют к приемке партиями. В состав партии включают противоугоны одного типа из стали одного класса, изготовленные по одной технологии из материалов одного вида и качества в течение не более одних суток.

6.3.3 Периодические испытания проводят по показателям и в объемах, указанных в таблице 4. Выборку комплектуют методом отбора «вслепую» по ГОСТ 18321—73 (подраздел 3.4).

Таблица 4 — Периодические испытания

Наименование показателя	Номер структурного элемента		Объем выборки от партии, шт.
	технических требований	методов испытаний	
Удерживающая способность	5.2.3	7.4	8
Качество материала*	5.3	7.6	3
* Качество материала определяют на прокате при входном контроле.			

6.3.4 Порядок проведения периодических испытаний и оценка результатов по ГОСТ 15.309—98 (раздел 7).

6.4 Типовые испытания

6.4.1 Типовые испытания проводят в случае изменения технологического процесса изготовления противоугонов, а также в случае изменения применяемых материалов, если указанные изменения могут оказать влияние на характеристики противоугонов.

6.4.2 Порядок проведения типовых испытаний и оценка результатов по ГОСТ 15.309—98 (приложение А).

7 Методы испытаний

7.1 Внешний вид противоугонов (см. 5.1.3, 5.1.4) проверяют визуально с применением штангенциркуля с глубиномером (тип I в соответствии с ГОСТ 166) без применения увеличительных приборов.

7.2 Размеры поперечного сечения (см. 5.1.1) и геометрические размеры пружинных противоугонов (см. 5.2.1, таблица 1) и мостового противоугона (см. 5.2.2, таблица 2) проверяют с применением штангенциркуля с глубиномером (тип I в соответствии с ГОСТ 166).

Для подтверждения соответствия техническому регламенту испытания противоугонов для проверки требований 5.1.1, 5.1.2, 5.2.1, 5.2.2, 5.2.3, 5.4 проводят на 12 противоугонах. Выборку комплектуют методом отбора «вслепую» по ГОСТ 18321—73 (подраздел 3.4) из партии, прошедшей приемо-сдаточные испытания.

7.3 Определение твердости (см. 5.1.2) осуществляют по ГОСТ 9012. Твердость проверяют на внешней стороне зева и на внешней стороне зуба, за результат принимают среднеарифметическое значение.

7.4 Удерживающую способность противоугона (см. 5.2.3) вдоль подошвы рельса проверяют после пяти перестановок противоугона на рельс. Приложение усилия осуществляется в зависимости от типа противоугона (см. рисунки 4, 5).

7.5 Усилие прикладывают к противоугону на горизонтальном или вертикальном прессе, оснащенном силоизмерительным устройством, отмечающим начало сдвига противоугона по подошве рельса.

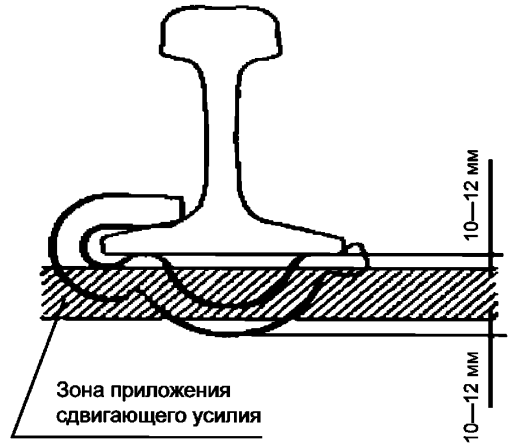

Рисунок 4 — Схема проверки удерживающей способности противоугона для железнодорожного пути на деревянных шпалах

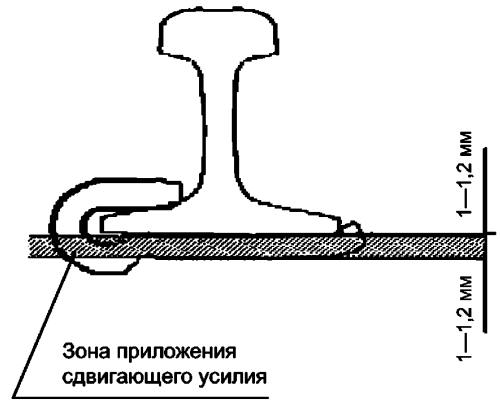

Рисунок 5 — Схема проверки удерживающей способности противоугона для железнодорожного пути на мостах

7.6 Определение содержания в стали противоугонов химических элементов [см. перечисления а) и б) 5.3]:

- углерода ..... по ГОСТ 22536.1;
- серы ..... по ГОСТ 22536.2;
- фосфора ..... по ГОСТ 22536.3;
- кремния ..... по ГОСТ 22536.4;
- марганца ..... по ГОСТ 22536.5;
- хрома ..... по ГОСТ 22536.7;
- меди ..... по ГОСТ 22536.8;
- никеля ..... по ГОСТ 22536.9;
- алюминия ..... по ГОСТ 22536.10.

Пробы для химического анализа отбирают по ГОСТ 7565.

Химический состав определяют также методом спектрального анализа по ГОСТ 18895 или другими методами, обеспечивающими необходимую точность определения.

При проведении химического анализа металла противоугонов берут стружку по всему поперечному сечению противоугона.

7.7 Нанесение маркировки (см. 5.4) проверяют визуальным осмотром.

8 Транспортирование и хранение

8.1 Транспортирование противоугонов может быть произведено любым видом транспорта при соблюдении правил перевозки грузов, действующих на соответствующих видах транспорта. Допускается транспортирование противоугонов различных типов одним транспортным средством, при этом должна быть исключена возможность их смешивания.

Противоугоны транспортируют без упаковки.

8.2 Противоугоны допускается хранить как на открытых площадках, так и в помещении. Условия хранения противоугонов по группе 8 условий хранения ГОСТ 15150.

9 Гарантии изготовителя

9.1 Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие выпускаемых противоугонов требованиям настоящего стандарта при соблюдении заказчиком условий транспортирования и хранения, установленных настоящим стандартом.

9.2 Гарантийный срок эксплуатации противоугонов определяется объемом наработки тоннажа, пропущенного по месту установки противоугонов, который составляет — 300 млн т брутто с момента постановки противоугонов в путь.

При эксплуатации противоугонов на участках, грузонапряженность которых не обеспечивает наработку тоннажа 300 млн т брутто за 10 лет эксплуатации, гарантийный срок эксплуатации устанавливается 10 лет с момента постановки противоугонов в путь.

УДК 629.4.028.1:006.354 МКС 45.080

Ключевые слова: пружинный противоугон, удерживающая способность, конструкция и размеры, маркировка, правила приемки, методы контроля

Редактор *Е.И. Мосур*
Технические редакторы *В.Н. Прусакова, И.Е. Черепкова*
Корректор *Е.Р. Ароян*
Компьютерная верстка *Л.В. Софейчук*

Сдано в набор 03.09.2019. Подписано в печать 27.09.2019. Формат $60 \times 84^{1}/_{8}$. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 1,40. Уч.-изд. л. 1,20.

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 gost.e-ecolog.ru

gost.e-ecolog.ru