МКС 45.060

Изменение № 2 ГОСТ 4686—2012 Триангели тормозной рычажной передачи тележек грузовых вагонов. Технические условия

Принято Евразийским советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протоколом от 29.01.2021 № 136-П)

Зарегистрировано Бюро по стандартам МГС № 15451

За принятие изменения проголосовали национальные органы по стандартизации следующих государств: [коды альфа-2 по МК (ИСО 3166) 004] AM, BY, KG, RU, TJ, UA, UZ

Дату введения в действие настоящего изменения устанавливают указанные национальные органы по стандартизации*

Предисловие. Пункт 6 изложить в новой редакции:

«6 Евразийский совет по стандартизации, метрологии и сертификации не несет ответственности за патентную чистоту настоящего стандарта. Патентообладатель может заявить о своих правах и направить в национальный орган по стандартизации своего государства аргументированное предложение о внесении в настоящий стандарт поправки для указания информации о наличии в стандарте объектов патентного права и патентообладателе».

Раздел 1 дополнить абзацами:

«Настоящий стандарт также распространяется на триангели тормозных систем тележек грузовых вагонов.

Триангели в исполнении 1 по настоящему стандарту могут применяться в тележках грузовых вагонов железных дорог колеи 1435 мм».

Раздел 2. Заменить ссылку: «ГОСТ 33211» на «ГОСТ 33211—2014»;

ГОСТ 19281. Исключить слова: «из стали»;

дополнить ссылками:

«ГОСТ 4543 Металлопродукция из конструкционной легированной стали. Технические условия

ГОСТ 21357 Отливки из хладостойкой и износостойкой стали. Общие технические условия

ГОСТ 32894 Продукция железнодорожного назначения. Инспекторский контроль. Общие положения».

Пункт 3.1 после слов «рычажной передачи» дополнить словами: «или тормозной системы».

Раздел 3 дополнить пунктом 3.4:

«3.4

тормозная система тележки: Комплекс устройств, являющихся составной частью тормозной системы вагона, расположенный на тележке и предназначенный для создания тормозной силы с целью остановки вагона или его удержания на заданном уклоне.

Примечание — В тормозную систему тележки могут входить: тормозной цилиндр, устройство автоматического регулирования давления сжатого воздуха (авторежим), автоматический регулятор тормозных рычажных передач (авторегулятор), рычажная передача.

[ГОСТ 9246 — 2013, статья 3.41]».

Раздел 4. Наименование раздела изложить в новой редакции:

«**4 Типы и обозначения**».

Пункт 4.1 изложить в новой редакции:

«4.1 Типы триангелей указаны в таблице 1. Схематичные изображения типов триангелей приведены в приложении Г.

Таблица 1

Особенности конструкции триангеля	Тип	Исполнение
С безрезьбовым креплением башмака	1	1 — с закладкой
		2 — без закладки
С резьбовым креплением башмака	2	1 — с закладкой
		2 — без закладки

».

* Дата введения в действие на территории Российской Федерации — 2021—04—01.

Подраздел 5.1 изложить в новой редакции:

«**5.1 Общие требования**

5.1.1 Триангели должны соответствовать климатическому исполнению УХЛ1 по ГОСТ 15150 с обеспечением работоспособного состояния в диапазоне рабочих температур от минус 60 °С до плюс 50 °С.

5.1.2 Триангель по прочности должен соответствовать требованиям ГОСТ 33211—2014 (пункты 4.5.3 и 6.1.3).

5.1.3 Назначенный срок службы триангелей устанавливают не менее 15 лет.

При разработке и постановке на производство триангелей назначенный срок службы и критерии предельного состояния триангелей указывают в конструкторских и эксплуатационных документах».

Пункт 5.2.1. Заменить слова: «(см. рисунки 1 и 3)» на «(см. приложение Г)».

Пункт 5.2.3 изложить в новой редакции:

«5.2.3 Триангели оборудуют башмаками по ГОСТ 34075».

Пункты 5.2.4 и 5.2.5 исключить.

Пункт 5.2.6 изложить в новой редакции:

«5.2.6 Крутящий момент затяжки гаек для триангелей типа 2 устанавливают в диапазоне от 294 до 490 Нм и указывают в конструкторских документах».

Пункт 5.2.7 исключить.

Пункт 5.2.8 изложить в новой редакции:

«5.2.8 Разность расстояний от наружных поверхностей скоб (для триангелей исполнения 1) или внутренних поверхностей башмаков (для триангелей исполнения 2) до оси триангеля (см. приложение Г) должна быть не более 3 мм».

Пункт 5.2.9 исключить.

Пункт 5.2.10. Первый абзац исключить.

Пункт 5.2.11 исключить.

Пункт 5.2.12 изложить в новой редакции:

«5.2.12 На триангели, установленные в тележку, наносят защитное лакокрасочное покрытие по ГОСТ 7409. Лакокрасочное покрытие триангелей, являющихся объектом самостоятельной поставки, указывают в конструкторских (в том числе ремонтных) документах».

Пункт 5.3.1 изложить в новой редакции:

«5.3.1 Детали триангеля, за исключением втулок распорки триангеля, башмаков и элементов их крепления, следует изготавливать из материалов в соответствии с приложением А.

Балку и струну триангеля рекомендуется изготавливать из стали по ГОСТ 19281 категории 14.

Втулки, устанавливаемые в распорку триангеля, рекомендуется изготавливать из легированных сталей по ГОСТ 4543.

Допускается применение других материалов при соблюдении требований 5.1.1, 5.1.2, 5.2.2 и 5.2.10».

Подраздел 5.4 изложить в новой редакции:

«**5.4 Требования надежности**

5.4.1 Гамма-процентный ресурс (с вероятностью γ = 95 %) триангеля должен быть не менее его назначенного срока службы. Ресурс триангеля подтверждают при приемочных испытаниях.

5.4.2 Конструкция триангеля должна обеспечивать отсутствие предельного состояния после N циклов восприятия динамической нагрузки. Количество циклов нагрузки (N) определяют как произведение назначенного срока службы триангеля по 5.1.3 (в годах) и 24030 циклов, соответствующих одному году эксплуатации. Величина нагрузки должна соответствовать произведению силы на штоке тормозного цилиндра при максимальном рабочем значении давления и передаточного отношения рычажной передачи».

Пункт 5.5.1 дополнить перечислением:

«- единый знак обращения продукции на рынке*»;

дополнить сноской *:

«———————

* Для обращения продукции на рынке государств — членов Евразийского экономического союза».

Пункт 5.5.2 изложить в новой редакции:

«5.5.2 Размер знаков маркировки и способ ее нанесения указывают в конструкторских документах на триангель, при этом высота знаков маркировки должна быть не менее 6 мм».

Пункт 5.5.3 и сноску * исключить.

Пункт 5.6.1 изложить в новой редакции:

«5.6.1 Триангели, являющиеся объектами самостоятельной поставки, сопровождают паспортом, удостоверяющим их соответствие требованиям конструкторских документов и содержащим:

- единый знак обращения продукции на рынке*;
- наименование и адрес предприятия-изготовителя;
- наименование и адрес организации, которая производит поставку триангелей;
- наименование, условное обозначение триангеля и обозначение чертежа;
- обозначение настоящего стандарта;
- число триангелей в партии;
- год и месяц изготовления;
- сведения о декларации о соответствии* (серия, номер, срок действия);
- дату отгрузки триангелей;
- сведения об утилизации»;

дополнить сноской *:

«———————

* Для обращения продукции на рынке государств — членов Евразийского экономического союза».

Раздел 6 исключить.

Пункт 7.2 изложить в новой редакции:

«7.2 При приемо-сдаточных испытаниях триангели подвергают:

- сплошному контролю:

а) сплошные сквозные зазоры между струной и распоркой по 5.2.2;

б) правильность сборки на соответствие требованиям конструкторских документов и основным размерам по 5.2.8;

в) лакокрасочное покрытие по 5.2.12 триангелей, являющихся объектом самостоятельной поставки;

г) материалы по 5.3.1;

д) маркировку по 5.5;

е) комплектность по 5.6 триангелей, являющихся объектом самостоятельной поставки;

- выборочному контролю: на отсутствие остаточной деформации по 5.2.2».

Пункт 7.2.2 исключить.

Пункт 7.3.2 изложить в новой редакции:

«7.3.2 Периодические испытания должны включать проверку механических свойств металла сварного соединения по 5.2.10.

Периодические испытания проводят по программе и методике изготовителя, разработанным в соответствии с требованиями настоящего стандарта».

Подпункт 7.3.2.1 исключить.

Раздел 7 дополнить пунктами 7.10 и 7.11:

«7.10 Показатели, которые не проверяются при приемо-сдаточных и/или периодических испытаниях, подлежат проверке на опытных образцах при приемочных или квалификационных испытаниях.

7.11 В случае принятия решения о проведении инспекторского контроля потребителем или изготовителем триангелей процедура проведения инспекторского контроля должна соответствовать ГОСТ 32894».

Пункты 8.1 и 8.2 изложить в новой редакции:

«8.1 Правильность сборки триангеля на соответствие требованиям конструкторских документов, в части взаимного расположения и наличия всех его составных частей, контролируют визуально.

8.2 Основные размеры и параметры триангелей проверяют шаблонами и средствами измерений с пределами допускаемой погрешности измерений:

- по ГОСТ 8.051 — для размеров до 500 мм;
- ±0,5 мм — для размеров более 500 мм».

Пункт 8.6 изложить в новой редакции:

«8.6 Наличие лакокрасочного покрытия по 5.2.12 на триангелях, являющихся объектом самостоятельной поставки, проверяют визуально».

Пункт 8.8 изложить в новой редакции:

«8.8 Подтверждение ресурса триангеля по 5.4.1 проводят методом ресурсных испытаний».

Пункт 8.8 дополнить пунктами 8.8.1 — 8.8.3:

«8.8.1 Перед проведением испытаний триангель устанавливают на испытательный стенд. Места и способ крепления триангеля на стенде при проведении ресурсных испытаний должны соответствовать креплениям триангеля в тележке грузового вагона. Допускается проведение испытаний триангеля, установленного в тележке грузового вагона.

8.8.2 При испытаниях триангеля к отверстию в распорке прикладывают силу в течение не менее 1 с, направленную вдоль продольной оси триангеля, затем нагрузку снимают. Испытания повторяют до достижения количества циклов приложения нагрузки N (см. 5.4.2), соответствующего его назначенному сроку службы.

8.8.3 Ресурс триангеля считают подтвержденным, если по результатам ресурсных испытаний отсутствуют сквозные зазоры между струной и распоркой и остаточная деформация.

Отсутствие остаточной деформации и наличие сплошного сквозного зазора контролируют по 8.12 и 8.13».

Пункт 8.9 изложить в новой редакции:

«8.9 Испытания триангеля по определению отсутствия сплошных сквозных зазоров между струной и распоркой и отсутствия остаточной деформации (см. 5.2.2) необходимо проводить на триангеле без башмаков и элементов их крепления методом его двукратного нагружения силой по 5.2.2 с погрешностью +2,2 кН (+0,225 тс)».

Пункт 8.10. Заменить слова: «на прочность и отсутствие» на «по определению отсутствия сплошных сквозных зазоров между струной и распоркой и отсутствия».

Пункт 8.13. Первый абзац изложить в новой редакции:

«При проведении испытаний по определению отсутствия остаточной деформации после снятия нагрузки проводят обследование триангеля на наличие сплошных сквозных зазоров»;

второй абзац дополнить словами: «на всю толщину распорки»;

третий абзац изложить в новой редакции:

«Наличие у триангеля сплошного сквозного зазора между струной и распоркой после испытаний не допускается».

Раздел 8 дополнить пунктами 8.14 — 8.16:

«8.14 Климатическое исполнение триангеля по 5.1.1 должно подтверждаться положительными результатами проверок по 8.4 и испытаний по 8.5.

8.15 Прочность триангеля по 5.1.2 проверяют по результатам расчета, выполненного в конструкторских документах на триангель, в соответствии с ГОСТ 33211.

8.16 Назначенный срок службы триангеля по 5.1.3 проверяют при анализе конструкторских и эксплуатационных документов на триангель».

Пункт 11.2 изложить в новой редакции:

«11.2 Гарантийный срок эксплуатации триангелей должен быть не менее срока от даты отгрузки триангелей изготовителем до первого планового ремонта вагона и не должен заканчиваться в межремонтный период вагона».

Приложение А. Таблицу А.1 изложить в новой редакции:

«Таблица А.1

Марка материала	Класс или категория прочности	Нормативный документ
Стальной прокат		
09Г2, 09Г2С, 09Г2Д	295	ГОСТ 19281
10Г2С1	315	
09Г2С, 10Г2С1, 17ГС, 15ГФ, 15ХСНД	325	
09Г2С, 10Г2С1, 17ГС, 15ГФ, 15ХСНД	345	
Стальные отливки		
20Л	К20	ГОСТ 977
25Л	К20, КТ30	
20ГЛ	К25, КТ30	
20ФЛ, 20Г1ФЛ	К30	

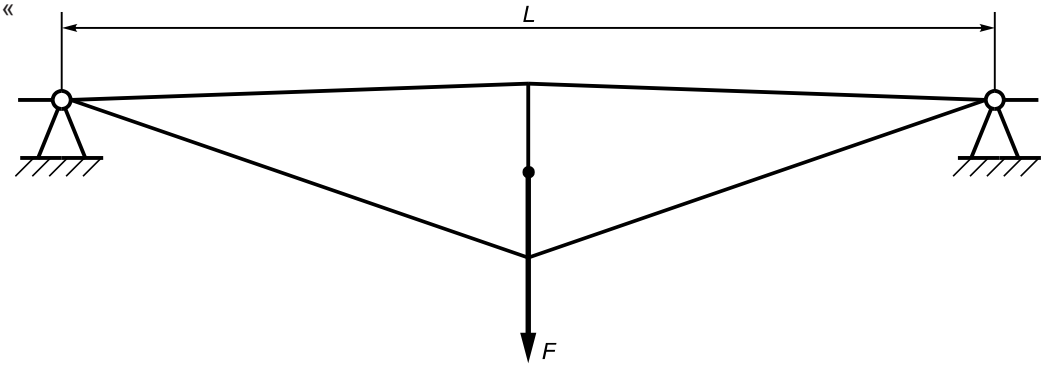
Окончание таблицы А.1

Марка материала	Класс или категория прочности	Нормативный документ
20 ГЛ, 30 ГЛ	—	ГОСТ 21357
20ГЛ, 20ГФЛ, 20ГТЛ	—	ГОСТ 32400

».

Приложение Б. Рисунок Б.1 заменить новым рисунком:

«



F — сила (см. 5.2.2); *L* — расстояние между центрами опор на стенде, соответствующее расстоянию по центрам опорных поверхностей башмаков триангеля, при этом ширина каждой опоры должна быть не более ширины опорной поверхности башмака.

Примечание — Силу прикладывают к отверстию в распорке.

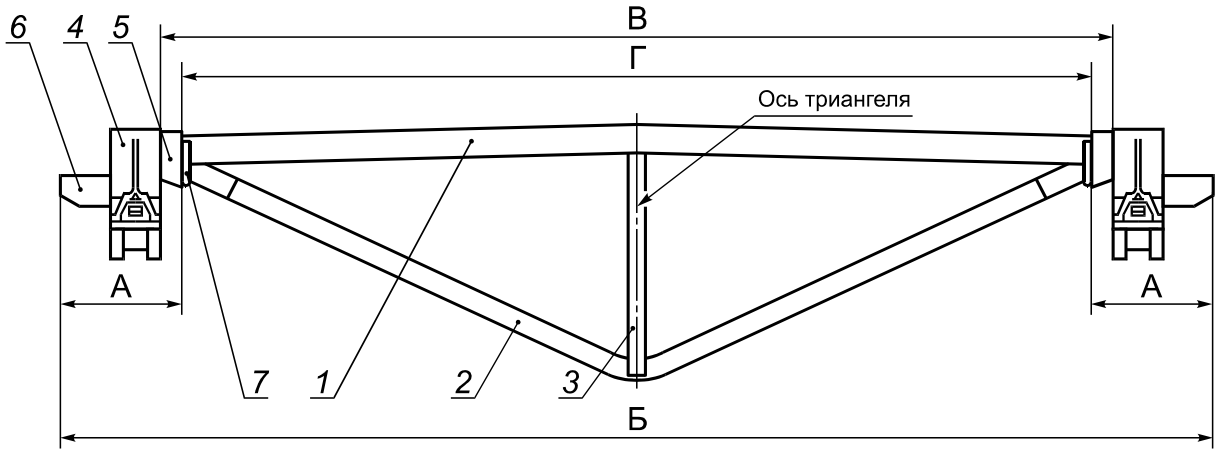
Рисунок Б.1».

Стандарт дополнить приложением Г:

«Приложение Г
(справочное)

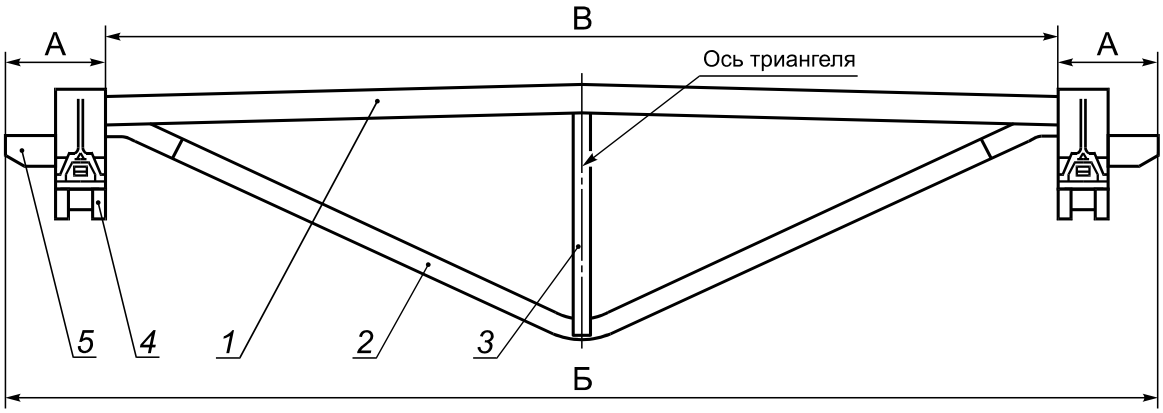
Схематичные изображения типов триангелей

Г.1 Схематичные изображения типов триангелей приведены на рисунках Г.1 — Г.4.



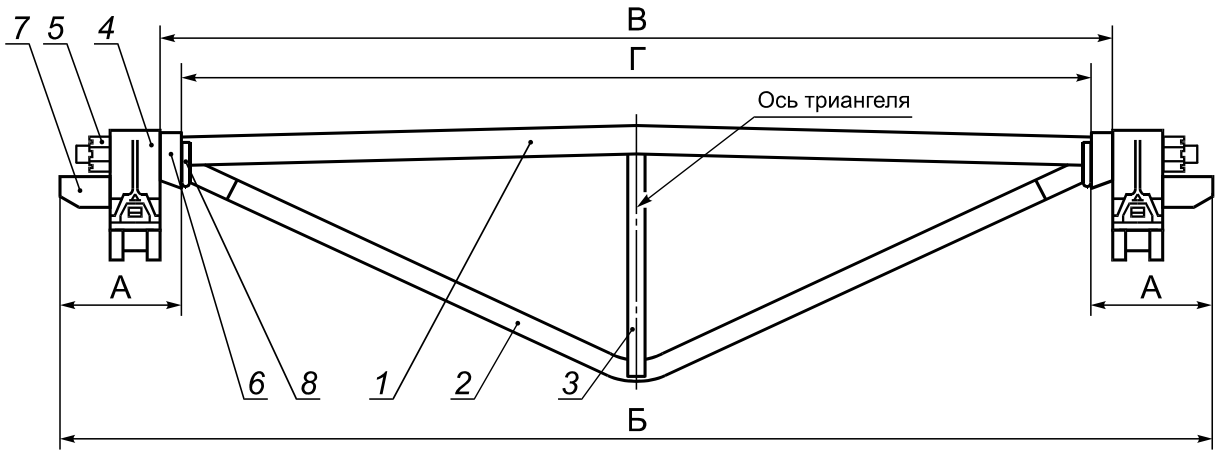
1 — балка; *2* — струна; *3* — распорка; *4* — башмак;
5 — закладка; *6* — наконечник; *7* — скоба

Рисунок Г.1 — Триангель с безрезьбовым креплением башмака, с закладкой



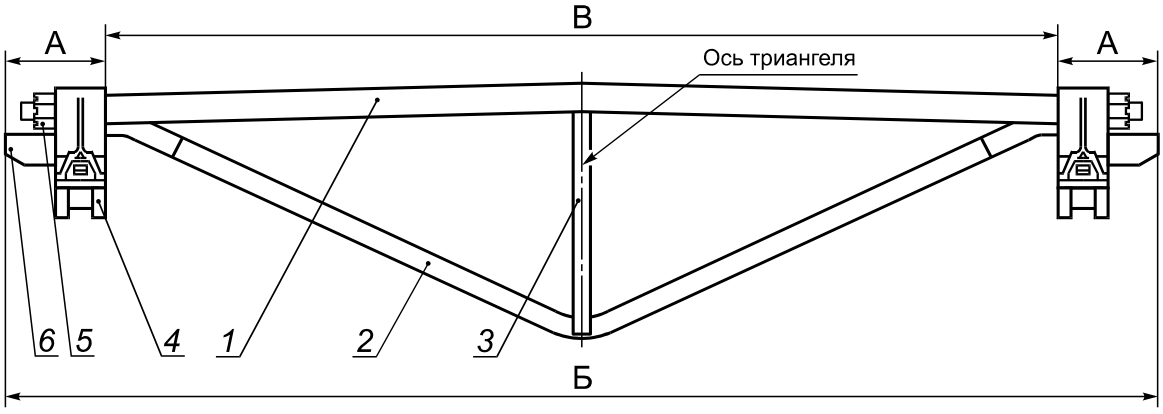
1 — балка; *2* — струна; *3* — распорка; *4* — башмак;
5 — наконечник

Рисунок Г.2 — Триангель с безрезьбовым креплением башмака, без закладки



1 — балка; *2* — струна; *3* — распорка; *4* — башмак; *5* — гайка; *6* — закладка;
7 — наконечник; *8* — скоба

Рисунок Г.3 — Триангель с резьбовым креплением башмака, с закладкой



1 — балка; *2* — струна; *3* — распорка; *4* — башмак; *5* — гайка;
6 — наконечник

Рисунок Г.4 — Триангель с резьбовым креплением башмака, без закладки

Г.2 Справочные значения размеров триангеля приведены в таблице Г.1.

Таблица Г.1

Номер рисунка	Справочное значение размера, мм			
	А	Б	В	Г
Г.1	159,5	1836	1517	1447
Г.2				–
Г.3				1447
Г.4				–
Примечание — Допускается уменьшение габаритной длины триангеля по торцам наконечников (размер Б) до 1820 мм.				

Г.3 Рисунки Г.1 — Г.4 и размеры (таблица Г.1) не определяют конструкцию триангелей».

(ИУС № 5 2021 г.)

Зарегистрировано
№ 15451
" 1 "февраля 2021 г.