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

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ
СТАНДАРТ

**ГОСТ
33671—
2015**

Автомобильные транспортные средства

ШАРНИРЫ РЕЗИНОМЕТАЛЛИЧЕСКИЕ

Технические требования и методы испытаний

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2016

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

Цели, основные принципы и основной порядок проведения работ по межгосударственной стандартизации установлены ГОСТ 1.0—2015 «Межгосударственная система стандартизации. Основные положения» и ГОСТ 1.2—2015 «Межгосударственная система стандартизации. Стандарты межгосударственные, правила и рекомендации по межгосударственной стандартизации. Правила разработки, принятия, обновления и отмены»

Сведения о стандарте

1 РАЗРАБОТАН Федеральным государственным унитарным предприятием «Центральный ордена Трудового Красного Знамени научно-исследовательский автомобильный и автомоторный институт «НАМИ» (ФГУП «НАМИ»)

2 ВНЕСЕН Межгосударственным техническим комитетом по стандартизации МТК 56 «Дорожный транспорт»

3 ПРИНЯТ Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол от 10 декабря 2015 г. № 48—2015)

За принятие голосовали:

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
Киргизия	KG	Кыргызстандарт
Россия	RU	Росстандарт
Таджикистан	TJ	Таджикстандарт

4 Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 30 мая 2016 г. № 436-ст межгосударственный стандарт ГОСТ 33671—2015 введен в действие в качестве национального стандарта Российской Федерации с 1 апреля 2017 г.

5 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в ежегодном информационном указателе «Национальные стандарты», а текст изменений и поправок — в ежемесячном информационном указателе «Национальные стандарты». В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в ежемесячном информационном указателе «Национальные стандарты». Соответствующая информация, уведомление и тексты размещаются также в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет

© Стандартинформ 2016

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

М Е Ж Г О С У Д А Р С Т В Е Н Н Ы Й С Т А Н Д А Р Т

Автомобильные транспортные средства

ШАРНИРЫ РЕЗИНОМЕТАЛЛИЧЕСКИЕ

Технические требования и методы испытаний

Motor vehicles. Silent-blocks. Technical requirements and test methods

Дата введения — 2017—04—01

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на резинометаллические шарниры автомобильных транспортных средств (далее — АТС) и устанавливает технические требования и методы испытаний.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие межгосударственные стандарты:

ГОСТ 263—75 Резина. Метод определения твердости по Шору А

ГОСТ 26828—86 Изделия машиностроения и приборостроения. Маркировка

Примечание — При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет или по ежегодному информационному указателю «Национальные стандарты», который опубликован по состоянию на 1 января текущего года, и по выпускам ежемесячного информационного указателя «Национальные стандарты» за текущий год. Если ссылочный стандарт заменен (изменен), то при пользовании настоящим стандартом следует руководствоваться заменяющим (измененным) стандартом. Если ссылочный стандарт отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, применяется в части, не затрагивающей эту ссылку.

3 Технические требования

3.1 Резинометаллические шарниры должны соответствовать требованиям настоящего стандарта и конструкторской документации (КД), утвержденной в установленном порядке.

3.2 Резинометаллические шарниры не должны иметь внешних повреждений механического или иного происхождения.

3.3 В качестве обязательных в КД указывают:

3.3.1 максимальные углы поворота металлических частей шарнира друг относительно друга в двух взаимно перпендикулярных плоскостях;

3.3.2 угол начала проскальзывания внутренней детали шарнира относительно наружной при повороте в плоскости, перпендикулярной оси шарнира;

3.3.3 максимально допустимую радиальную нагрузку;

3.3.4 максимально допустимую осевую нагрузку;

3.3.5 угловую жесткость в плоскости, перпендикулярной оси шарнира;

3.3.6 угловую жесткость в плоскости оси шарнира при максимальном повороте;

3.3.7 радиальную жесткость;

3.3.8 осевую жесткость;

Издание официальное

3.3.9 угол недовозврата после максимального (по КД) поворота внутренней втулки относительно наружной.

3.4 Ресурс шарнира должен соответствовать ресурсу АТС, для которого он предназначен.

3.5 В резинометаллическом шарнире вместо резины может быть использован полимерный материал, свойства которого позволяют обеспечить соответствие требованиям настоящего стандарта.

4 Правила приемки

4.1 Для контроля качества и приемки изготовленные резинометаллические шарниры подвергают:

- приемке/контролю службой технического контроля (далее — СТК);
- периодическим испытаниям;
- сертификационным испытаниям;
- типовым испытаниям (при внесении предлагаемых изменений в конструкцию выпускаемых изделий и/или технологию их изготовления);
- входному/приемочному контролю качества.

При проведении испытаний предъявляют:

- полный комплект КД, содержащий спецификации, сборочные чертежи и чертежи деталей;
- технические условия (ТУ) на конкретные изделия или техническое описание.

4.2 Приемка СТК и периодические испытания в совокупности должны обеспечивать достоверную проверку всех свойств выпускаемых изделий, подлежащих контролю на соответствие требованиям нормативной и технической документации.

4.3 Применяемые при испытаниях и контроле средства измерений/контроля должны быть поверены, а испытательное оборудование аттестовано в установленном порядке.

4.4 Результаты испытаний и контроля единиц изделия считаются положительными, а единицы изделия — выдержавшими испытания, если они испытаны в объеме и последовательности, которые установлены для данной категории испытаний/контроля, а результаты подтверждают соответствие испытуемых единиц изделия заданным требованиям.

4.5 Результаты испытаний единиц изделия считают отрицательными, а единицы изделия — не выдержавшими испытания, если по результатам испытаний будет установлено несоответствие единицы изделия хотя бы одному требованию, установленному в нормативной и технической документации для проводимой категории испытаний.

4.6 Приемка изделий службой технического контроля

4.6.1 Изготовленные резинометаллические шарниры (далее — изделия) до их отгрузки, передачи или продажи потребителю подлежат приемке с целью удостоверения их годности для использования в соответствии с требованиями, установленными в настоящем стандарте и в КД, договорах, контрактах (далее — нормативная и техническая документация).

4.6.2 Правила отбора образцов:

а) предъявление изделий на приемку СТК осуществляют поштучно либо партиями, что отражают в предъявительском документе, оформляемом в порядке, принятом у изготовителя. Партией считают совокупность изделия одного варианта конструкции (модели, модификации, вариантного исполнения, комплектации), изготовленные за одну рабочую смену;

б) образцы изделий, предъявляемые на приемку СТК, должны быть укомплектованы в соответствии с требованиями нормативной и технической документации;

в) в процессе контроля СТК не допускается подстраивать (регулировать) образцы изделий и заменять входящие в них сменные элементы, если это не предусмотрено специальными требованиями нормативной и технической документации.

4.6.3 Приемку СТК проводят методом сплошного или выборочного контроля в зависимости от объема партии.

При выборочном контроле рекомендуется применять процедуры выборочного контроля по [1]. При этом значения объема выборки и приемлемого уровня качества (AQL) должны назначаться из установленных в [1] для одноступенчатого плана при нормальном контроле с приемочным числом Ac = 0 и браковочным числом Re = 1.

4.6.4 Партия изделий и каждое изделие из партии считаются прошедшими испытания, если контролируемая выборка этой партии прошла приемку СТК с положительным результатом.

4.6.5 В процессе приемки СТК проверяют:

4.6.5.1 наружный вид;

4.6.5.2 геометрические параметры:

- наружный диаметр шарнира,
- внутренний диаметр шарнира,
- максимальную длину по наружному диаметру,
- максимальную длину по внутреннему диаметру,
- осевое смещение внутренней втулки относительно наружной,
- габаритную длину шарнира;

4.6.5.3 угловую жесткость при максимальном (по КД) повороте внутренней втулки относительно наружной в плоскости, перпендикулярной оси шарнира;

4.6.5.4 угол недовозврата после максимального (по КД) поворота внутренней втулки относительно наружной.

4.7 Периодические испытания

4.7.1 Периодические испытания проводят для периодического подтверждения качества изделий и стабильности технологического процесса в установленный период в целях подтверждения возможности продолжения изготовления изделий по действующей конструкторской и технологической документации и продолжения ее приемки СТК.

4.7.2 Периодичность испытаний устанавливает разработчик КД. Календарные сроки проведения периодических испытаний устанавливают в графиках, которые составляет предприятие-изготовитель.

В графике указывают место и сроки проведения испытаний, сроки оформления документации по результатам испытаний.

Графики оформляют в соответствии с порядком, принятым на предприятии-изготовителе.

4.7.3 Правила отбора образцов:

а) образцы изделий для проведения очередных периодических испытаний отбирают, как правило, из числа единиц изделий, изготовленных за одну смену производственного цикла, предшествующую очередным испытаниям, и прошедших приемку СТК;

б) образцы изделий, предъявляемые на периодические испытания, должны быть укомплектованы в соответствии с требованиями нормативной и технической документации;

в) в процессе периодических испытаний не допускается подстраивать (регулировать) образцы изделий и заменять входящие в них сменные элементы, если это не предусмотрено специальными требованиями нормативной и технической документации;

г) отбор изделий оформляют документально в порядке, установленном предприятием-изготовителем.

4.7.4 Периодические испытания проводят методом выборочного контроля. Систему, схему и план контроля, включая объем выборки, устанавливает предприятие-изготовитель совместно с держателем КД в технических условиях на изделие.

Для проведения испытаний на ресурс объем выборки может быть указан отдельно.

Рекомендуемые системы, схемы и планы статистического приемочного выборочного контроля — по стандарту [2].

4.7.5 В процессе периодических испытаний кроме параметров, определяемых при приемке СТК по 4.6.5, определяют:

- угол начала проскальзывания внутренней детали шарнира относительно наружной при повороте в плоскости, перпендикулярной оси шарнира;
- радиальную жесткость.

4.7.6 Периодические испытания предусматривают проведение ресурсных испытаний.

4.7.7 При получении положительных результатов периодических испытаний качество изделий контролируемого периода считается подтвержденным по показателям, проверяемым в составе периодических испытаний.

Примечание — При условии применения единого технологического процесса для изготовления вариантов конструкций (комплектаций и вариантных исполнений) базовой модели (или модификации базовой модели) изделия допускается положительные результаты периодических испытаний образцов базовой модели (или модификации базовой модели) распространять на совокупность вариантов конструкций (комплектации и вариантные исполнения).

4.7.8 Если образцы изделий не выдержали периодических испытаний, то приемку изделий СТК приостанавливают до выявления причин возникновения дефектов, их устранения. Проводят повторные периодические испытания.

4.7.9 Повторные периодические испытания проводят в полном объеме периодических испытаний на доработанных (или вновь изготовленных) образцах изделий после устранения дефектов.

К моменту проведения повторных периодических испытаний должны быть представлены материалы, подтверждающие устранение дефектов, выявленных при периодических испытаниях, и принятия мер по их предупреждению.

В технически обоснованных случаях в зависимости от характера дефектов повторные периодические испытания допускается проводить по сокращенной программе, включая только те виды испытаний, при проведении которых обнаружено несоответствие изделий установленным требованиям, а также виды, по которым испытания не проводились.

4.7.10 При положительных результатах повторных периодических испытаний приемку изделий СТК возобновляют.

4.7.11 При получении отрицательных результатов повторных периодических испытаний предприятие-изготовитель принимает решение о прекращении приемки изделий, изготовленных по той же документации, по которой изготовлялись единицы изделий, не подтвердившие качество изделий за установленный период, и о принимаемых мерах по реализованным изделиям.

В случае невозможности устранения изготовителем причин выпуска изделий с дефектами, которые могут принести вред здоровью и имуществу граждан и окружающей среде, такие конструкции изделий снимаются с производства.

4.8 Сертификационные испытания

4.8.1 Сертификационные испытания проводятся лабораторией, аккредитованной в установленном порядке.

4.8.2 Правила отбора образцов

4.8.2.1 При сертификационных испытаниях количество образцов, подлежащих испытаниям, определяется лабораторией, проводящей испытания, однако образцов должно быть не менее 3 шт.

4.8.2.2 Отбор образцов осуществляют методом случайной выборки. Рекомендуется выбирать образцы из разных партий, прошедших приемку СТК в разное время.

4.8.2.3 Отбор образцов осуществляется представителем изготовителя в присутствии сотрудника испытательной лаборатории.

Образцы маркируют, а их упаковку опечатывают.

4.8.3 Объем испытаний включает объемы приемки СТК по 4.6.5 и периодических испытаний по 4.7.5.

4.9 Типовые испытания

4.9.1 Типовые испытания изделий проводят с целью оценки эффективности и целесообразности предлагаемых изменений в конструкции или технологии изготовления, которые могут повлиять на технические характеристики изделий.

4.9.2 Необходимость внесения изменений в конструкцию изделий или технологию их изготовления и проведения типовых испытаний определяет держатель подлинников КД на изделия (далее — разработчик изделия) с учетом действия и защиты авторского права.

4.9.3 Типовые испытания проводит предприятие-изготовитель или по договору с ним и при его участии испытательная (сторонняя) организация с участием, при необходимости, представителей разработчика изделия, потребителя, природоохранных органов и других заинтересованных сторон.

4.9.4 Типовые испытания проводят по разработанным разработчиком изделия программе и методикам, которые в основном должны содержать:

- необходимые проверки из состава периодических испытаний;
- требования по количеству образцов, необходимых для проведения типовых испытаний;
- указание об использовании образцов, подвергнутых типовым испытаниям.

В программу типовых испытаний, при необходимости, могут быть включены также специальные испытания (например, сравнительные испытания образцов изделий, изготовленных без учета и с учетом предлагаемых изменений, а также испытания из состава проводившихся испытаний опытных образцов изделий или испытаний, проводившихся при постановке изделий на производства).

Объем испытаний и контроля, включаемых в программу, должен быть достаточным для оценки влияния вносимых изменений на характеристики изделий, в том числе на ее безопасность, взаимозаменяемость и совместимость, ремонтопригодность, производственную и эксплуатационную технологичность, а также на утилизируемость изделий.

4.10 Приемочный контроль качества

4.10.1 Потребитель шарниров может осуществлять статистический приемочный контроль качества по [2] каждой партии в полном или частичном объеме тех видов испытаний, которые предусмотрены ТУ на принимаемые шарниры.

4.10.2 Если в испытанной выборке изделий количество дефектных единиц будет выше допустимого хотя бы по одному из параметров, партия может быть забракована и потребитель вправе вернуть изделия производителю в течение установленного срока.

Изготовитель обязан заменить забракованные изделия годными в течение срока, который указан в ТУ.

4.11 Отчетность о результатах испытаний

4.11.1 По результатам испытаний оформляют протокол, рекомендуемая форма протокола испытаний приведена в приложении А (форма А.1).

4.11.2 По результатам испытаний (периодических, типовых и др.) также оформляют акт. Рекомендуемые формы Актов испытаний приведены в приложении А (формы А.2 и А.3).

5 Методы испытаний

5.1 Испытания проводят при температуре от 15 °С до 20 °С.

5.2 При наружном осмотре по 3.2 проверяют наличие дефектов, снижающих долговечность шарниров (трещин, раковин или неровностей) и других дефектов механического и технологического происхождения, а также наличие маркировки.

5.3 Геометрические размеры (габаритные и установочные) определяют в двух взаимно перпендикулярных плоскостях. Контроль размеров по 3.1 производят универсальным и специализированным мерительным инструментом.

5.4 Измерение параметров жесткости шарниров

Определяют упругие характеристики шарниров при осевой и радиальной нагрузках, а также при закручивающем моменте по 3.3.1; 3.3.3—3.3.8.

Измерения проводят на стенде-нагружателе любой конструкции. Стенд должен быть оборудован силоизмерительным устройством и датчиком положения, позволяющими определить жесткость шарниров.

Характеристики шарниров определяются как по точкам, соответствующим показаниям датчиков положения и усилия при ступенчатом нагружении шарнира, так и при непрерывном нагружении шарнира в случае применения для фиксации показаний датчиков двухкоординатных самописцев или компьютера.

Погрешность измерения усилий и моментов ±3 %.

5.5 Угол недовозврата определяют после нагрузки по 3.3.9 при плавном снятии нагрузки до нуля. Испытания проводят при поворотах в обе стороны.

5.6 Твердость резиновых упругих втулок определяют на среднем диаметре площадки наибольшего торца на твердомере Шора А по ГОСТ 263.

5.7 Ресурсные испытания проводят на специальном стенде. Стенд должен обеспечивать статическую радиальную нагрузку на шарнир и одновременно циклическую нагрузку, возникающую при повороте внутренней втулки относительно наружной в обе стороны на максимальный угол, допускаемый подвеской автомобиля, для которого шарнир предназначен.

Частоту и минимальное количество циклов, которые должен выдержать шарнир до разрушения, назначает разработчик КД и записывает в ТУ.

6 Маркировка

Резинометаллические шарниры должны иметь маркировку в соответствии с требованиями ГОСТ 26828.

При невозможности маркировки по ГОСТ 26828 допускается маркировка с помощью несмываемой краски.

7 Указания по эксплуатации

Эксплуатация шарниров и уход за ними — в соответствии с руководством по эксплуатации АТС, на котором они установлены.

8 Гарантии изготовителя

Гарантийный срок эксплуатации шарниров должен соответствовать гарантийному сроку эксплуатации АТС, для которого они предназначены.

Приложение А
(рекомендуемое)

Типовые формы документов, оформляемых в процессе испытаний

Форма А.1 — Протокол испытаний

Лист 1 Всего листов 2

УТВЕРЖДАЮ

_____
должность руководителя испытательной лаборатории*

_____ _____
личная подпись инициалы, фамилия

М.П. Дата _____

Протокол _____ испытаний
вид испытаний

от _____ 20 ___ г. № _____

1 Испытываемое изделие _____
наименование и чертежное обозначение, идентификационный

_____
номер изделия

2 Предприятие — изготовитель испытываемого изделия _____

_____
наименование и адрес

3 Испытательная лаборатория _____
наименование и адрес

4 Дата поступления образцов на испытания _____

5 Количество испытываемых образцов _____

6 Дата проведения испытаний _____

7 Технические требования _____
наименование документа

8 Методы испытаний _____
наименование документа

* Предприятие (организация), испытательный центр, специальная лаборатория, подразделение предприятия (организации) и т. п., осуществляющие испытания.

Лист 2 Всего листов 2

Продолжение протокола _____ испытаний
вид испытаний

от _____ 20____ г. № _____

9 Результаты испытаний:

Испытываемый параметр	Установленные требования	Результат испытания

10 Заключение _____

_____

_____

Испытания провел (должностное лицо):

_____	_____	_____
должность	личная подпись	инициалы, фамилия

Дата _____

Форма А.2 — Акт о результатах периодических испытаний

Лист 1 Всего листов 1

УТВЕРЖДАЮ

_____
должность руководителя предприятия-изготовителя

_____ _____
личная подпись инициалы, фамилия

М.П. Дата _____

АКТ №_____
о результатах периодических испытаний
№ _____ от _____ 20 ___ г.

1 Испытанное изделие _____
наименование и чертежное обозначение, идентификационный

_____
номер изделия

2 Предприятие — изготовитель изделия _____
наименование и адрес

3 Результаты испытаний _____
положительный или отрицательный результат в целом;

_____
при отрицательном результате перечисляют выявленные дефекты или приводят ссылки на перечень дефектов

4 Заключение _____
выдержали или не выдержали изделия периодические испытания

5 Акт составлен на основании Протокола периодических испытаний № _____

от «_____»_____ 20____ г.

Данные результаты периодических испытаний распространяются на продукцию, выпускаемую

до _____
месяц, год

Акт составил (должностное лицо):

_____ _____ _____
должность личная подпись инициалы, фамилия

Дата_____

Форма А.3 — Акт о результатах типовых испытаний

Лист 1 Всего листов 1

УТВЕРЖДАЮ

_____
должность руководителя предприятия-изготовителя

_____ _____
личная подпись инициалы, фамилия

М.П. Дата _____

АКТ №_____
о результатах типовых испытаний
№ _____ от _____ 20 ___ г.

1 Испытанное изделие _____
наименование и чертежное обозначение, идентификационный

_____, изготовленное _____
номер изделия месяц и год изготовления

2 Предприятие — изготовитель изделия _____
наименование и адрес

3 Цель испытаний: оценка эффективности и целесообразности предлагаемых изменений

_____
внесенные изменения

4 Результаты испытаний _____
положительный или отрицательный результат в целом;

_____
при наличии отрицательных результатов их перечисляют

5 Заключение _____
соответствует (не соответствует) образец изделий требованиям программы испытаний;
подтверждена (не подтверждена) целесообразность внесения предлагаемых изменений в конструкцию,
в технологический процесс изготовления

6 Акт составлен на основании Протокола типовых испытаний № _____

от « _____ »_____20____ г.

Акт составил (должностное лицо):

_____ _____ _____
должность личная подпись инициалы, фамилия

Дата_____

Библиография

[1] ИСО 2859-1:1999 Процедуры выборочного контроля по качественным признакам. Часть 1. Планы выборочного контроля с указанием приемлемого уровня качества (AQL) для последовательного контроля партий (Sampling procedures for inspection by attributes. Part 1. Sampling schemes indexed by acceptance quality limit (AQL) for lot-by-lot inspection)

[2] ИСО/ТО 8550-1:2007 Руководство по выбору и применению системы приемочного выборочного контроля для инспекции отдельных изделий из партий. Часть 1. Приемочная выборка (Guidance on the selection and usage of acceptance sampling systems for inspection of discrete items in lots — Part 1: Acceptance sampling)

УДК 629.02:006.354 МКС 43.040.01

Ключевые слова: автомобильные транспортные средства, шарниры резинометаллические, технические требования, методы испытаний

Редактор *А.И. Джигурда*
Технический редактор *Ю.В. Фотиева*
Корректор *О.В. Лазарева*
Компьютерная верстка *И.А. Налейкиной*

Сдано в набор 31.05.2016. Подписано в печать 01.07.2016. Формат 60×84⅛. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 1,86. Уч.-изд. л. 1,48. Тираж 28 экз. Зак. 1572.
Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

Издано и отпечатано во ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ», 123995 Москва, Гранатный пер., 4.

gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru

gost.e-ecolog.ru