
ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ



НАЦИОНАЛЬНЫЙ
СТАНДАРТ
РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р
52433—
2005

Автомобильные транспортные средства

ШАРНИРЫ ШАРОВЫЕ

Технические требования и методы испытаний

Издание официальное



Б3 11—2005/287



Москва
Стандартинформ
2006

Предисловие

Цели и принципы стандартизации в Российской Федерации установлены Федеральным законом от 27 декабря 2002 г. № 184-ФЗ «О техническом регулировании», а правила применения национальных стандартов Российской Федерации — ГОСТ Р 1.0—2004 «Стандартизация в Российской Федерации. Основные положения»

Сведения о стандарте

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

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 56 «Дорожный транспорт»

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 28 декабря 2005 г. № 410-ст

4 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в ежегодно издаваемом информационном указателе «Национальные стандарты», а текст изменений и поправок — в ежемесячно издаваемых информационных указателях «Национальные стандарты». В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в ежемесячно издаваемом информационном указателе «Национальные стандарты». Соответствующая информация, уведомление и тексты размещаются также в информационной системе общего пользования — на официальном сайте национального органа Российской Федерации по стандартизации в сети Интернет

© Стандартиформ, 2006

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

Автомобильные транспортные средства

ШАРНИРЫ ШАРОВЫЕ

Технические требования и методы испытаний

Vehicles. Ball-and-socket hinges. Technical requirements and test methods

Дата введения — 2007—01—01

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на шаровые шарниры подвесок и рулевых управлений автотранспортных средств (далее — АТС), а также на наконечники рулевых тяг и рулевые тяги с шаровыми шарнирами, на их детали (корпуса, пальцы, сухари и др.) и устанавливает технические требования и методы испытаний.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использована нормативная ссылка на стандарт 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 национального органа Российской Федерации по стандартизации в сети Интернет или по ежегодно издаваемому информационному указателю «Национальные стандарты», который опубликован по состоянию на 1 января текущего года, и по соответствующим ежемесячно издаваемым информационным указателям, опубликованным в текущем году. Если ссылочный документ заменен (изменен), то при пользовании настоящим стандартом следует руководствоваться замененным (измененным) документом. Если ссылочный документ отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, применяется в части, не затрагивающей эту ссылку.

3 Технические требования

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

3.2 Шаровые шарниры должны иметь маркировку в соответствии с требованиями ГОСТ 26828 и КД.

3.3 Шаровые шарниры не должны иметь забоин, вмятин, трещин, коррозии, следов черноты на обработанных поверхностях.

3.4 Шаровые шарниры, не отвечающие требованиям, указанным в 3.2 и 3.3, к испытаниям не допускают.

4 Методы испытаний

4.1 Для проведения испытаний предъявляют:

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

- технологическую документацию на основные детали (шаровые пальцы, корпуса шарниров, рулевых тяг, наконечников тяг и др.).

Испытаниям подвергают три образца, кроме того три образца хранят в качестве контрольных для проведения повторных испытаний (в случае необходимости).

4.2 На соответствие требованиям КД проверяют следующие параметры.

4.2.1 Для шарового шарнира в сборе:

- габаритные и установочные размеры;
- максимальный угол качания пальца шарнира;
- резьбу, соединяющую шарнир с другими узлами;
- момент сопротивления при вращении пальца^{1), 2)};
- момент сопротивления при качании пальца¹⁾;
- силу вырыва шарового пальца из корпуса шарнира¹⁾;
- силы выдавливания в сторону завальцовки, если шарнир завальцован или закрыт заглушкой со стопорным кольцом¹⁾;

- остаточную деформацию вкладыша при нагружении его осевой силой (только для шаровых шарниров с полимерными вкладышами);

- качество термообработки и прочностные свойства шарового пальца и вкладыша по 4.2.2 и 4.2.3.

4.2.2 Для шарового пальца:

- геометрические размеры, влияющие на качество соединения с другими деталями и прочностные качества пальца (диаметры стержня и шейки, длина стержня);

- качество термообработки, твердость поверхностного слоя и сердцевины;

- прочность шарового пальца, отсутствие трещин после деформации.

4.2.3 Для вкладышей (сухарей) шаровых шарниров:

- геометрические размеры сопряженных поверхностей;
- качество термообработки, твердость поверхностного слоя²⁾.

4.2.4 Для наконечника рулевой тяги и для рулевой тяги:

- габаритные размеры;
- резьбу;
- вязкость материала стержня, отсутствие трещин после изгиба стержня на 90° с радиусом изгиба $3d < R < 5d$ (для тяг и наконечников, длины которых более $10d$ (где d — диаметр стержня)).

4.2.5 Другие детали шаровых шарниров проверяют на соответствие требованиям КД.

4.2.6 Если при визуальном осмотре деталей обнаруживают несоответствие требованиям КД (например, низкая чистота поверхности, подрезы, забоины и вмятины на резьбе и т. п.), то всю партию бракуют.

4.3 Средства измерения — штангенциркуль, микрометры (второго класса), резьбовые калибры.

4.4 Угол качания пальца шарового шарнира в сборе

Угол качания пальца шарового шарнира в сборе измеряют вручную (точность измерения $\pm 1^\circ$).

Угол качания должен находиться в пределах, установленных КД.

Средство измерения — градуированный сектор.

4.5 Определение моментов сопротивления

Определение моментов сопротивления при вращении и качании пальца в корпусе проводят определением минимальной силы, необходимой для вращения или качания пальца, приложенной на определенном плече [точность измерения $\pm 1 \text{ Н} \cdot \text{м}$ ($\pm 0,1 \text{ кгс} \cdot \text{м}$)].

Момент сопротивления при вращении и качании пальца должен находиться в пределах, установленных КД. Значение момента, возникающего в начале движения, не учитывают.

Средство измерения — динамометрический ключ или динамометр растяжения, при известном значении плеча приложения силы.

4.6 Определение силы вырыва (выдавливания) шарового пальца из корпуса

Корпус устанавливают и закрепляют в жестком приспособлении. Усилие прикладывают к шаровому пальцу вдоль оси пальца.

Испытание проводят на разрывной машине (прессе), обеспечивающей максимальную силу 294 кН (30000 кгс) и оборудованной силоизмерительным устройством, фиксирующим силу вырыва (выдавливания) пальца. В ходе испытаний силу определяют с точностью $\pm 491 \text{ Н}$ (50 кгс).

Сила вырыва (выдавливания) шарового пальца из корпуса шарнира должна быть не менее указанной в КД.

¹⁾ Только в случае, если имеется соответствующее требование в КД.

²⁾ Для металлических вкладышей шарниров.