ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р 52847— 2007

Автомобильные транспортные средства

ТОРМОЗНЫЕ МЕХАНИЗМЫ

Технические требования и методы стендовых испытаний

Издание официальное

БЗ 10—2007/355

Москва
Стандартинформ
2008

gost.e-ecolog.ru

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 ордена 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 27 декабря 2007 г. № 489-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, уведомления и тексты размещаются также в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет

© Стандартинформ, 2008

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

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Автомобильные транспортные средства

ТОРМОЗНЫЕ МЕХАНИЗМЫ

Технические требования и методы стендовых испытаний

Vehicles. Brake gears.
Technical requirements and machine testing methods

Дата введения — 2009—01—01

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на колесные тормозные механизмы, предназначенные для автомобильных транспортных средств (далее — АТС), и устанавливает технические требования и методы их испытаний на инерционном стенде.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ Р 8.568—97 Государственная система обеспечения единства измерений. Аттестация испытательного оборудования. Основные положения

ГОСТ Р 41.13—99 (Правила ЕЭК ООН № 13) Единообразные предписания, касающиеся официального утверждения механических транспортных средств категорий M, N и O в отношении торможения

ГОСТ Р 41.90—99 (Правила ЕЭК ООН № 90) Единообразные предписания, касающиеся официального утверждения сменных тормозных накладок в сборе и накладок барабанных тормозов для механических транспортных средств и их прицепов

ГОСТ Р 52051—2003 Механические транспортные средства и прицепы. Классификация и определения

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 стандарт замен (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 Тормозные механизмы должны соответствовать требованиям настоящего стандарта, ГОСТ Р 41.13, ГОСТ Р 41.90 и технической документации (далее — ТД), утвержденной в установленном порядке.

3.2 Срок службы тормозного механизма должен быть не менее срока службы АТС, для которого он предназначен, при соблюдении правил технического обслуживания и эксплуатации, изложенных в инструкции по эксплуатации на конкретное АТС. В течение пробега до капитального ремонта допускает-

Издание официальное

ся замена комплектующих изделий, срок службы которых, установленный в технических условиях, менее срока службы АТС.

3.3 Гарантийный срок эксплуатации тормозного механизма должны быть не менее гарантийного срока эксплуатации АТС, для которого он предназначен.

4 Методы испытаний

4.1 Общие положения

4.1.1 Методы испытаний должны соответствовать требованиями ГОСТ Р 41.13, ГОСТ Р 41.90 и настоящего стандарта.

4.1.2 Тормозные механизмы подвергают следующим испытаниям:

- определению эффективности работы;
- оценке прочности.

4.1.3 Перед испытаниями тормозные механизмы проверяют на соответствие их габаритных и присоединительных размеров требованиям ТД.

4.2 Испытательное оборудование

4.2.1 Испытательное оборудование должно быть аттестовано в соответствии с требованиями ГОСТ Р 8.568.

4.2.2 Испытания проводят на инерционном динамометрическом стенде, оснащенном маховыми массами и аппаратурой для измерения (записи):

- тормозного момента (замедления);
- приводного усилия, действующего на тормозные колодки испытуемого тормозного механизма, или давления в гидравлическом или пневматическом приводе тормозного механизма;
- температуры тормозных накладок;
- частоты вращения тормозного диска (барабана), установленного на валу маховых масс;
- числа полных оборотов тормозного диска (барабана) до полной остановки при каждом торможении.

4.2.3 Погрешность измерений не должна превышать:

3 % — тормозного момента (замедления);

3 % — приводного усилия или давления в приводе;

3 % — температуры зоны трения;

1,5 % — частоты вращения.

4.2.4 Стенд должен обеспечивать проведение испытаний в следующих условиях:

- момент инерции вращающихся масс — не менее указанного в ГОСТ Р 41.90;
- регулируемую приводную силу, воздействующую на тормозные колодки, — не менее установленного значения усилия для органа управления тормозной системы базового АТС (50 кгс для АТС категорий М1 и 70 кгс — для АТС других категорий по ГОСТ Р 52051);
- частоту вращения вала в начале торможения — не менее частоты вращения оси колеса, соответствующей максимальной скорости АТС.

4.2.5 При использовании воздушного охлаждения тормозного механизма скорость воздушного потока должна быть не более 10 км/ч.

4.3 Приработка рабочих поверхностей накладок тормозных колодок

4.3.1 Перед испытаниями проводят приработку рабочих поверхностей накладок тормозных колодок до тех пор, пока не будет обеспечен контакт не менее 80 % рабочей поверхности каждой накладки с тормозным барабаном или не менее 90 % рабочей поверхности каждой накладки с тормозным диском.

4.3.2 Приработку рабочих поверхностей накладок тормозных колодок проводят путем чередующихся торможений с начальной скорости $< 0{,}5V_{макс}$ (максимальная скорость $V_{макс}$ — по ТД на АТС) до полной остановки. При этом приводная сила или давление в приводе должны обеспечивать установившееся замедление не более 5 м/с^2. Температура накладок перед началом каждого торможения должна быть не более 100 °С.

Примечание — Допускается проводить приработку по инструкции предприятия-изготовителя.

4.4 Проверка эффективности работы тормозных колодок

4.4.1 В процессе испытаний вал с инерционными массами сначала разгоняют до заданной частоты вращения, а затем выполняют торможение при заданном приводном усилии (давлении в рабочем цилиндре тормозного механизма).

4.4.2 Характеристики эффективности тормозного механизма определяют как зависимости среднего тормозного момента и/или установившегося замедления от:

- тормозного усилия (давления) при заданной начальной скорости торможения;
- начальной скорости торможения при заданной приводной силе (давлении в приводе);
- температуры накладок.

4.4.3 Объем испытаний, порядок их проведения и определения характеристик эффективности работы тормозных механизмов АТС, а также критерии их оценки должны соответствовать требованиям ГОСТ Р 41.13 и ГОСТ 41.90.

4.5 Испытания по оценке прочности

4.5.1 Первый цикл испытаний состоит из серий последовательно повторяющихся торможений, выполняемых с начальной скорости, указанной в таблице 1, при давлении в тормозном приводе или приводном усилии, обеспечивающем установившееся замедление, указанное в таблице 1, при температуре накладок и диска (барабана) в начале торможения, не превышающей 100 °С. Общее число торможений — не менее 500.

Таблица 1

Категория транспортного средства по ГОСТ Р 52051	Начальная скорость, км/ч	Установившееся замедление*, м/с^2	Удельная тормозная сила*
M1	80	5,8	—
M2	60	5,0	—
M3	60	5,0	—
N1	80	5,0	—
N2	60	5,0	—
N3	60	5,0	—
O (прицепы)	60	—	0,5
O (полуприцепы)	60	—	0,45
* Нормы эффективности торможения — по ГОСТ Р 41.13.			

4.5.2 Второй цикл испытаний заключается в проведении серий следующих без перерыва торможений, которые начинают со скорости $0,8V_{макс}$ но не более 120 км/ч, до конечной скорости $0,4V_{макс}$ при давлении в приводе или приводном усилии, обеспечивающем среднее замедление от 3 до 5 м/с^2, до стабилизации температуры накладок (выполняют не менее 25 торможений). После каждой серии испытаний тормозной механизм охлаждают до температуры окружающей среды. Общее число серий — не менее пяти.

4.5.3 Третий цикл прочностных испытаний проводят аналогично первому циклу по 4.5.1.

4.5.4 После завершения испытаний проводят осмотр тормозного механизма и его деталей. На деталях, имеющих гарантированную прочность, не должно быть механических повреждений.

5 Оформление результатов испытаний

5.1 По результатам испытаний составляют протокол, в котором указывают идентификационные данные объекта испытаний и приводят значения измеренных параметров, графические зависимости и данные, характеризующие объект в процессе испытаний (вибрации, шум, дым), а также особенности внешнего вида деталей тормозного механизма до и после испытаний.

5.2 Рекомендуемая форма протокола приведена в приложении А.

Приложение А
(обязательное)

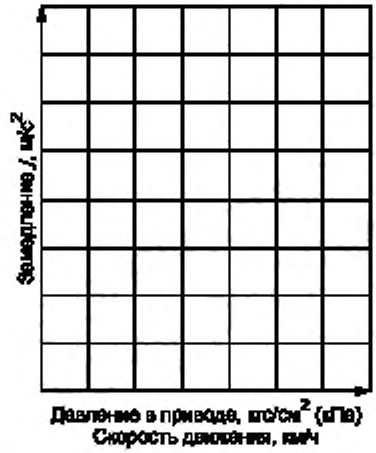
Форма протокола испытаний

Результаты испытаний
по определению эффективности тормозного механизма

1 Объект испытаний _____

2 Результаты испытаний _____

2.1 Эффективность торможения _____



3 Замечания по внешнему виду после прочностных испытаний _____

_____

Испытатель _____

Дата _____

УДК 629.114—592.6:006.354 ОКС 43.040.40 Д25 ОКП 45 0000

Ключевые слова: автомобильные транспортные средства, колесные тормозные механизмы, ресурс, инерционный стенд

Редактор *Т.А. Леонова*
Технический редактор *В.Н. Прусакова*
Корректор *Т.И. Кононенко*
Компьютерная верстка *И.А. Налейкиной*

Сдано в набор 04.03.2008. Подписано в печать 14.03.2008. Формат 60 × 84 1/8. Бумага офсетная. Гарнитура Ариал.
Печать офсетная. Усл. печ. л. 0,93. Уч.-изд. л. 0,55. Тираж 191 экз. Зак. 236.

ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ», 123995 Москва, Гранатный пер., 4.
gost.e-ecolog.ru »@gostinfo.ru
Набрано во ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ» на ПЭВМ.
Отпечатано в филиале ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ» — тип. «Московский печатник», 105062 Москва, Лялин пер., 6.

ОКС 43.040.40

Изменение № 1 ГОСТ Р 52847—2007 Автомобильные транспортные средства. Тормозные механизмы. Технические требования и методы стендовых испытаний

Утверждено и введено в действие Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 07.10.2020 № 764-ст

Дата введения —2021—03—01

Раздел 2. Исключить ссылки:

«ГОСТ Р 41.13—99 (Правила ЕЭК ООН № 13) Единообразные предписания, касающиеся официального утверждения механических транспортных средств категорий M, N и O в отношении торможения

ГОСТ Р 41.90—99 (Правила ЕЭК ООН № 90) Единообразные предписания, касающиеся официального утверждения сменных тормозных накладок в сборе и накладок барабанных тормозов для механических транспортных средств и их прицепов»;

заменить ссылку: «ГОСТ Р 8.568—97» на «ГОСТ Р 8.568—2017».

Пункты 3.1, 4.1.1 и 4.4.3. Заменить ссылки: «ГОСТ Р 41.13 и ГОСТ Р 41.90» на «[1] и [2]».

Пункт 4.2.2. Третье перечисление дополнить словами: «или диска (барабана)».

Пункт 4.2.4. Заменить ссылку: «ГОСТ Р 41.90» на «[3]»;

второе перечисление после слов «для АТС категорий M1» дополнить обозначением: «N1»;

третье перечисление после слова «соответствующей» дополнить значением: «0,8».

Пункт 4.2.5 после слов «должна быть» дополнить словами: «в момент торможения».

Подраздел 4.4. В заголовке заменить слова: «**работы тормозных колодок**» на «**торможения**».

Пункт 4.4.3. Заменить слова: «работы тормозных механизмов» на «торможения».

Пункт 4.5.1 после слов «с начальной скорости, указанной в таблице 1» дополнить значением: «до 0»;

исключить слова: «не менее»;

таблицу 1 изложить в новой редакции:

«Таблица 1

Категория транспортного средства по ГОСТ Р 52051	Начальная скорость, км/ч	Установившееся замедление*, м/с^2	Удельная тормозная сила*
M1	100	6,43	—
M2	60	5,0	—
M3	60	5,0	—
N1	100	6,43	—
N2	60	5,0	—
N3	60	5,0	—
O (прицепы)	60	—	0,5
O (полуприцепы)	60	—	0,45
* Нормы эффективности торможения — по [1] и [2].			

».

Пункт 4.5.2. Заменить слова: «(выполняют не менее 25 торможений)» на «(выполняют 25 торможений с интервалом между ними 45 с)».

Пункт 4.5.4 дополнить словами: «, а сам тормозной механизм должен быть пригоден для долговременного непрерывного использования».

Пункт 5.1. Заменить слово: «протокол» на «приложение к протоколу».

Пункт 5.2 исключить.

Приложение А исключить.

Стандарт дополнить разделом «Библиография»:

«Библиография

[1]	Правила ООН № 13	Единообразные предписания, касающиеся официального утверждения транспортных средств категорий M, N и O в отношении торможения
[2]	Правила ООН № 13H	Единообразные предписания, касающиеся официального утверждения легковых автомобилей в отношении торможения
[3]	Правила ООН № 90	Единообразные предписания, касающиеся официального утверждения сменных тормозных накладок в сборе, накладок барабанных тормозов, дисков и барабанов для механических транспортных средств и их прицепов».

(ИУС № 12 2020 г.)

ОКС 43.040.40

Изменение № 1 ГОСТ Р 52847—2007 Автомобильные транспортные средства. Тормозные механизмы. Технические требования и методы стендовых испытаний

Утверждено и введено в действие Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 07.10.2020 № 764-ст

Дата введения —2021—03—01

Раздел 2. Исключить ссылки:

«ГОСТ Р 41.13—99 (Правила ЕЭК ООН № 13) Единообразные предписания, касающиеся официального утверждения механических транспортных средств категорий M, N и O в отношении торможения

ГОСТ Р 41.90—99 (Правила ЕЭК ООН № 90) Единообразные предписания, касающиеся официального утверждения сменных тормозных накладок в сборе и накладок барабанных тормозов для механических транспортных средств и их прицепов»;

заменить ссылку: «ГОСТ Р 8.568—97» на «ГОСТ Р 8.568—2017».

Пункты 3.1, 4.1.1 и 4.4.3. Заменить ссылки: «ГОСТ Р 41.13 и ГОСТ Р 41.90» на «[1] и [2]».

Пункт 4.2.2. Третье перечисление дополнить словами: «или диска (барабана)».

Пункт 4.2.4. Заменить ссылку: «ГОСТ Р 41.90» на «[3]»;

второе перечисление после слов «для АТС категорий M1» дополнить обозначением: «N1»;

третье перечисление после слова «соответствующей» дополнить значением: «0,8».

Пункт 4.2.5 после слов «должна быть» дополнить словами: «в момент торможения».

Подраздел 4.4. В заголовке заменить слова: «**работы тормозных колодок**» на «**торможения**».

Пункт 4.4.3. Заменить слова: «работы тормозных механизмов» на «торможения».

Пункт 4.5.1 после слов «с начальной скорости, указанной в таблице 1» дополнить значением: «до 0»;

исключить слова: «не менее»;

таблицу 1 изложить в новой редакции:

«Таблица 1

Категория транспортного средства по ГОСТ Р 52051	Начальная скорость, км/ч	Установившееся замедление*, м/с^2	Удельная тормозная сила*
M1	100	6,43	—
M2	60	5,0	—
M3	60	5,0	—
N1	100	6,43	—
N2	60	5,0	—
N3	60	5,0	—
O (прицепы)	60	—	0,5
O (полуприцепы)	60	—	0,45
* Нормы эффективности торможения — по [1] и [2].			

».

Пункт 4.5.2. Заменить слова: «(выполняют не менее 25 торможений)» на «(выполняют 25 торможений с интервалом между ними 45 с)».

Пункт 4.5.4 дополнить словами: «, а сам тормозной механизм должен быть пригоден для долговременного непрерывного использования».

Пункт 5.1. Заменить слово: «протокол» на «приложение к протоколу».

Пункт 5.2 исключить.

Приложение А исключить.

Стандарт дополнить разделом «Библиография»:

«Библиография

[1]	Правила ООН № 13	Единообразные предписания, касающиеся официального утверждения транспортных средств категорий M, N и O в отношении торможения
[2]	Правила ООН № 13H	Единообразные предписания, касающиеся официального утверждения легковых автомобилей в отношении торможения
[3]	Правила ООН № 90	Единообразные предписания, касающиеся официального утверждения сменных тормозных накладок в сборе, накладок барабанных тормозов, дисков и барабанов для механических транспортных средств и их прицепов».

(ИУС № 12 2020 г.)

gost.e-ecolog.ru