

---

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

## 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 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*

© Стандартиформ, 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 М, 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

**П р и м е ч а н и е** — 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-

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, оснащённом 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, действующую 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  $< 0,5V_{\text{макс}}$  (максимальная скорость  $V_{\text{макс}}$  — по ТД на АТС) до полной остановки. При этом приводная сила или давление в приводе должны обеспечивать установившееся замедление не более  $5 \text{ м/с}^2$ . Температура накладок перед началом каждого торможения должна быть не более  $100^\circ\text{C}$ .

**П р и м е ч а н и е** — 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.

Т а б л и ц а 1

Категория транспортного средства по ГОСТ Р 52051	Начальная скорость, км/ч	Установившееся замедление*, м/с <sup>2</sup>	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	—
О (прицепы)	60	—	0,5
О (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  $0,8V_{\text{макс}}$ , но не более 120 км/ч, до конечной скорости  $0,4V_{\text{макс}}$  при давлении в приводе или приводном усилии, обеспечивающем среднее замедление от 3 до 5 м/с<sup>2</sup>, 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)

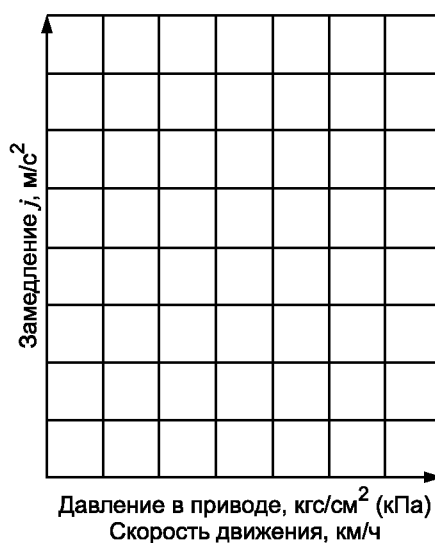
Форма протокола испытаний

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  $\frac{1}{8}$ . 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.  
[www.gostinfo.ru](http://www.gostinfo.ru) [info@gostinfo.ru](mailto:info@gostinfo.ru)

Набрано во ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ» на ПЭВМ.  
Отпечатано в филиале ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ» — тип. «Московский печатник», 105062 Москва, Лялин пер., 6.