



МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
СТАНДАРТ

ГОСТ  
33545—  
2015

НИФТР и СТ КЫРГЫЗСТАНДАРТ  
**РАБОЧИЙ  
ЭКЗЕМПЛЯР**

**Автомобильные транспортные средства**  
**МЕТОДИКА ИСПЫТАНИЙ ТОРМОЗНЫХ ДИСКОВ  
И БАРАБАНОВ НА ИНЕРЦИОННОМ СТЕНДЕ**

Издание официальное

Зарегистрирован  
№ 11560  
2 ноября 2015 г.



## Предисловие

Евразийский совет по стандартизации, метрологии и сертификации (ЕАСС) представляет собой региональное объединение национальных органов по стандартизации государств, входящих в Содружество Независимых Государств. В дальнейшем возможно вступление в ЕАСС национальных органов по стандартизации других государств.

Цели, основные принципы и основной порядок проведения работ по межгосударственной стандартизации установлены ГОСТ 1.0—92 «Межгосударственная система стандартизации. Основные положения» и ГОСТ 1.2—2009 «Межгосударственная система стандартизации. Стандарты межгосударственные, правила и рекомендации по межгосударственной стандартизации. Правила разработки, принятия, применения, 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 Федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии Российской Федерации

3 ПРИНЯТ Евразийским советом по стандартизации, метрологии и сертификации по результатам голосования (протокол от 27 октября 2015 г. №81-П)

За принятие стандарта проголосовали:

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
Кыргызстан	KG	Кыргызстандарт
Российская Федерация	RU	Росстандарт
Таджикистан	TJ	Таджикстандарт

### 4 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

*Информация о введении в действие (прекращении действия) настоящего стандарта и изменений к нему на территории указанных выше государств публикуется в указателях национальных (государственных) стандартов, издаваемых в этих государствах, а также в сети Интернет на сайтах соответствующих национальных (государственных) органов по стандартизации.*

*В случае пересмотра, изменения или отмены настоящего стандарта соответствующая информация также будет опубликована в сети Интернет на сайте Межгосударственного совета по стандартизации, метрологии и сертификации в каталоге «Межгосударственные стандарты»*

Исключительное право официального опубликования настоящего стандарта на территории указанных выше государств принадлежит национальным (государственным) органам по стандартизации этих государств.

---

**Автомобильные транспортные средства****МЕТОДИКА ИСПЫТАНИЙ ТОРМОЗНЫХ ДИСКОВ  
И БАРАБАНОВ НА ИНЕРЦИОННОМ СТЕНДЕ**

Motor vehicles. Test procedures of brake discs and drums on the inertia bench

Дата введения —

**1 Область применения**

Настоящий стандарт устанавливает требования к испытательному оборудованию и методику испытаний тормозных дисков и барабанов на динамометрическом инерционном стенде в натуральных узлах колесных тормозных механизмов автотранспортных средств (далее — АТС), для которых они предназначены.

**2 Методы испытаний****2.1 Общие положения**

2.1.1 Испытания следует проводить по методикам, разработанным предприятиями в соответствии с требованиями [1] (приложение 15), [2] (приложение 7), [3] и настоящего стандарта.

2.1.2 Тормозные диски и барабаны должны быть подвергнуты следующим испытаниям:

- по определению эффективности;
- оценке прочности.

2.1.3 Все объекты перед началом испытаний должны быть проверены на соответствие габаритных и присоединительных размеров требованиям конструкторской документации (далее — КД), утвержденной в установленном порядке.

**2.2 Испытательное оборудование**

2.2.1 Испытания следует проводить на аттестованном оборудовании в соответствии с установленным порядком.

2.2.2 Испытания следует проводить на инерционном динамометрическом стенде с маховыми массами, снабженном аппаратурой для измерений и непрерывной записи значений:

- тормозного момента (замедления);
- приводного усилия, действующего на тормозные колодки испытуемого тормозного механизма или давления в гидравлическом или пневматическом приводе тормозного механизма;
- температуры в зоне контакта фрикционной пары;
- частоты вращения тормозного диска (барабана), установленного на валу маховых масс;
- число полных оборотов тормозного диска или барабана до полной остановки, с точностью до 1/8 оборота тормозного диска.

2.2.3 Погрешность измерения параметров не должна превышать:

- а) 3 % — тормозного момента (замедления);
- б) 3 % — приводного усилия или давления в приводе;
- в) 3 % — температуры зоны трения;
- г) 1,5 % — частоты вращения.

2.2.4 Стенд должен обеспечить возможность создания следующих условий испытаний:

- а) момент инерции вращающихся масс — не менее указанного в [3];
- б) регулируемое приводное усилие на тормозные колодки — не менее соответствующего нормированному усилию на органе управления тормозной системы базового АТС (50 кгс — для АТС категорий М<sub>1</sub> и 70 кгс — для АТС других категорий по классификации АТС по [3]), а тормозной цилиндр (тормозная камера) должен быть наибольшей размерности, допустимой для транспортного средства данного(ых) типа(ов);
- в) частоту вращения вала в начале торможения, соответствующую скорости АТС не менее 120 км/ч.

2.2.5 При использовании воздушного охлаждения тормозного механизма поток воздуха, обтекающего тормоз, должен быть направлен перпендикулярно к оси вращения колеса, температура охлаждающего воздуха должна соответствовать температуре окружающей среды, а скорость воздушного потока должна составлять

$$V_{\text{air}} = 0,33V, \quad (1)$$

где  $V$  — испытательная скорость транспортного средства в начальный момент торможения.

### 2.3 Приработка рабочих поверхностей накладок тормозных колодок

2.3.1 Перед началом испытаний должна быть проведена приработка рабочих поверхностей накладок тормозных колодок до тех пор, пока не будет обеспечен контакт не менее 80 % рабочей поверхности каждой накладки с тормозным барабаном (для барабанного тормоза) или не менее 90 % рабочей поверхности каждой накладки с тормозным диском (для дискового тормоза).

2.3.2 Приработку рабочих поверхностей накладок тормозных колодок осуществляют путем чередующихся торможений с начальной скорости не выше  $0,5 V_{\text{макс}}$  ( $V_{\text{макс}}$  — максимальная скорость по КД АТС) до полной остановки. При этом значение приводного усилия или давления в приводе должно обеспечивать установившееся замедление не более  $3,5 \text{ м/с}^2$ . Температура накладок перед началом каждого торможения не должна превышать  $100 \text{ }^\circ\text{C}$ .

*Примечание* — Допускается проводить приработку в соответствии с КД предприятия-изготовителя.

### 2.4 Испытания по определению эффективности

2.4.1 В процессе испытаний вал с инерционными массами разгоняют до заданной частоты вращения, после чего затормаживают при заданном приводном усилии (давлении в рабочем цилиндре тормозного механизма).

2.4.2 Характеристики эффективности тормозного механизма определяют в виде зависимостей среднего тормозного момента и/или установившегося замедления от:

- тормозного усилия (давления) при заданной начальной скорости торможения;
- начальной скорости торможения при заданной величине приводного усилия (давления в приводе);
- температуры.

2.4.3 Объем испытаний, порядок их проведения и определения характеристик эффективности тормозных механизмов АТС, а также критерии их оценки изложены в [1], [2] и [3].

### 2.5 Испытания по оценке усталостной прочности

2.5.1 Первый цикл испытаний состоит из ряда последовательно повторяющихся торможений с начальной скоростью, указанной в таблице 1, при давлении в тормозном приводе или приводном усилии, обеспечивающем нормативное установившееся замедление, указанное в таблице 1, при температуре накладок и диска (барабана) в начале торможения, не превышающей  $100 \text{ }^\circ\text{C}$ . Общее число торможений — не менее 500.

Таблица 1

Категория транспортного средства	Начальная скорость, км/ч	Установившееся замедление, $\text{м/с}^2$ , (норматив*)	Удельная тормозная сила, безразмерная (норматив*)
М <sub>1</sub>	100	6,43	—
М <sub>2</sub>	60	5,0	—