

---

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО  
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

---



НАЦИОНАЛЬНЫЙ  
СТАНДАРТ  
РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р  
53838—  
2010

---

Двигатели автомобильные  
**ДОПУСТИМЫЕ УРОВНИ ШУМА  
И МЕТОДЫ ИЗМЕРЕНИЯ**



Издание официальное



Москва  
Стандартинформ  
2010

## 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 «НАМИ» (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 7 июля 2010 г. № 166-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 Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет*

© Стандартинформ, 2010

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

## Двигатели автомобильные

## ДОПУСТИМЫЕ УРОВНИ ШУМА И МЕТОДЫ ИЗМЕРЕНИЯ

Automobile engines. Noise exposure limits and measurement techniques

Дата введения — 2010—09—15

## 1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на двигатели внутреннего сгорания (ДВС), выпускаемые для комплектации автомобильных транспортных средств (АТС), предназначенных для эксплуатации на общей сети автомобильных дорог Российской Федерации.

## 2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ Р 51401—99 (ИСО 3744—94) Шум машин. Определение уровней звуковой мощности источников шума по звуковому давлению. Технический метод в существенно свободном звуковом поле над звукоотражающей плоскостью

ГОСТ Р 51616—2000 Автомобильные транспортные средства. Шум внутренний. Допустимые уровни и методы испытаний

ГОСТ Р 53188.1—2008 (МЭК 61672-1:2002) Шумомеры. Часть 1. Технические требования

ГОСТ 14846—81 Двигатели автомобильные. Методы стендовых испытаний

ГОСТ 17168—82 Фильтры электронные октавные и третьоктавные. Общие технические требования и методы испытаний

ГОСТ 23941—2002 Шум машин. Методы определения шумовых характеристик. Общие требования

ГОСТ 27408—87 Шум. Методы статистической обработки результатов определения и контроля уровня шума, излучаемого машинами

ГОСТ 30691—2001 (ИСО 4871—96) Шум машин. Заявление и контроль значений шумовых характеристик

**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 Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии 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 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 Шумовые характеристики автомобильных двигателей

3.1 Настоящий стандарт устанавливает шумовые характеристики автомобильных двигателей:

- скорректированный по частотной характеристике А шумомера уровень звукового давления

$L_{pA}$ , дБА;

- уровни звукового давления в октавных или третьоктавных полосах частот  $L_p$ , дБ;
- уровни звуковой мощности в октавных полосах частот  $L_W$  с среднегеометрическими частотами от 125 до 8000 Гц, дБ;
- скорректированный по частотной характеристике А шумомера (далее — скорректированный по А) уровень звуковой мощности  $L_{WA}$ , дБА.

3.2 Шумовые характеристики по 3.1 подлежат определению и контролю при приемочных испытаниях двигателей, и их значения могут быть заявлены предприятием-изготовителем в соответствии с ГОСТ 30691. Способы определения шума двигателей по ГОСТ 30691 приведены в приложении А.

Шумовые характеристики по 3.1 определяют в исследовательских целях, при акустическом проектировании двигателей и сопоставлении их конструкций по акустическому излучению, для сравнения с нормами шума и т.д. При приемочных испытаниях двигателя должны определяться все шумовые характеристики, указанные в 3.1, а при контрольных испытаниях — только уровень звукового давления  $L_{pA}$ .

3.3 Шумовые характеристики определяют для единичных двигателей и видов (типов, моделей, марок) двигателей или их партий и включают в сопроводительные документы в форме заявления по ГОСТ 30691 и (или) в эксплуатационные документы (паспорт, этикетку, руководство по эксплуатации и другие по выбору предприятия-изготовителя).

3.4 Шумовые характеристики для партии двигателей определяют на основе статистической обработки результатов измерений выборки машин по ГОСТ 27408 или ГОСТ 30691.

#### 4 Допустимые уровни шума двигателей

4.1 Уровни звукового давления  $L_{pA}$  для двигателей, запущенных в производство до 01.01.2012 г., а также модернизируемых в этот период, измеренные при различных частотах вращения коленчатого вала  $n$  и работе двигателя с полной нагрузкой, не должны превышать значений, приведенных в таблице 1.

4.2 Допустимые уровни звукового давления  $L_{pA}$  для двигателей, выпуск которых будет начат с 01.01.2012 г., при режимах работы ДВС, указанных в 4.1, приведены в таблице 1.

4.3 Нормирование проводят на измерительном расстоянии  $d = 1$  м. При измерении на другом измерительном расстоянии необходимо пересчитать полученный результат в соответствии с приложением Б настоящего стандарта.

Т а б л и ц а 1 — Допустимые значения уровней звукового давления  $L_{pA}$

Тип двигателя	Номинальная частота вращения коленчатого вала, мин <sup>-1</sup>	$L_{pA}$ , дБА		Транспортные средства
		До 01.01.2012 г.	После 01.01.2012 г.	
V-8 дизель	1700—2100	98	96	M <sub>3</sub> , N <sub>3</sub>
V-6 дизель	1700—2100	97	96	M <sub>3</sub> , N <sub>3</sub>
V-8 бензиновый	3200	94	94	M <sub>3</sub> , N <sub>3</sub>
P-6 дизель	2500	97	95	M <sub>2</sub> , N <sub>2</sub> , M <sub>3</sub> , N <sub>3</sub>
P-4 дизель	свыше 2500	98	96	M <sub>1</sub> , N <sub>1</sub>
P-4 дизель	2500 включ.	96	94	M <sub>2</sub> , N <sub>2</sub>
P-4 бензиновый	свыше 4000	99	97	M <sub>1</sub> , N <sub>1</sub>
P-4 бензиновый	4000 включ.	96	94	M <sub>1</sub> , N <sub>1</sub>

П р и м е ч а н и е — Для заводов, выпускающих двигатели для автомобилей собственного производства, нормы на допустимые значения уровней звукового давления  $L_{pA}$  не устанавливают. Уровень внешнего и внутреннего шума этих автомобилей должен соответствовать требованиям ГОСТ Р 51616 и [1].

Это положение распространяется на автомобили и автобусы, выпускаемые другими предприятиями, где применяются упомянутые выше двигатели.