ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ И МЕТРОЛОГИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р 41.51— 2004 (Правила ЕЭК ООН № 51)

ЕДИНООБРАЗНЫЕ ПРЕДПИСАНИЯ, КАСАЮЩИЕСЯ СЕРТИФИКАЦИИ ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ, ИМЕЮЩИХ НЕ МЕНЕЕ ЧЕТЫРЕХ КОЛЕС, В СВЯЗИ С ПРОИЗВОДИМЫМ ИМИ ШУМОМ

Regulation № 51
Uniform provisions concerning the approval of motor vehicles having at least four wheels with regard to their noise emissions (MOD)

Издание официальное

БЗ 6—2003/106

Москва
ИПК Издательство стандартов
2004

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

Задачи, основные принципы и правила проведения работ по государственной стандартизации в Российской Федерации установлены ГОСТ Р 1.0—92 «Государственная система стандартизации Российской Федерации. Основные положения» и ГОСТ Р 1.2—92 «Государственная система стандартизации Российской Федерации. Порядок разработки государственных стандартов»

Сведения о стандарте

1 РАЗРАБОТАН Всероссийским научно-исследовательским институтом стандартизации и сертификации в машиностроении (ВНИИНМАШ)

2 ВНЕСЕН Научно-техническим управлением Госстандарта России

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Госстандарта России от 27 февраля 2004 г. № 73-ст

4 Настоящий стандарт является модифицированным по отношению к Правилам ЕЭК ООН № 51 «Единообразные предписания, касающиеся официального утверждения автотранспортных средств, имеющих не менее четырех колес, в связи с производимым ими шумом». Regulation № 51 «Uniform provisions concerning the approval of motor vehicles having at least four wheels with regard to their noise emissions» с поправками серии 02. При этом дополнительные слова (фразы, раздел 1а, приложения А, К), включенные в текст стандарта для учета особенности национальной стандартизации, выделены курсивом

5 ВЗАМЕН ГОСТ Р 41.51—99

Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в указателе «Национальные стандарты», а текст этих изменений — в информационных указателях «Национальные стандарты». В случае пересмотра или отмены настоящего стандарта соответствующая информация будет опубликована в информационном указателе «Национальные стандарты»

© ИПК Издательство стандартов, 2004

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Госстандарта России

Содержание

1 Область применения 1
1а Нормативные ссылки 1
2 Термины и определения 2
3 Заявка на *сертификацию* 2
4 Предоставление *сертификата соответствия* 3
5 Маркировка 3
6 Технические требования 3
7 Изменение типа транспортного средства 4
8 Соответствие производства 5
9 Меры, предпринимаемые при выявлении несоответствия производства 5
10 Окончательное прекращение производства 5
Приложение А (обязательное) Перечень основных характеристик для включения в техническое описание заявляемых на сертификацию ТС 6
Приложение Б (обязательное) Форма приложения к сертификату соответствия транспортного средства в связи с производимым им шумом 9
Приложение В (обязательное) Маркировка транспортных средств 11
Приложение Г (обязательное) Методы и приборы, используемые для измерения шума, производимого транспортными средствами 12
Приложение Д (обязательное) Требования к системам выпуска, содержащим волокнистые материалы 18
Приложение Е (обязательное) Измерение уровня шума, производимого сжатым воздухом 20
Приложение Ж (обязательное) Проверка соответствия производства 21
Приложение И (обязательное) Требования к испытательному треку 21
Приложение К (обязательное) Сведения о соответствии межгосударственных стандартов ссылочным международным (региональным) стандартам 26

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ЕДИНООБРАЗНЫЕ ПРЕДПИСАНИЯ, КАСАЮЩИЕСЯ СЕРТИФИКАЦИИ ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ, ИМЕЮЩИХ НЕ МЕНЕЕ ЧЕТЫРЕХ КОЛЕС, В СВЯЗИ С ПРОИЗВОДИМЫМ ИМИ ШУМОМ

Uniform provisions concerning the approval of motor vehicles having at least four wheels with regard to their noise emissions

Дата введения — 2005—01—01

1 Область применения

Настоящий стандарт применяют при сертификации транспортных средств (далее — ТС), имеющих не менее четырех колес, в связи с производимым ими шумом.

1а Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ Р 41.28—99 (Правила ЕЭК ООН № 28) Единообразные предписания, касающиеся официального утверждения звуковых сигнальных приборов и автомобилей в отношении их звуковой сигнализации

ГОСТ Р 41.85—99 (Правила ЕЭК ООН № 85) Единообразные предписания, касающиеся официального утверждения двигателей внутреннего сгорания или систем электротяги, предназначенных для приведения в движение механических транспортных средств категорий М и N, в отношении измерения полезной мощности и максимальной 30-минутной мощности систем электротяги.

ГОСТ Р 50460—92 Знак соответствия при обязательной сертификации. Форма, размеры и технические требования

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

ИСО 612:1978 Транспорт дорожный. Размеры автомобилей и тягачей с прицепами. Термины и определения

МЭК 651:1979 Шумомеры

МЭК 942:1998 Электроакустика. Калибраторы звука

ИСО 2416:1992 Автомобили легковые. Распределение масс

ИСО 10534:1996 Акустика. Определение коэффициента звукопоглощения и акустического импеданса в импедансных трубках. Части 1, 2

ИСО 10844:1994 Акустика. Требования к испытательным путям для измерения уровня шума, производимого дорожным транспортом

Директива 70/157/ЕЕС Допустимый уровень звука и требования к выпускным системам транспортных средств с двигателем

Примечание — При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов по указателю «Национальные стандарты», составленному по состоянию на 1 января текущего года, и по соответствующим 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.

Издание официальное

2 Термины и определения

В настоящем стандарте применяют следующие термины с соответствующими определениями:

2.1 ***сертификация*** **транспортного средства:** Процедура подтверждения соответствия типа транспортного средства в отношении требований настоящего стандарта в связи с производимым им шумом.

2.2 **тип транспортного средства:** ТС, не имеющие существенных различий в отношении следующих характеристик:

2.2.1 формы или материалов кузова (в частности, отсека двигателя и его звукоизоляции);

2.2.2 длины и ширины ТС;

2.2.3 типа двигателя (с принудительным зажиганием или с воспламенением от сжатия, двухтактного или четырехтактного, поршневого или роторного), количества и объема цилиндров, количества и типа карбюраторов или систем впрыска, расположения клапанов, максимальной мощности и соответствующей частоты (частот) вращения двигателя или типа электродвигателя;

2.2.4 системы трансмиссии, числа передач и передаточных чисел;

2.2.5 системы снижения шума, как определено в 2.3 и 2.4;

2.2.6 независимо от требований 2.2.2 и 2.2.4 ТС, не относящиеся к категориям M_1 и N_1 [1)], имеющие двигатели одного типа и/или различные общие передаточные числа, могут рассматриваться как ТС одного типа.

Если указанные различия требуют применения другого метода испытания, то эти различия предполагают изменение типа.

2.3 **система снижения шума:** Полный комплект элементов, необходимых для снижения шума, производимого ТС и его выпускной системой.

2.4 **системы снижения шума разных типов:** Системы снижения шума, существенно отличающиеся от исходной, например:

2.4.1 элементы системы снижения шума, указанные в 4.1, имеют различные фабричные и торговые марки;

2.4.2 характеристики материалов, из которых изготовлен какой-либо элемент системы, отличаются от исходных, или элементы системы имеют иную форму или размер, причем изменение способа нанесения покрытия (гальванизация, нанесение слоя алюминия и т. д.) не означает изменения типа;

2.4.3 принцип работы хотя бы одного элемента системы является иным;

2.4.4 элементы системы соединяются разными способами;

2.4.5 число глушителей впуска и/или выпуска различное.

2.5 **элемент системы снижения шума:** Одна из составных частей системы снижения шума.

К этим элементам относят выпускные трубопроводы, резонатор (резонаторы), собственно глушитель (глушители) и т. п.

2.5.1 Воздушный фильтр рассматривают в качестве элемента в том случае, если его наличие необходимо для соблюдения установленных пределов уровня звука.

2.5.2 Коллекторы не рассматривают в качестве элементов системы снижения шума.

2.6 **максимальная масса:** Технически допустимая максимальная масса, объявленная предприятием-изготовителем.

2.7 **мощность двигателя:** Мощность двигателя в киловаттах (ЕЭК)[2)].

3 Заявка на *сертификацию*

3.1 Заявку на получение *сертификата соответствия* типа ТС в связи с производимым им шумом подает предприятие-изготовитель ТС или его уполномоченный представитель.

3.2 К заявке должен быть приложен информационный документ в трех экземплярах в соответствии с приложением А.

3.3 Для ТС, указанных в 2.2.6, испытательная лаборатория, уполномоченная проводить испытания для *сертификации,* по согласованию с предприятием-изготовителем выбирает в качестве репрезентативного для соответствующего типа ТС наименьшей снаряженной массой и наименьшей длиной, а также соответствующее Г.3.1.2.3.2.3 (приложение Г).

3.4 По просьбе испытательной лаборатории, уполномоченной проводить испытания для *сертификации,* предприятие-изготовитель ТС представляет также образец системы снижения шума и двигатель такого же объема цилиндров и расчетной максимальной мощности, как и двигатель, установленный на ТС, в отношении которого подается заявка на *сертификацию* транспортного средства.

[1)] В соответствии с определениями, приведенными в ГОСТ Р 52051.

[2)] Измеряется в соответствии с методом ЕЭК на основании ГОСТ Р 41.85 (Правила ЕЭК ООН № 85).

3.5 *Орган по сертификации* до выдачи *сертификата* должен проверить наличие удовлетворительных мер по обеспечению эффективного контроля за соответствием производства.

4 Предоставление *сертификата соответствия*

4.1 Если ТС, представленное на *сертификацию* на основании настоящего стандарта, соответствует требованиям разделов 6 и 7, то данное ТС считают сертифицированным.

4.2 На каждый *сертифицированный тип* выдается *сертификат соответствия,* в котором указывают обозначение стандарта (ГОСТ Р 41.51) и серию поправок, соответствующих последним техническим изменениям, внесенным в Правила ЕЭК ООН № 51 к моменту *сертификации* (в настоящее время 02, что соответствует поправкам серии 02).

4.3 В качестве приложения к *сертификату соответствия* должна быть включена информация (приложение Б), представляемая предприятием, сделавшим заявку на *сертификацию*, на листах максимальным форматом А4 (210 × 297 мм) или кратным ему форматом в масштабе 1:1.

5 Маркировка

5.1 На элементах системы снижения шума, исключая крепежные детали и трубопроводы, должны быть проставлены:

5.1.1 фабричная или торговая марка предприятия-изготовителя системы снижения шума и ее элементов;

5.1.2 торговое обозначение, присвоенное предприятием-изготовителем;

5.1.3 *знак соответствия* по ГОСТ Р 50460;

обозначение настоящего стандарта.

5.2 На каждом ТС, соответствующем *сертифицированному* на соответствие настоящему стандарту, на видном и легкодоступном месте, указанном в *сертификате соответствия* и в приложении к нему, должна быть проставлена маркировка.

5.3 Маркировку проставляют на прикрепляемой предприятием-изготовителем табличке, на которой приводят характеристики ТС, или рядом с ней.

5.4 Примеры маркировки приведены в приложении В.

5.5 На элементе может быть проставлено несколько *знаков соответствия,* если он был *сертифицирован* в качестве элемента нескольких сменных систем снижения шума.

5.6 Маркировка должна быть четкой и нестираемой даже после установки.

6 Технические требования

В качестве альтернативы требованиям, изложенным в настоящем разделе, предприятия-изготовители ТС, выпускающие в обращение на рынок Российской Федерации не более 20000 ТС в год, могут получать *сертификат соответствия* на основании соответствующих технических требований, указанных в Директиве ЕС 70/157/ЕЕС от 06.02.1970 г. «Допустимый уровень звука и требования к выпускным системам транспортных средств с двигателем»[1)], с поправкой 1999/101/ЕС[2)] от 15.12.1999 г.

6.1 Общие требования

6.1.1 ТС, его двигатель и система снижения шума должны быть спроектированы, сконструированы и собраны таким образом, чтобы при нормальных условиях эксплуатации и вибрации, которой они могут подвергаться, ТС соответствовало требованиям настоящего стандарта.

6.1.2 Система снижения шума должна быть устойчивой к коррозии, воздействию которой она подвергается в условиях использования ТС.

6.2 Требования, касающиеся уровня звука

6.2.1 Методы измерения

6.2.1.1 Измерение шума, производимого представленным на *сертификацию соответствия* ТС, проводится с использованием методов, приведенных в приложении Г, для ТС, находящегося в движении, и для ТС, находящегося в неподвижном состоянии[3)]. При наличии ТС, приводимого в движение с помощью электродвигателя, производимый им шум измеряют только в движении.

[1)] Опубликовано в Official Journal № L42 от 23.02.1970.

[2)] Опубликовано в Official Journal № L334 от 28.12.1999.

[3)] Испытание ТС, находящегося в неподвижном состоянии, проводят для установления контрольного значения, необходимого для контроля ТС, находящихся в эксплуатации.

ТС максимально допустимой массой свыше 2800 кг дополнительно подвергают испытанию на измерение уровня звука, производимого сжатым воздухом, в неподвижном состоянии в соответствии с требованиями, приведенными в приложении Е, в том случае, если соответствующее тормозное оборудование является частью ТС.

6.2.1.2 Значения, полученные в результате измерений, указанных в 6.2.1.1, должны быть внесены в протокол испытания и в приложение к *сертификату соответствия,* форма которого приведена в приложении Б.

6.2.2 Пределы уровня звука

6.2.2.1 При условии соблюдения требований, приведенных в 6.2.2.2, уровень звука, производимого ТС и измеренного в соответствии с методом, приведенным в Г.3.1 (приложение Г), не должен превышать значений, указанных в таблице 1.

Таблица 1

	Категория ТС	Уровень звука, дБ *А*
6.2.2.1.1	ТС для перевозки пассажиров, которые могут иметь не более девяти сидячих мест, включая место водителя	74
6.2.2.1.2	ТС для перевозки пассажиров, которые имеют более девяти сидячих мест, включая место водителя, и максимально разрешенная масса которых превышает 3,5 т, с двигателем мощностью:	
6.2.2.1.2.1	менее 150 кВт (ЕЭК)	78
6.2.2.1.2.2	150 кВт (ЕЭК) и более	80
6.2.2.1.3	ТС для перевозки пассажиров, которые имеют более девяти сидячих мест, включая место водителя, ТС для перевозки грузов с максимально разрешенной массой:	
6.2.2.1.3.1	не более 2 т	76
6.2.2.1.3.2	от 2 т до 3,5 т	77
6.2.2.1.4	ТС для перевозки грузов максимально разрешенной массой более 3,5 т с двигателем мощностью:	
6.2.2.1.4.1	менее 75 кВт (ЕЭК)	77
6.2.2.1.4.2	от 75 кВт (ЕЭК) до 150 кВт (ЕЭК)	78
6.2.2.1.4.3	150 кВт (ЕЭК) и более	80

6.2.2.2 Однако

6.2.2.2.1 для указанных в 6.2.2.1.1 и 6.2.2.1.3 типов ТС, оборудованных двигателем внутреннего сгорания с воспламенением от сжатия и непосредственным впрыском топлива в камеру сгорания, предельные значения увеличиваются на 1 дБ *А*;

6.2.2.2.2 для ТС, предназначенных для использования в условиях бездорожья[1)] и имеющих максимально разрешенную массу более 2 т, предельные значения увеличиваются:

6.2.2.2.2.1 на 1 дБ *А* — для двигателя мощностью менее 150 кВт (ЕЭК);

6.2.2.2.2.2 на 2 дБ *А* — для двигателя мощностью 150 кВт (ЕЭК) или более.

6.2.2.2.2.3 для ТС, указанных в 6.2.2.1.1, с коробкой передач, имеющей более четырех передач переднего хода, и двигателем максимальной мощностью более 140 кВт (ЕЭК) и соотношением максимальной мощности и максимальной массы более 75 кВт/т, предельные значения увеличиваются на 1 дБ *А*, если скорость, при которой задняя часть ТС пересекает линию *BB*' на третьей передаче, превышает 61 км/ч.

6.3 Технические требования, предъявляемые к системам выпуска, содержащим волокнистые материалы

6.3.1 Требования приведены в приложении Д.

7 Изменение типа транспортного средства

7.1 Любое изменение типа ТС доводят до сведения *органа по сертификации,* который предоставил *сертификат соответствия. Орган по сертификации* может:

7.1.1 либо прийти к заключению, что внесенные изменения не будут иметь значительных отрицательных последствий и в любом случае данное ТС удовлетворяет требованиям настоящего стандарта;

7.1.2 либо потребовать дополнительный протокол испытательной лаборатории, уполномоченной проводить испытания.

[1)] В соответствии с определениями, приведенными в ГОСТ Р 52051.

8 Соответствие производства

8.1 ТС, *сертифицированные* на основании настоящего стандарта, должны соответствовать *сертифицированному типу,* удовлетворяя требования, изложенные в разделе 6.

8.2 Для проверки выполнения требований 8.1 необходимо проводить соответствующий контроль производства.

8.3 Владелец *сертификата соответствия* должен, в частности:

8.3.1 обеспечить принятие мер для эффективного контроля качества продукции;

8.3.2 иметь доступ к необходимому контрольному оборудованию для проверки соответствия каждого *сертифицированного типа;*

8.3.3 обеспечить регистрацию данных результатов испытаний и хранение прилагаемых документов в течение периода времени, согласованного с *органом по сертификации;*

8.3.4 анализировать результаты каждого вида испытаний в целях проверки и поддержания стабильных характеристик продукции с учетом отклонений, допускаемых в условиях промышленного производства;

8.3.5 обеспечить, чтобы продукция каждого типа подвергалась, по крайней мере, испытаниям, приведенным в приложении Ж;

8.3.6 обеспечить, чтобы в случае несоответствия производства, обнаруженного при проведении испытания данного типа на любой выборке образцов или испытуемых деталей, была отобрана новая выборка образцов и проведены новые испытания. Должны быть приняты все необходимые меры для восстановления соответствия производства.

8.4 *Орган по сертификации,* выдавший *сертификат* на данный тип, может в любое время проверить соответствие применяемых методов контроля на каждом участке производства.

8.4.1 При каждой проверке инспектору должны быть представлены протоколы испытаний и производственные журналы технического контроля.

8.4.2 Инспектор может произвести произвольную выборку образцов, проверка которых проводится в лаборатории предприятия-изготовителя. Минимальное число образцов может быть определено на основании результатов, полученных при проверке самим предприятием-изготовителем.

8.4.3 Если качество является неудовлетворительным или представляется необходимым проверить правильность испытаний, проведенных в соответствии с 8.4.2, инспектор отбирает образцы, которые отсылают в испытательную лабораторию, проводившую испытания для *сертификата соответствия* данного типа.

8.4.4 *Орган по сертификации* может организовать проведение любого испытания, предписываемого настоящим стандартом.

8.4.5 *Орган по сертификации* предписывает, как правило, проводить одну проверку в два года. При получении отрицательных результатов в ходе одной из проверок *орган по сертификации* предпринимает все необходимые меры для восстановления соответствия производства.

9 Меры, предпринимаемые при выявлении несоответствия производства

9.1 *Сертификат соответствия* ТС, предоставленный на основании настоящего стандарта, может быть отменен, если не соблюдаются указанные выше требования.

9.2 Аннулирование *сертификата соответствия* ТС проводится в соответствии с процедурами, установленными в «Порядке проведения сертификации продукции в Российской Федерации»[1)].

10 Окончательное прекращение производства

Если владелец *сертификата соответствия* окончательно прекращает производство какого-либо типа ТС, *сертифицированного* на основании настоящего стандарта, он должен информировать об этом орган, предоставивший *сертификат соответствия. Орган по сертификации* направляет в Государственный реестр копию *сертификата соответствия,* на котором внизу должна быть отметка «ПРОИЗВОДСТВО ПРЕКРАЩЕНО» и проставлены подпись и дата.

[1)] Принят Постановлением Госстандарта России от 21 сентября 1994 г. № 15.

Приложение А[1)]
(обязательное)

Перечень основных характеристик для включения в техническое описание заявляемых на сертификацию ТС

0 ОБЩИЕ ДАННЫЕ
0.1 Марка (фабричная или торговая марка транспортного средства) _____
0.2 Тип _____
0.3 Средства идентификации типа, в том случае, если они обозначены на транспортном средстве[2)] _____
0.3.1 Расположение этих обозначений _____
0.4 Категория транспортного средства[3)] _____
0.5 Название и адрес изготовителя _____
0.6 Адрес(а) сборочных заводов _____
0.7 В соответствующих случаях адрес представителя изготовителя (заявитель) _____

1 ОБЩИЕ КОНСТРУКТИВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ТРАНСПОРТНОГО СРЕДСТВА
1.1 Фотографии и/или чертежи репрезентативного транспортного средства _____
1.2 Число осей и колес[4)] _____
1.3 Ведущие оси (число, расположение, соединение) _____
1.4 Расположение двигателя _____

2 МАССА И РАЗМЕРЫ[5)] (в кг и мм) (в соответствующих случаях, со ссылками на чертежи)
2.4 Диапазон габаритных размеров транспортного средства
2.4.1 Для шасси без кузова[4)]:
2.4.1.1 Длина[6)] _____
2.4.1.2 Ширина[6)] _____
2.4.1.3 Угол въезда (градус)[3), 4)] _____
2.4.1.4 Угол съезда (градус)[3), 4)] _____
2.4.1.5 Дорожный просвет[3), 4)]:
2.4.1.5.1 между осями _____
2.4.1.5.2 под передней осью (осями)[3)] _____
2.4.1.5.3 под задней осью (осями)[3)] _____
2.4.1.6 Угол продольной проходимости[3), 4)] _____
2.4.2 Для шасси с кузовом[3), 4)]:
2.4.2.1 Угол въезда (градус)[3), 4)] _____
2.4.2.2 Угол съезда (градус)[3), 4)] _____
2.4.2.3 Дорожный просвет[3), 4)]:
2.4.2.3.1 между осями[3)] _____
2.4.2.3.2 под передней осью (осями)[3)] _____
2.4.2.3.3 под задней осью (осями)[3)] _____
2.4.2.4 Угол продольной проходимости _____

[1)] *Если часть конструкции была сертифицирована, ее не требуется описывать. Аналогично не требуется описывать ту часть конструкции, которая ясна из приложенных схем или чертежей. В каждом пункте, к которому прилагают чертежи или фотографии, указывают номера соответствующих приложенных документов.*

[2)] *Если средства идентификации типа содержат символы, не требуемые для идентификации транспортного средства, компонента или отдельного технического узла, охватываемого данным информационным документом, такие символы должны быть представлены в документации знаком «?» (например, ABC??123??).*

[3)] *Классификация в соответствии с определениями, приведенными в ГОСТ Р 52051.*

[4)] *Для ТС, предназначенных для использования в условиях бездорожья в соответствии с определениями, приведенными в ГОСТ Р 52051.*

[5)] *Если одна модификация с обычной кабиной, а другая со спальной кабиной, необходимо указать массы и размеры для обеих модификаций.*

[6)] *ИСО 612.*

2.5 Масса транспортного средства с кузовом в снаряженном состоянии или масса шасси с кабиной в том случае, если изготовитель не устанавливает кузов (со стандартным оборудованием, с учетом масс охлаждающей жидкости, масел, топлива, инструмента, запасного колеса и водителя)[1] (максимальное и минимальное значения) _____

2.6 Способность трогания на подъеме (для одиночного ТС) (%)[2] _____

3 СИЛОВАЯ УСТАНОВКА[3]

3.1 Изготовитель _____

3.1.1 Код двигателя, установленный изготовителем (как указано на двигателе), или другие способы идентификации _____

3.2 Двигатель внутреннего сгорания _____

3.2.1 Рабочий принцип: принудительное зажигание/зажигание от сжатия, четырехтактный/двухтактный[4] _____

3.2.2 Число и расположение цилиндров _____

3.2.3 Порядок зажигания _____

3.2.4 Рабочий объем (объемы) _____ $см^3$

3.2.5 Максимальная мощность (нетто)[5] _____ кВт при _____ $мин^{-1}$ (в соответствии с декларацией изготовителя)

3.2.6 Система питания _____

3.2.6.1 При помощи карбюратора (карбюраторов): да/нет[4] _____

3.2.6.1.2 Тип (типы) _____

3.2.6.1.3 Количество _____

3.2.6.2 Путем впрыска топлива (только для двигателей с воспламенением от сжатия): да/нет[4] _____

3.2.6.2.1 Принцип действия: непосредственный впрыск/форкамера/ вихревая камера[4] _____

3.2.6.2.2 Регулятор _____

3.2.6.2.3 Тип _____

3.2.6.2.3.1 Точка отсечки под нагрузкой _____ $мин^{-1}$

3.2.6.3 Путем впрыска топлива (только для двигателей с принудительным зажиганием): да/нет[4] _____

3.2.6.3.1 Принцип действия: впускной (всасывающий) коллектор (одно/многоточечный впрыск[4] /прямой впрыск/иное (указать)[4] _____

3.2.7 Система впуска: описание, чертежи с указанием размещения на ТС

3.2.7.1 Воздушный фильтр, чертежи _____

3.2.7.1.1 Марка(и) _____

3.2.7.1.2 Тип(ы) _____

3.2.7.1.3 Глушитель шума впуска, чертежи _____

3.2.7.1.3.1 Марка(и) _____

3.2.7.1.3.2 Тип(ы) _____

3.2.8 Система выпуска отработавших газов

3.2.8.1 Описание и чертеж системы выпуска с указанием размещения на ТС _____

3.2.8.2 Глушители шума отработавших газов для переднего, центрального, заднего глушителя (конструкция, тип, маркировка) _____

3.2.8.3 Меры по уменьшению шума в моторном отсеке и на двигателе: чертежи элементов системы шумопоглощения с указанием их размещения на ТС и обозначений _____

3.2.8.4 Расположение выпускного патрубка _____

3.2.8.5 Глушитель, содержащий волокнистые материалы _____

3.2.9 Каталитический нейтрализатор: есть/нет[4] _____

3.2.9.1 Число каталитических нейтрализаторов и элементов _____

3.3 Электродвигатель

3.3.1 Тип (обмотки, возбуждение) _____

3.3.1.1 Максимальная часовая мощность _____ кВт

3.3.1.2 Рабочее напряжение _____ В

3.4 Другие моторы или двигатели или их комбинации (особенности, касающиеся частей таких моторов или двигателей) _____

---

[1] Массу водителя принимают равной 75 кг (в том числе 68 кг для человека и 7 кг личных вещей в соответствии с ИСО 2416), топливный бак считается заполненным на 90 %, а другие емкости, содержащие жидкости (за исключением использованной воды), на 100 % вместимости, определенной изготовителем.

[2] Для ТС, предназначенных для использования в условиях бездорожья.

[3] В случае нетрадиционных двигателей и систем изготовитель должен указать эквивалентные данные.

[4] Ненужное зачеркнуть.

[5] Определяют в соответствии с требованиями ГОСТ Р 41.85.

4 ТРАНСМИССИЯ[1)]

4.1 Чертеж трансмиссии _____

4.2 Тип (механическая, гидравлическая, электрическая, др.)_____

4.3 Передаточные числа:

Передача	Внутреннее передаточное число (отношение скорости вращения коленчатого вала двигателя к скорости вращения выходного вала коробки передач)	Передаточное число главной передачи (отношение скорости вращения выходного вала коробки передач к скорости вращения ведущих колес)	Суммарное передаточное число
Максимум для бесступенчатой трансмиссии			
1			
2			
3			
Минимум для бесступенчатой трансмиссии			
Задняя			

4.4 Максимальная скорость транспортного средства и передача, на которой она достигается (км/ч)[2)]

_____

4.5 Блокировка дифференциала по требованию: да/нет/по заказу[3), 4)]

4.6 Раздаточная (дополнительная) коробка передач: есть/нет[3)]

4.6.1 Тип

4.6.1.1 Передаточные числа

5 ПОДВЕСКА

5.1 Шины и колеса

5.1.1 Комбинации шины/колеса (для шин указать размер, минимальную несущую способность, минимально допустимую категорию скорости; для колес указать размер(ы) обода и вылет

5.2 Верхний и нижний пределы радиуса качения:

5.2.1 Ось 1 _____

5.2.2 Ось 2 _____

5.2.3 Ось 3 _____

5.2.4 Ось 4 _____ и т. д.

6 КУЗОВ

6.1 Тип кузова _____

6.2 Используемые материалы и метод изготовления _____

7 ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ СВЕДЕНИЯ

7.1 Подробности о любых устройствах, не связанных с двигателем и предназначенных для уменьшения шума (если они не описаны в других пунктах) _____

[1)] Параметры должны быть указаны для всех предлагаемых вариантов.

[2)] Допускается 5 %-ное отклонение.

[3)] Ненужное зачеркнуть.

[4)] Для ТС, предназначенных для использования в условиях бездорожья.

Приложение Б
(обязательное)

Форма приложения к сертификату соответствия транспортного средства в связи с производимым им шумом

Бланк сертификата соответствия №_____
Всего стр. _____
РОСС[1] _____

Приложение
к сертификату соответствия транспортного средства в связи с производимым им шумом
на основании ГОСТ Р 41.51

1 Максимально допустимая масса, включая полуприцеп (при наличии)	
2 Двигатель 2.1 Предприятие-изготовитель 2.2 Тип 2.3 Модель 2.4 Максимальная (номинальная) мощность (ЕЭК)_____кВт при _____мин$^{-1}$ 2.5 Тип двигателя (с принудительным зажиганием, с воспламенением от сжатия и т. д.)[2] 2.6 Двухтактный или четырехтактный (в соответствующих случаях) 2.7 Объем цилиндров (в соответствующих случаях)	
3 Трансмиссия: механическая коробка передач/автоматическая коробка передач[2] 3.1 Количество передач 3.1.1 Раздаточная (дополнительная) коробка передач: есть/нет[3] 3.1.2 Тип 3.1.2.1 Передаточные числа	
4 Комплектация системы снижения шума 4.1 Глушитель выпуска 4.1.1 Предприятие-изготовитель или уполномоченный представитель (в соответствующих случаях) 4.1.2 Модель 4.1.3 Тип _____ в соответствии с чертежом №_____ 4.2 Глушитель впуска 4.2.1 Предприятие-изготовитель или уполномоченный представитель (в соответствующих случаях) 4.2.2 Модель 4.2.3 Тип _____ в соответствии с чертежом № _____	
4.3 Размеры шин (по каждой оси)	
5 Измерения_____	

[1] Номер сертификата соответствия по Госреестру.
[2] Если используют другой тип двигателя, необходимо отметить.
[3] Ненужное зачеркнуть.

5.1 Уровень звука, производимый движущимся транспортным средством

Номер измерения	РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗМЕРЕНИЙ		
	Левая сторона, дБ A[1)]	Правая сторона, дБ A[1)]	Положение рычага переключения передач
Первое Второе Третье Четвертое			
Результат испытания _____ дБ A			

5.2 Уровень звука, производимый транспортным средством в неподвижном состоянии: расположение и направленность микрофона (в соответствии со схемами, приведенными в приложении Г)

Номер измерения	РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗМЕРЕНИЙ	
	дБ A	Частота вращения коленчатого вала двигателя
Первое Второе Третье		
Результат испытания _____ дБ A		

5.3 Уровень звука, производимый сжатым воздухом

Номер измерения	РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗМЕРЕНИЙ	
	Левая сторона, дБ A[1)]	Правая сторона, дБ A[1)]
Первое Второе Третье Четвертое		
Результат испытания _____ дБ A		

5.4 Условия испытаний _____

5.4.1 Испытательная площадка (характеристики покрытия) _____

5.4.2 Температурные параметры, °С _____

5.4.2.1 Температура окружающего воздуха _____

5.4.2.2 Температура поверхности покрытия испытательной площадки _____

5.4.3 Атмосферное давление, кПа _____

5.4.4 Влажность, % _____

5.4.5 Скорость ветра, км/ч _____

5.4.6 Направление ветра _____

5.4.7 Фоновый шум, дБ A _____

6 Дата представления транспортного средства для сертификации _____

7 Место проставления знака соответствия на транспортном средстве _____

Руководитель _____ _____
подпись инициалы, фамилия

Эксперт _____ _____
подпись инициалы, фамилия

[1)] Значения результатов измерений приводят с понижением на 1 дБ A в соответствии с 6.2.2.1.

Приложение В
(обязательное)

Маркировка[1] транспортных средств

В.1 Маркировка включает в себя *знак соответствия* по ГОСТ Р 50460 с обозначением стандарта, на соответствие которому представлен *сертификат соответствия.*

Схемы маркировки представлены на рисунках В.1 и В.2.



Рисунок В.1

В.2 Маркировка, изображенная на рисунке В.1, указывает, что данное ТС с проставленным на нем *знаком соответствия* и обозначением стандарта *сертифицировано* на соответствие требованиям ГОСТ Р 41.51 (Правила ЕЭК ООН № 51 с поправками серии 02).

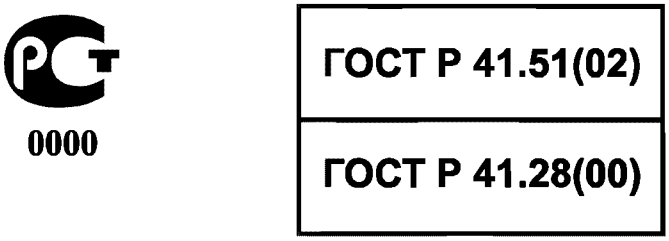


Рисунок В.2

Маркировка, изображенная на рисунке В.2, указывает, что данное ТС с проставленным на нем *знаком соответствия* и обозначением стандарта *сертифицировано* на соответствие требованиям ГОСТ Р 41.51 (Правила ЕЭК ООН № 51 с поправками серии 02), а также на соответствие требованиям ГОСТ Р 41.28[2] (Правила ЕЭК ООН № 28 с поправками серии 00).

---

[1] При получении официального утверждения на соответствие Правилам ЕЭК ООН маркировка осуществляется знаком официального утверждения по приложению 2 к Правилам ЕЭК ООН № 51.

[2] Ссылка на ГОСТ Р 41.28 приведена в качестве примера.

Приложение Г
(обязательное)

Методы и приборы, используемые для измерения шума, производимого транспортными средствами

Г.1 Измерительные приборы

Г.1.1 Акустические измерения

Шумомер или эквивалентная система измерения, включая рекомендованный изготовителем ветрозащитный экран, должны, как минимум, соответствовать требованиям, предъявляемым к приборам типа 1 МЭК 651.

Измерения производят с использованием частотной коррекции, соответствующей шкале *A*, и постоянной времени усреднения F «Быстро».

При использовании системы, которая включает периодический контроль уровня звука, взвешенного по шкале *A*, показания снимают не реже чем через 30 мс.

Г.1.1.1 Калибровка

В начале и в конце каждой серии измерений шумомер или эквивалентную систему измерения в целом проверяют с помощью калибратора звука, отвечающего требованиям к калибраторам звука класса точности не менее 1 МЭК 942. Без какой-либо дополнительной регулировки разность показаний в ходе двух последовательных проверок не должна превышать 0,5 дБ. При превышении данного значения результаты измерений, полученные после предыдущей удовлетворительной проверки, не учитывают.

Г.1.1.2 Соответствие требованиям

Соответствие устройства для калибровки звука требованиям, предусмотренным в МЭК 942, проверяется один раз в год, а соответствие измерительной системы требованиям МЭК 651 — не реже одного раза в два года лабораторией, уполномоченной производить калибровку с соблюдением соответствующих стандартов.

Г.1.2 Измерения скорости

Частота вращения коленчатого вала двигателя и скорость транспортного средства измеряют с помощью приборов с точностью ± 2 % или выше.

Г.1.3 Метеорологические приборы

Метеорологические приборы, используемые для наблюдения за окружающими условиями, включают следующие устройства:

- для измерения температуры с точностью не менее ± 1 °С;
- для измерения скорости ветра с точностью не менее ± 1,0 м/с.

Г.2 Условия проведения измерений

Г.2.1 Испытательная площадка

Г.2.1.1 Центральная часть испытательной площадки предназначена для разгона, зона вокруг нее должна быть практически горизонтальной.

Участок разгона должен быть горизонтальным, покрытие испытательного трека должно быть сухим, при этом шины не должны издавать чрезмерного шума.

Покрытие испытательного трека должно быть таким, чтобы в условиях свободного звукового поля помехи между источником звука и микрофоном не превышали 1 дБ. Это условие считается выполненным, если на расстоянии 50 м от центральной части участка разгона нет таких крупных звукоотражающих объектов, как заборы, скалы, мосты или здания. Поверхность испытательной площадки должна соответствовать требованиям, предусмотренным в приложении И, и не должна быть покрыта рыхлым снегом, высокой травой, рыхлой землей или золой. Вблизи микрофона и источника звука не должно быть никаких преград, которые могут оказать влияние на звуковое поле. Наблюдатель, проводящий измерения, должен находиться в таком месте, в котором его присутствие не оказывает влияния на показания измерительных приборов.

Г.2.1.2 Не допускается проводить измерения при плохих погодных условиях. Необходимо обеспечить условия, при которых порывы ветра не могли бы сказываться на результатах измерений.

При снятии показаний прибора пиковые отклонения, не связанные с характеристиками общего уровня шума ТС, не учитываются.

Г.2.1.2.1 Метеорологические приборы должны располагаться вблизи испытательной площадки на высоте (1,2 ± 0,1) м.

Измерения производят при температуре окружающего воздуха от 0 °С до 40 °С.

Испытания не проводят, если в момент измерения звука скорость ветра с учетом порывов на уровне высоты микрофона превышает 5 м/с. Она должна регистрироваться в ходе каждого испытательного пробега.

Репрезентативные значения температуры, направления ветра, относительной влажности и барометрического давления регистрируют в момент измерения звука.

Г.2.1.3 Уровень звука по шкале *A* от других источников звуков и уровень звука от воздействия ветра должны быть не менее чем на 10 дБ *A* ниже уровня звука, производимого ТС.

Г.2.2 Транспортные средства

Г.2.2.1 Измерения проводят на ТС в снаряженном состоянии без прицепа или полуприцепа, за исключением ТС, состоящих из нераздельных единиц.

Г.2.2.2 Шины, используемые для испытания, отобранные изготовителем ТС, должны отвечать условиям коммерческой практики и должны быть в наличии на рынке. Шины должны соответствовать одному из размеров шин, предписанных для ТС, и соответствовать требованиям в отношении минимальной глубины рисунка протектора, составляющей 1,6 мм в основных канавках протекторного рисунка.

Внутреннее давление в шинах устанавливают с учетом испытательной массы ТС.

Г.2.2.3 До начала измерений ТС доводят до состояния, соответствующего его обычным условиям работы в отношении:

Г.2.2.3.1 температуры;

Г.2.2.3.2 регулировки;

Г.2.2.3.3 топлива;

Г.2.2.3.4 свечей зажигания, карбюратора (карбюраторов) и т. д. (в соответствующем случае).

Г.2.2.4 Если ТС имеет привод более чем на два колеса, то его испытывают в том режиме, который предусмотрен для эксплуатации в нормальных дорожных условиях.

Г.2.2.5 Если ТС оборудовано одним или несколькими вентиляторами с механизмом автоматического привода, то во время измерений воздействие на эту систему не допускается.

Г.2.2.6 Если ТС оборудовано системой выпуска, содержащей волокнистые материалы, она должна быть подготовлена к началу испытаний в соответствии с приложением Д.

Г.3 Методы испытания

Г.3.1 Измерения шума, производимого движущимися транспортными средствами

Г.3.1.1 Общие условия проведения испытаний (см. рисунок Г.1)

Г.3.1.1.1 С каждой стороны ТС производят не менее двух измерений. Могут быть произведены предварительные регулировочные измерения, но они не должны приниматься во внимание.

Г.3.1.1.2 Микрофон на испытательном участке устанавливают на расстоянии (7,5 ± 0,2) м от контрольной линии CC' (рисунок Г.1) и на высоте (1,2 ± 0,1) м над поверхностью. Ось максимальной чувствительности должна быть горизонтальной и перпендикулярной к центральной оси автотранспортного средства (линия CC').

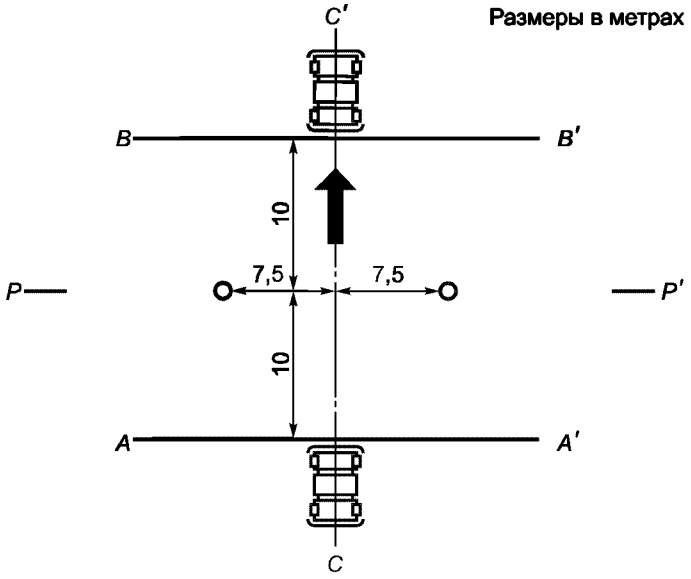


Рисунок Г.1 — Положения для измерений на транспортных средствах в движении

Г.3.1.1.3 На испытательной площадке проводят линии AA' и BB', параллельные линии PP' и расположенные соответственно на 10 м впереди и позади этой линии.

ТС должно двигаться по прямой линии по направлению к участку разгона таким образом, чтобы плоскость продольного сечения ТС находилась как можно ближе к линии CC' и приближалась к линии AA' с постоянной скоростью, как указано ниже. Когда передняя часть ТС доходит до линии AA', следует полностью и максимально быстро нажать педаль подачи топлива до упора и держать ее в этом положении до тех пор, пока задняя часть ТС не пересечет линию BB', затем педаль следует как можно быстрее отпустить.

Г.3.1.1.4 При определении момента пересечения линии BB' ТС, состоящим из двух нерасцепляемых единиц и рассматриваемым как одно ТС, полуприцеп не принимают во внимание.

Г.3.1.1.5 Максимальный уровень звука, выраженный в децибелах по кривой A (дБ A), измеряют в тот момент, когда ТС проходит между линиями AA' и BB'. Полученное значение будет являться результатом измерения.

Г.3.1.2 Выбор скорости приближения ТС

Г.3.1.2.1 Используемые обозначения

Используемые в этом пункте обозначения имеют следующие значения:

S — частота вращения коленчатого вала двигателя, указываемая в соответствии с 2.4 приложения Б;

N_A — постоянная частота вращения коленчатого вала двигателя при приближении к линии AA';

V_A — постоянная скорость ТС при приближении к линии AA';

V_{max} — максимальная скорость, указанная предприятием-изготовителем ТС.

Г.3.1.2.2 ТС без коробки передач

Для ТС, у которых отсутствует коробка передач или рычаги переключения передач, постоянная скорость при приближении к линии AA' устанавливается следующим образом:

либо V_A = 50 км/ч,

либо V_A, при которой $N_A = {}^3/_4 S$ и $V_A \leq 50$ км/ч для ТС категории M_1 и ТС других категорий, мощность двигателя которых не превышает 225 кВт (ЕЭК),

либо V_A, при которой $N_A = {}^1/_2 S$ и $V_A \leq 50$ км/ч для ТС, не относящихся к категории M_1 и оборудованных двигателем мощностью более 225 кВт (ЕЭК),

или для ТС, приводимых в движение с помощью электродвигателя:

$$V_A = {}^3/_4 \, V_{max} \text{ или } V_A \leq 50 \text{ км/ч.}$$

Используют меньшее значение.

Г.3.1.2.3 ТС с коробкой передач с ручным управлением

Г.3.1.2.3.1 Скорость приближения

ТС должно приближаться к линии AA' на постоянной скорости с допуском ± 1 км/ч. Если определяющим фактором является частота вращения коленчатого вала двигателя, в качестве допуска принимают значение ± 2 % или ± 50 $мин^{-1}$ в зависимости от того, какое из них больше, таким образом, чтобы:

либо V_A = 50 км/ч,

либо V_A, при которой $N_A = {}^3/_4 S$ и $V_A \leq 50$ км/ч для ТС категории M_1, и для ТС других категорий, мощность двигателя которых не превышает 225 кВт (ЕЭК),

либо V_A, при которой $N_A = {}^1/_2 S$ и $V_A \leq 50$ км/ч для ТС, не относящихся к категории M_1 и оборудованных двигателем мощностью более 225 кВт (ЕЭК),

или для ТС, приводимых в движение с помощью электродвигателя

$$V_A = {}^3/_4 \, V_{max} \text{ или } V_A = 50 \text{ км/ч.}$$

Используют меньшее значение.

Г.3.1.2.3.2 Выбор передаточного числа

Г.3.1.2.3.2.1 ТС категорий M_1 и N_1[1], оборудованные коробкой передач с четырьмя или менее передачами переднего хода, испытывают на второй передаче.

Г.3.1.2.3.2.2 ТС категорий M_1 и N_1[1], оборудованные коробкой передач более чем с четырьмя передачами переднего хода, испытывают последовательно на второй и третьей передаче. Затем рассчитывают среднеарифметическое значение уровней звука, зарегистрированных в этих двух режимах.

Однако ТС категории M_1, которые имеют более четырех передач переднего хода, оборудованы двигателем, развивающим максимальную мощность более 140 кВт (ЕЭК), и допустимое отношение максимальной мощности к максимальной массе которых превышает 75 кВт (ЕЭК)/т, подлежат испытанию только на третьей передаче при условии, что скорость, с которой задняя часть ТС пересекает линию BB' на третьей передаче, превышает 61 км/ч.

Если в ходе испытания на второй передаче частота вращения коленчатого вала двигателя превышает частоту вращения S, при которой двигатель развивает свою максимальную мощность, испытание должно быть повторено при скорости приближения и/или частоте вращения коленчатого вала двигателя на скорости приближения, уменьшаемой каждый раз на значение, равное 5 % S, до тех пор, пока полученная частота вращения коленчатого вала двигателя больше не будет превышать S.

Если частота вращения коленчатого вала двигателя S по-прежнему достигается на скорости приближения, соответствующей числу оборотов холостого хода, то испытание проводят только на третьей передаче и оценивают соответствующие результаты.

Г.3.1.2.3.2.3 ТС, не относящиеся к категориям M_1 и N_1, с общим количеством передач переднего хода, равных x (в том числе передач, полученных с помощью вспомогательной трансмиссии или многоступенчатого редуктора ведущего моста), испытывают последовательно с включением передач, начиная с передачи, равной или превышающей x/n[2), 3)].

---

1) В соответствии с определениями, приведенными в ГОСТ Р 52051.

2) Где n = 2 для ТС, мощность двигателя которых не превышает 225 кВт (ЕЭК);
n = 3 для ТС, мощность двигателя которых превышает 225 кВт (ЕЭК).

3) Отношение x/n не является целым числом, следует использовать ближайшую более высокую передачу.

Испытания начинают с передачи, соответствующей x/n, или следующей более высокой передачи, если x/n не является целым числом. Испытания продолжают в порядке возрастания передач от x/n до следующей более высокой передачи.

Переключение передач, начинающееся с (x/n), завершается на передаче X, на которой максимальная частота вращения коленчатого вала двигателя достигается непосредственно перед пересечением задней частью ТС линии BB'.

Пример выбора режима испытаний: имеется 16 передач переднего хода для силовой передачи, коробка передач с восемью передачами и вспомогательная коробка передач с двумя передачами. Если максимальная мощность двигателя составляет 230 кВт, то (x/n) = (8 × 2)/3 = 16/3 = $5^1/_3$. Испытания начинают с шестой передачи (включая передачи как главной коробки передач, так и вспомогательной коробки передач, т. е. 6-е передаточное число из 16 общих передаточных чисел), затем используют 7-е и последующие передаточные числа до числа X.

В случае ТС, имеющих различные суммарные передаточные числа (включая и различное число передач), репрезентативность ТС определяют следующим образом:

- если наивысший уровень звука достигается между передаточными числами передач x/n и X, то ТС считают репрезентативным для своего типа;
- если наивысший уровень звука достигается при передаточном числе передачи x/n, то выбранное ТС считают репрезентативным для своего типа только в отношении тех ТС, которые имеют меньшее общее передаточное число на передаче x/n;
- если наивысший уровень звука достигается при передаточном числе передачи X, то выбранное ТС считают репрезентативным для своего типа только в отношении ТС с суммарным передаточным числом, бóльшим, чем передаточное число передачи X.

Однако ТС также считается репрезентативным для своего типа, если по просьбе заявителя испытания проводят при более широком диапазоне передаточных чисел, чем это было предусмотрено, и наивысший уровень звука в ходе испытаний достигается в диапазоне между предельными передаточными числами.

Г.3.1.2.4 ТС с автоматической коробкой передач[1)]

Г.3.1.2.4.1 ТС без ручного селектора передач

Г.3.1.2.4.1.1 Скорость приближения

ТС должно приближаться к линии AA' с различными установленными постоянными скоростями 30, 40 и 50 км/ч или со скоростью, равной $^3/_4$ максимальной скорости движения по дороге, если этот показатель является более низким.

Если ТС оснащено автоматической трансмиссией, которую нельзя испытать с использованием процедуры, описанной в последующих разделах, то его испытывают при скоростях приближения 30, 40 и 50 км/ч либо при скорости, равной $^3/_4$ максимальной скорости движения ТС, указанной изготовителем; если она является более низкой, учитывают режим, позволяющий создать наивысший уровень звука.

Г.3.1.2.4.2 ТС, оборудованные ручным переключателем передач, имеющим X положений.

Г.3.1.2.4.2.1 Скорость приближения

ТС должно приближаться к линии AA' на постоянной скорости, соответствующей меньшей из указанных скоростей, с допуском ± 1 км/ч (за исключением тех случаев, когда определяющим фактором является частота вращения коленчатого вала двигателя и в качестве допуска принимают бóльшую из величин ± 2 % или ± 50 мин$^{-1}$), так чтобы:

либо V_A = 50 км/ч,

либо V_A, при которой $N_A = {}^3/_4 S$ и $V_A \leq 50$ км/ч для ТС категории M_1 и других категорий, мощность двигателя которых не превышает 225 кВт (ЕЭК),

либо V_A, при которой $N_A = {}^1/_2 S$ и $V_A \leq 50$ км/ч для ТС, не относящихся к категории M_1 и оборудованных двигателем мощностью более 225 кВт (ЕЭК),

или для ТС, приводимых в движение с помощью электродвигателя

$$V_A = {}^3/_4\ V_{max} \text{ или } V_A = 50 \text{ км/ч},$$

в зависимости от того, какое значение является меньшим.

Если в ходе испытания ТС, имеющих более двух фиксированных передач, происходит автоматическое переключение коробки передач на низшую передачу, такого включения понижающей скорости можно избежать по выбору предприятия-изготовителя в соответствии с 3.1.2.4.2.4.

Г.3.1.2.4.2.2 Положение ручного селектора передач

Испытание проводят при установке селектора передач в положение, рекомендуемое предприятием-изготовителем для «нормальной езды».

Внешнее воздействие с целью перехода на более низкую передачу (например, *«кикдаун»*[2)]) не допускается.

---

1) Все транспортные средства, оборудованные автоматической коробкой передач.

2) Режим в автоматической коробке передач, автоматически переключающий ее на более низкую передачу при резком нажатии на педаль подачи топлива.

Г.3.1.2.4.2.3 Вспомогательные передачи

Если ТС оборудовано вспомогательной коробкой передач с ручным переключением или многоступенчатым редуктором ведущего моста, следует выбирать положение селектора, используемое при нормальных условиях движения в городе. Никогда не следует использовать положение переключателя коробки передач, предназначенное для движения на малой скорости, стоянки или торможения.

Г.3.1.2.4.2.4 Предупреждение включения понижающей передачи

Некоторые ТС, оснащенные автоматической трансмиссией (с двумя или более дискретными передаточными числами), могут переключаться на более низкое передаточное число, обычно неиспользуемое при движении в городских условиях, как это определено изготовителем. Передаточное число, неиспользуемое для движения в городских условиях, представляет собой передаточное число, предназначенное для медленного движения, постановки автомобиля на стоянку или торможения. В этих случаях оператор может выбрать любой из следующих способов:

а) повысить скорость ТС V до скорости 60 км/ч во избежание такого включения понижающей передачи;

б) поддерживать скорость ТС V на уровне 50 км/ч и ограничить подачу топлива в двигатель до 95 % объема подачи, необходимого для работы с полной нагрузкой. Это условие считают выполненным:

- в случае двигателя с искровым зажиганием, если перемещение органа управления подачей топлива составляет 90 % положения, соответствующего максимальной подаче,
- в случае двигателя с воспламенением от сжатия, если подача топлива в топливный насос ограничена 90 % максимального объема этой подачи;

в) установить и использовать электронные средства контроля, которые будут предупреждать включение более низких передач по сравнению с теми, которые используются при вождении в нормальных городских условиях, как это определено изготовителем.

Г.3.1.3 Толкование результатов

Измерения шума, производимого движущимся ТС, считают действительными, если разность двух последовательных измерений с одной и той же стороны ТС не превышает 2 дБ A[1)].

Установленным считают значение, соответствующее наиболее высокому уровню звука. Если это значение превышает на 1 дБ A максимальный уровень звука, разрешенный для данной категории ТС, производят следующую серию из двух измерений при соответствующем положении микрофона. Три из четырех полученных таким образом результатов должны находиться в предписанных пределах.

Для учета недостаточной точности измерительного прибора снимаемые с него показания в ходе измерения уменьшают на 1 дБ A.

Г.3.2 Измерение шума, производимого неподвижными ТС

Г.3.2.1 Уровень звука вблизи ТС

Для облегчения последующих проверок находящихся в эксплуатации ТС уровень звука измеряют вблизи выходного отверстия концевой выпускной трубы в соответствии с приводимыми ниже требованиями, и результаты измерений вносят в протокол испытания, форма которого приведена в приложении Б.

Г.3.2.2 Акустические измерения

Для измерения применяют шумомер, описание которого приводится в Г.1.1 настоящего приложения.

Г.3.2.3 Испытательная площадка — местные условия (рисунок Г.2)

Г.3.2.3.1 Измерения следует проводить на неподвижном ТС в зоне, пригодной также для проведения измерений на движущихся ТС (приложение И).

Г.3.2.3.2 Во время испытания в зоне измерения не должно быть посторонних лиц, за исключением испытателя и водителя, присутствие которых не должно оказывать влияния на показания приборов.

Г.3.2.4 Акустические помехи и влияние ветра

Показания измерительных приборов, отражающие уровень звука окружающей среды и ветра, должны быть не менее чем на 10 дБ A ниже уровня, который должен быть получен во время измерений. В случае использования соответствующего ветрозащитного экрана следует учитывать его влияние на чувствительность микрофона.

Г.3.2.5 Метод измерения

Г.3.2.5.1 Характер и число измерений

Максимальный уровень звука, выраженный в децибелах по кривой A (дБ A), измеряют в течение периода работы двигателя, указанного в Г.3.2.5.3.2.

В каждой точке измерения проводят не менее трех измерений.

Г.3.2.5.2 Расположение и подготовка транспортного средства

ТС размещают в центре зоны испытания, причем рычаг переключения коробки передач находится в нейтральном положении и сцепление включено. Если конструкция ТС не позволяет соблюдать эти требования, то ТС следует

[1)] Разброс результатов между заездами можно сократить, если на холостом ходу при выключенной передаче выдерживать интервал между ними 1 мин; поскольку это стабилизирует рабочую температуру ТС.

Размеры в метрах

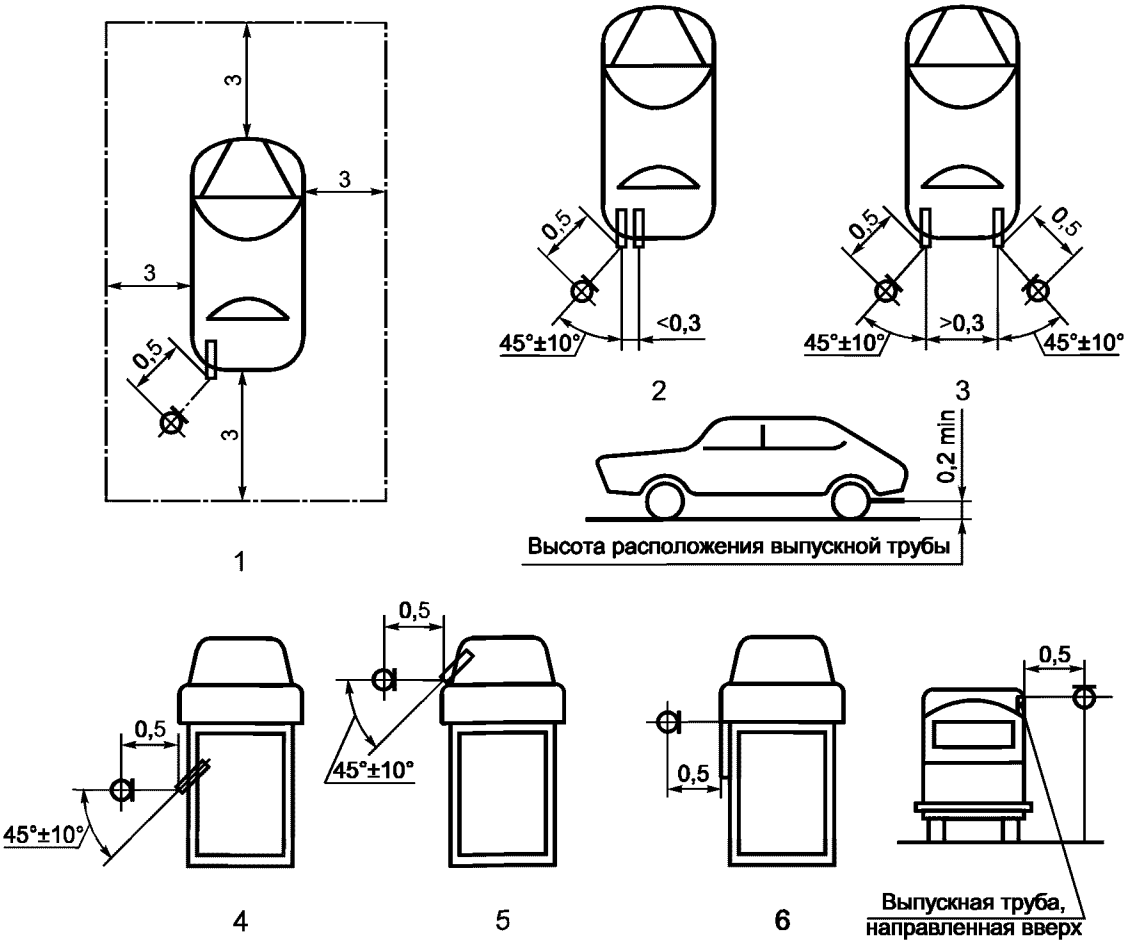


Рисунок Г.2 — Положения для измерений на автотранспортных средствах в неподвижном состоянии (примеры)

испытывать с остановленным двигателем согласно требованиям предприятия-изготовителя. Перед каждой серией измерений двигатель должен работать в нормальном эксплуатационном режиме, соответствующем спецификациям предприятия-изготовителя.

Если ТС оборудовано одним или несколькими вентиляторами с механизмом автоматического привода, во время измерений уровней шума воздействие на эту систему не допускается.

Г.3.2.5.3 Измерение шума вблизи выпускной трубы (см. рисунок Г.2)

Г.3.2.5.3.1 Расположение микрофона

Г.3.2.5.3.1.1 Расположение микрофона над уровнем опорной поверхности должно соответствовать высоте расположения выпускной трубы, однако в любом случае минимальное расстояние должно быть не менее 0,2 м.

Г.3.2.5.3.1.2 Мембрана микрофона должна быть направлена к отверстию выхода газов и размещена на расстоянии 0,5 м от него.

Г.3.2.5.3.1.3 Ось максимальной чувствительности микрофона должна быть параллельна опорной поверхности, и составлять угол 45° ± 10° с вертикальной плоскостью, которая проходит через направление потока газа. В отношении этой оси следует придерживаться инструкции предприятия-изготовителя шумомера. По отношению к этой вертикальной плоскости микрофон следует располагать таким образом, чтобы получить наибольшее расстояние от горизонтальной средней плоскости транспортного средства. В случае сомнений следует выбирать положение, при котором микрофон находится на максимальном расстоянии от контура транспортного средства.

Г.3.2.5.3.1.4 Для ТС, системы выпуска которых имеют две или более выпускные трубы, расстояние между которыми составляет не более 0,3 м и которые подсоединены к одному и тому же глушителю, проводят только одно измерение; размещение микрофона определяют по отношению к выпускной трубе, расположенной ближе к оконечности транспортного средства, или, если такой трубы нет, по отношению к трубе, наиболее высоко расположенной над опорной поверхностью.

Г.3.2.5.3.1.5 Для ТС с вертикальным расположением выпускной трубы (например, специальные транспортные средства) микрофон располагается на высоте выходного отверстия выпускной трубы. Его ось должна быть вертикальна и ориентирована вверх. Микрофон должен помещаться на расстоянии 0,5 м от ближайшей к выпускной трубе стороны транспортного средства.

Г.3.2.5.3.1.6 Для ТС с выпускной системой, имеющей несколько выпускных труб, расстояние между которыми составляет более 0,3 м, проводят одно измерение для каждой выпускной трубы, как если бы она была единственной, причем учитывают наибольшее значение.

Г.3.2.5.3.2 Рабочий режим двигателя

Г.3.2.5.3.2.1 Двигатель должен работать с постоянной частотой вращения, равной $^3/_4$ S, как для двигателей с принудительным зажиганием, так и для дизельных двигателей.

Г.3.2.5.3.2.2 При достижении постоянной частоты вращения орган управления подачей топлива быстро возвращается в положение режима минимального холостого хода. Измерение уровня звука производится в течение периода работы двигателя, состоящего из кратковременного периода работы при постоянной частоте вращения и всего периода замедления, причем результатом измерения считается значение, соответствующее максимальному показанию шумомера.

Г.3.2.6 Результаты

Г.3.2.6.1 С измерительного прибора снимают показания в децибелах, округленные до ближайшего целого числа.

Учитывают только те показания, которые были получены в результате трех последовательных измерений и расхождение между которыми соответственно не превышает 2 дБ A.

Г.3.2.6.2 Результатом испытаний следует считать максимальное значение из этих трех показаний.

Приложение Д
(обязательное)

Требования к системам выпуска, содержащим волокнистые материалы

Д.1 Использование волокнистых материалов в конструкции глушителей допускается только в том случае, если на этапах конструирования или производства принимают соответствующие меры с целью обеспечения в условиях дорожного движения эффективности, соответствующей предельным значениям, указанным в 6.2.2 настоящего стандарта. В условиях дорожного движения такой глушитель считается эффективным, если отработавшие газы не контактируют с волокнистыми материалами и глушитель прототипа ТС, испытанного в соответствии с 3.1 и 3.2 настоящего стандарта, был приведен в нормальное рабочее состояние до проведения измерений уровня звука. Это достигается проведением одного из трех испытаний, описанных в Д.1.1—Д.1.3, либо удалением волокнистых материалов из глушителя.

Д.1.1 Непрерывная эксплуатация в условиях дорожного движения на протяжении 10000 км

Д.1.1.1 Примерно половину срока этой эксплуатации составляет вождение автомобиля в городских условиях, а вторую половину — длительные пробеги с высокой скоростью; непрерывная эксплуатация в условиях дорожного движения может быть заменена соответствующей программой испытаний на треке.

Д.1.1.2 Несколько раз следует поочередно менять скоростной режим.

Д.1.1.3 Полная программа испытаний должна включать не менее 10 перерывов в движении длительностью не менее 3 ч в целях воспроизведения условий воздействия охлаждения и возможной конденсации.

Д.1.2 Кондиционирование на испытательном стенде

Д.1.2.1 Систему выпуска или ее элементы устанавливают на ТС, указанном в 3.3 настоящего стандарта, или двигателе, указанном в 3.4 настоящего стандарта, с помощью стандартных деталей и в соответствии с инструкциями предприятия-изготовителя ТС. ТС должно быть установлено на стенде с беговыми барабанами, двигатель должен соединяться с динамометром.

Д.1.2.2 Испытания проводят в течение шести этапов по 6 ч с перерывами не менее 12 ч после каждого этапа в целях воспроизведения условий воздействия охлаждения и возможной конденсации.

Д.1.2.3 На каждом этапе двигатель поочередно должен работать в следующих режимах:

1 — 5 мин в режиме холостого хода;

2 — 1 ч в режиме $^1/_4$ нагрузки при $^3/_4$ максимальной частоты вращения (S);

3 — 1 ч в режиме $^1/_2$ нагрузки при $^3/_4$ максимальной частоты вращения (S);

4 — 10 мин в режиме полной нагрузки при $^3/_4$ максимальной частоты вращения (S);

5 — 15 мин в режиме $^1/_2$ нагрузки при максимальной частоте вращения (S);

6 — 30 мин в режиме $^1/_4$ нагрузки при максимальной частоте вращения (S).

Общая продолжительность шести последовательных циклов — 3 ч. Каждый этап включает две серии из шести упомянутых выше циклов.

Д.1.2.4 В ходе испытания глушитель не должен охлаждаться путем обдува, имитирующего обычный воздушный поток вокруг ТС. Однако по просьбе предприятия-изготовителя глушитель может охлаждаться, чтобы не превышать температуру, регистрируемую у его входного патрубка при движении ТС с максимальной скоростью.

Д.1.3 Кондиционирование способом пульсации

Д.1.3.1 Систему выпуска или ее компоненты устанавливают на ТС, указанном в 3.3, или на двигателе, указанном в 3.4. В первом случае ТС должно устанавливаться на стенде с беговыми барабанами. Во втором случае двигатель должен устанавливаться на стенде с динамометром. Испытательное оборудование (рисунок Д.1), устанавливают на выходе выпускной системы. Допускается использовать любое другое оборудование, обеспечивающее получение эквивалентных результатов.

Д.1.3.2 Испытательное оборудование должно быть отрегулировано таким образом, чтобы поток отработавших газов попеременно прерывался и восстанавливался при помощи быстродействующего клапана в течение 2500 циклов.

Д.1.3.3 Клапан должен открываться, когда противодавление отработавших газов, измеряемое на расстоянии не менее 100 мм от впускного фланца по направлению струи, достигает 0,35—0,40 бар; он должен закрываться, когда это давление не отличается более чем на 10 % своего стабилизированного значения при открытом клапане.

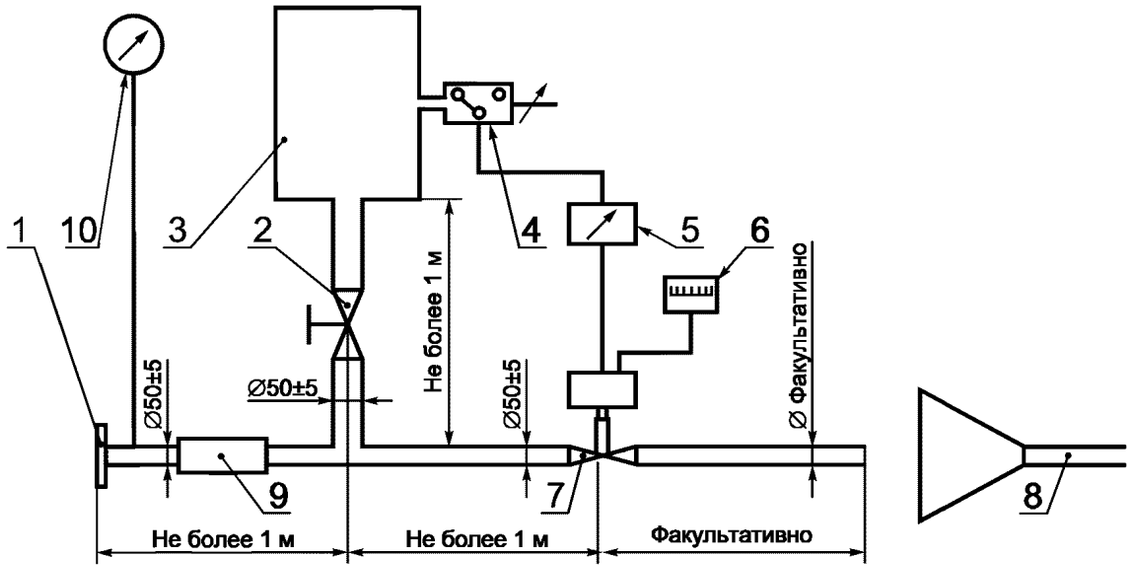
Д.1.3.4 Реле времени устанавливают на продолжительность выпуска газов с учетом положений, указанных в Д.1.3.3.

Д.1.3.5 Частота вращения коленчатого вала двигателя должна быть равна 75 % частоты вращения (S), при которой двигатель развивает максимальную мощность.

Д.1.3.6 Мощность, указываемая динамометром, должна составлять 50 % мощности, измеренной при полностью открытом дросселе при 75 % частоты вращения двигателя (S).

Д.1.3.7 Во время испытания любые сливные отверстия должны быть закрыты.

Д.1.3.8 Испытание должно быть проведено за 48 ч. При необходимости через каждый час можно проводить охлаждение.



1 — впускной фланец или патрубок для подсоединения к задней части испытуемой выпускной системы; *2* — регулирующий клапан с ручным управлением; *3* — компенсационная емкость максимальной вместимостью 40 л, время заполнения которой составляет не менее 1 с; *4* — реле давления с рабочим интервалом 0,05—2,5 бар; *5* — переключатель с задержкой по времени; *6* — счетчик импульсов; *7* — клапан быстрого действия, например выпускной пневматический клапан диаметром 60 мм, приводимый в действие пневматическим цилиндром с выходной мощностью 120 Н при давлении 4 бар. Время срабатывания как при открытии, так и при закрытии не должно превышать 0,5 с; *8* — отвод для выпуска газа; *9* — гибкая трубка; *10* — манометр

Рисунок Д.1 — Испытательное устройство для кондиционирования с помощью пульсации

Приложение Е
(обязательное)

Измерение уровня шума, производимого сжатым воздухом

Е.1 Метод измерения

Уровень шума измеряют в точках расположения микрофонов *2* и *6* (рисунок Е.1) на неподвижном ТС. Регистрируют наивысший уровень шума по кривой *А* при открытии регулятора давления и при выпуске воздуха из систем рабочего и стояночного тормозов после их использования.

Шум, производимый при открытии регулятора давления, измеряют при работе двигателя в режиме холостого хода. Шум, производимый при выпуске воздуха из систем тормозов, регистрируют в ходе включения рабочего и стояночного тормозов; перед каждым измерением воздушный компрессор должен обеспечить максимально допустимое рабочее давление, после чего двигатель выключается.

Е.2 Оценка результатов

В каждой точке расположения микрофона проводят по два измерения. С учетом неточности показаний измерительных приборов полученные значения уменьшают на 1 дБ *А*, и их принимают за результат измерения. Результаты считаются действительными, если расхождение в значениях, полученных в одной и той же точке расположения микрофона, не превышает 2 дБ *А*. В качестве результата принимают наибольшее значение, полученное при измерении. Если это значение превышает предельное значение уровня звука на 1 дБ *А*, то в соответствующей точке расположения микрофона проводят два дополнительных измерения. При этом три из четырех результатов измерения, полученных в этой точке, не должны превышать предельного значения уровня звука.

Е.3 Предельное значение

Уровень звука не должен превышать 72 дБ *А*.

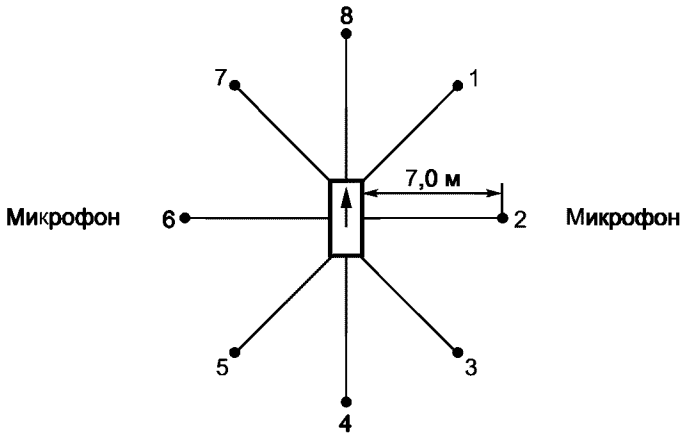


Рисунок Е.1 — Точки расположения микрофонов для измерения уровня звука, производимого сжатым воздухом

Измерение проводят на неподвижном ТС (рисунок Е.1) с использованием двух микрофонов (*2* и *6*), расположенных на расстоянии 7 м от контура ТС и на высоте (1,2 ± 0,1) м от поверхности земли.

Приложение Ж
(обязательное)

Проверка соответствия производства

Ж.1 Общие положения

Для проверки соответствия производства проводят испытания согласно 8.3.5 и 8.4.3 настоящего стандарта.

Ж.2 Процедура испытания

Место испытания и измерительные приборы должны соответствовать требованиям, приведенным в приложении Г.

Ж.2.1 Испытания ТС проводят с целью измерения производимого им в движении шума в соответствии с требованиями Г.3.1 приложения Г.

Ж.2.2 Шум, производимый пневматическими системами

ТС максимальной массой более 2800 кг, оборудованные пневматическими системами, подвергают дополнительному испытанию с целью измерения шума, производимого пневматическими системами, в соответствии с пунктом Е.1 приложения Е.

Ж.3 Отбор образцов

В качестве образца отбирают одно ТС. Если после испытания в соответствии с Е.4.1 ТС считают не соответствующим требованиям настоящего стандарта, испытанию подвергают еще два ТС.

Ж.4 Оценка результатов

Ж.4.1 Если уровень звука ТС в соответствии с Ж.1 и Ж.2 превышает предельное значение, указанное в 6.2.2 настоящего стандарта, при измерении, производимом в соответствии с Ж.2.1, а также предельное значение, указанное в пункте Е.3, при измерении, производимом в соответствии с Ж.2.2, превышает его не более чем на 1 дБ *А*, то считают, что данный тип ТС соответствует требованиям настоящего стандарта.

Ж.4.2 Если ТС, подвергаемое испытанию в соответствии с Е.4.1, не соответствует требованиям этого пункта, то в соответствии с Е.1 и Е.2 испытанию подвергают еще два ТС того же типа.

Ж.4.3 Если уровень звука второго и/или третьего ТС, указанного в Ж.4.2, превышает более чем на 1 дБ *А* предельные значения, указанные в 6.2.2 настоящего стандарта, то считают, что тип ТС не соответствует требованиям настоящего стандарта, и предприятие-изготовитель должно предпринять необходимые меры для восстановления соответствия производства.

Приложение И
(обязательное)

Требования к испытательному треку

И.1 Введение

В настоящем приложении приведены требования, касающиеся физических характеристик и строительства испытательного трека. В основу этих требований положен специальный стандарт ИСО 10844.

И.2 Нормативные характеристики покрытия

Считают, что покрытие соответствует настоящему стандарту, если шероховатость и пористость или коэффициент звукопоглощения соответствуют требованиям И.2.1—И.2.4 и все требования в отношении состава (И.3.2) были выполнены.

И.2.1 Остаточная пористость

Остаточная пористость смеси, используемой для строительства покрытия испытательного трека, не должна превышать 8 % (И.4.1).

И.2.2 Коэффициент звукопоглощения

Если покрытие не отвечает требованию по остаточной пористости, оно является приемлемым лишь в том случае, если имеет коэффициент звукопоглощения α менее 0,10 (И.4.2).

Требования И.2.1 и И.2.2 являются выполненными также в том случае, если коэффициент звукопоглощения α составляет менее 0,10.

Примечание — Наиболее значимой характеристикой является коэффициент звукопоглощения, хотя остаточная пористость является более широко используемой характеристикой в сфере дорожного строительства. Тем не менее коэффициент звукопоглощения должен измеряться лишь в том случае, если покрытие не отвечает требованию в отношении пористости.

И.2.3 Шероховатость

Шероховатость (ГТ), измеренная в соответствии с методом объемного анализа (см. Ж.4.3), должна быть не менее 0,4 мм.

И.2.4 Однородность покрытия

Необходимо обеспечить максимально возможную однородность покрытия в зоне испытания. Это относится к шероховатости и пористости, однако следует также принимать во внимание, что в случае неравномерной укатки шероховатость в разных местах может быть различной и могут также появиться неровности, вызывающие толчки.

И.2.5 Периодичность испытаний

В целях проверки соответствия требованиям в отношении шероховатости и пористости или звукопоглощения, изложенным в настоящем стандарте, проводят периодические испытания покрытия со следующими интервалами:

а) в отношении остаточной пористости или звукопоглощения:

после укладки нового покрытия.

Если новое покрытие удовлетворяет требованиям, то последующие периодические испытания не проводят. Если новое покрытие не удовлетворяет требованиям, оно может удовлетворять им впоследствии, поскольку покрытия со временем засоряются и уплотняются;

б) в отношении шероховатости (ГТ):

после укладки нового покрытия;

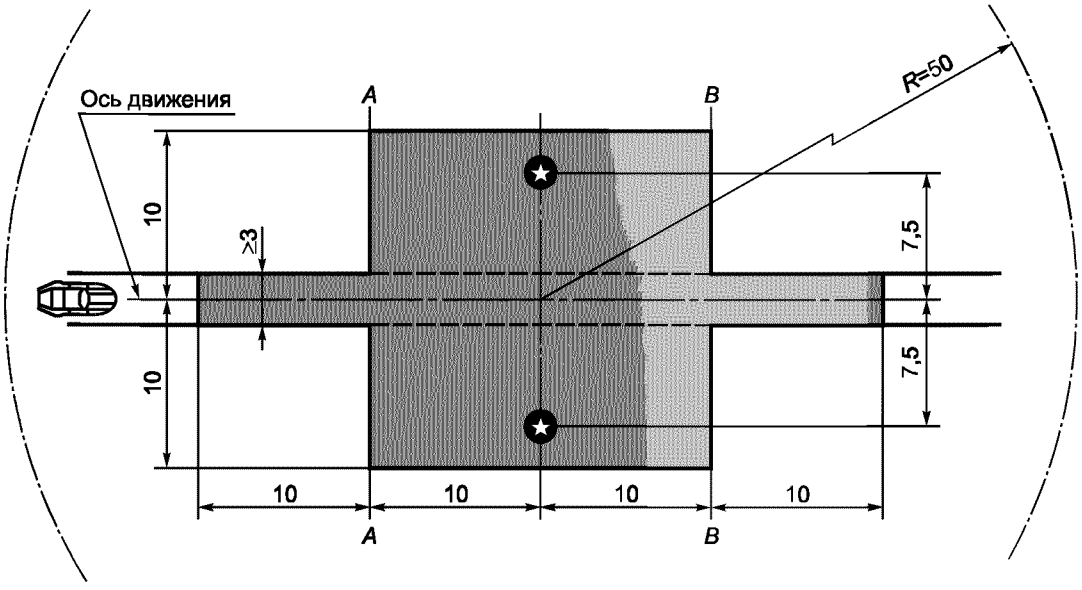
перед началом испытания в отношении шума (не ранее чем через четыре недели после укладки), затем через каждые 12 мес.

И.3 Структура испытательного покрытия

И.3.1 Испытательная площадка

При проектировании испытательной площадки важно обеспечить, чтобы, по крайней мере, зона, пересекаемая транспортными средствами, движущимися по испытательному участку, имела оговоренное покрытие и надлежащий запас по ширине для обеспечения безопасности и удобства вождения. Ширина площадки должна быть не менее 3 м, по длине она должна выходить за линии AA и BB не менее чем на 10 м с каждой стороны. На рисунке И.1 приведен план испытательной площадки и показана минимальная зона, которая должна иметь покрытие из испытательного материала, уложенное и укатанное механизированным способом. В соответствии с Г.3.1.1.1 измерения должны проводиться с каждой стороны ТС. Они могут проводиться либо в двух точках расположения микрофонов (по одной с каждой стороны площадки) при движении ТС в одном направлении либо при помощи микрофона, расположенного лишь с одной стороны площадки, но с последовательным движением транспортного средства в обоих направлениях. Если используют первый метод, то к покрытию той стороны площадки, где не устанавливается микрофон, никаких требований не предъявляют.

Размеры в метрах



Минимальная зона, имеющая испытательное дорожное покрытие

Микрофон (h = 1,2 м)

Примечание — В данном радиусе не должно быть крупных звукоотражающих объектов.

Рисунок И.1 — Минимальные требования в отношении зоны с испытательным покрытием. Затемненная часть называется испытательной зоной

И.3.2 Состав покрытия и его подготовка

И.3.2.1 Основные требования к составу покрытия:

Испытательное покрытие должно соответствовать требованиям И.3.2.1.1—И.3.2.1.4:

И.3.2.1.1 Покрытие должно состоять из плотного асфальтобетона.

И.3.2.1.2 Максимальный размер щебня должен быть 8 мм (с приемлемыми допусками 6,3—10,0 мм).

И.3.2.1.3 Толщина слоя износа должна быть не менее 30 мм.

И.3.2.1.4 В качестве вяжущего материала должен использоваться немодифицированный битум, обеспечивающий прямую пропитку.

И.3.2.2 Требования к составу покрытия

В качестве руководства для строителей покрытия на рисунке И.2 показана гранулометрическая кривая, отражающая состав скелетного материала, который обеспечит нужные характеристики. Кроме того, в таблице И.1 приведены некоторые целевые параметры для обеспечения требуемой шероховатости и износостойкости. Гранулометрическая кривая соответствует следующей формуле

$$P\ (\%\ \text{прохождения}) = 100\ (d/d_{\max})^{1/2},$$

где d — размер квадратного отверстия сита, мм;

$d_{\max}$ = 8 мм для средней кривой;

$d_{\max}$ = 10 мм для нижней кривой допуска;

$d_{\max}$ = 6,3 мм для верхней кривой допуска.

В дополнение предлагаются следующие рекомендации:

а) фракция песка (0,063 мм < размера квадратного отверстия сита < 2 мм) должна содержать не более 55 % природного песка и не менее 45 % дробленого песка;

б) основание и подстилающий слой должны обеспечивать надлежащую прочность и ровность в соответствии с наивысшими нормативами в области дорожного строительства;

в) щебень должен быть дробленым (100 %-ное дробление наружной поверхности) и обладать высокой устойчивостью к дроблению;

г) щебень, используемый в смеси, должен быть промытым;

д) на поверхности не должно быть никаких дополнительных добавок щебня;

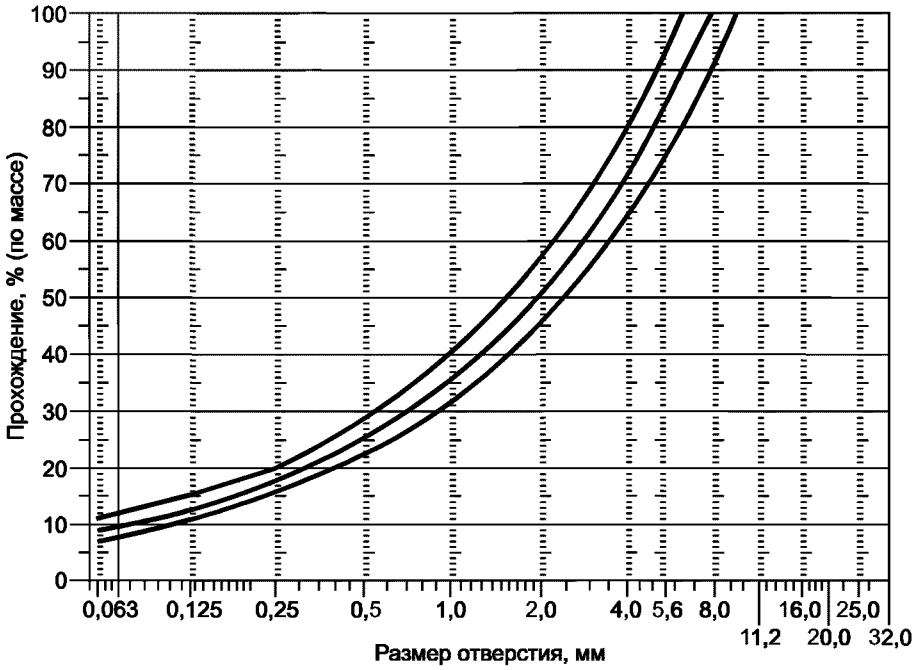


Рисунок И.2 — Гранулометрическая кривая, отражающая состав скелетного материала асфальтобетонной смеси, с допусками

е) твердость вяжущего материала, выраженная в единицах PEN, должна составлять 40—60, 60—80 или 80—100 в зависимости от климатических условий страны. Как правило, должен использоваться как можно более твердый вяжущий материал при условии, что это соответствует обычной практике;

ж) температуру смеси до укатки выбирают таким образом, чтобы в результате последующей укатки достигалась требуемая пористость. В целях повышения вероятности удовлетворения требований 2.1—2.4 плотность должна обеспечиваться не только за счет надлежащего выбора температуры смеси, но и за счет определения надлежащего числа проходов и типа катка.

Таблица И.1 — Руководящие предписания в отношении состава

Наименование показателя	Целевые значения		Допуски
	от общей массы смеси	от массы скелетного материала	
Масса щебня (размер квадратного отверстия сита SAO более 2 мм)	47,6 %	50,5 %	± 5
Масса песка (SM от 0,063 до 2 мм)	38,0 %	40,2 %	± 5
Масса минерального порошка (SM менее 0,063 мм)	8,8 %	9,3 %	± 2
Масса вяжущего материала (битума)	5,8 %	—	± 0,5
Максимальный размер щебня	8 мм		6,3—10
Твердость вяжущего материала	(см. 3.2.2.0)		
Коэффициент полирования в слое износа (КПИ)	> 50		
Плотность относительно плотности Маршалла	98 %		

И.4 Метод испытания

И.4.1 Измерение остаточной пористости

Для этого измерения образцы покрытия трека должны высверливаться, по крайней мере, в четырех разных точках, равномерно распределенных в рамках испытательной зоны между линиями AA и BB (см. рисунок И.1). Для исключения неоднородности и неровности покрытия на участках траекторий колес образцы покрытия должны высверливаться не на самих траекториях колес, а рядом с ними. Два образца (не менее) должны высверливаться рядом с траекториями колес и один образец (не менее) — приблизительно посередине между траекториями колес и каждой точкой расположения микрофона.

Если существует сомнение относительно выполнения условия однородности (И.2.4), то образцы должны высверливаться в большем числе точек в пределах испытательной зоны.

Остаточную пористость определяют для каждого образца, затем высчитывают среднеарифметическое значение для всех образцов, которое сопоставляют с требованием И.2.1. Ни один образец не должен иметь пористость более 10 %. Следует помнить о проблеме, которая может возникнуть в том случае, если испытательная зона подогревается трубами или электрическими кабелями и если в этой зоне нужно высверлить образцы. Расположение такого оборудования должно быть тщательно спланировано с учетом будущих точек высверливания образцов. Рекомендуется оставлять несколько участков размером приблизительно 200 × 300 мм, где не располагают никаких кабелей/труб или они расположены достаточно глубоко, что позволяет избежать их повреждения при высверливании образцов из покрытия.

И.4.2 Коэффициент звукопоглощения

Коэффициент звукопоглощения (нормальное падение) должен измеряться с использованием метода трубы в соответствии с процедурой, изложенной в ИСО 10534. Что касается испытательных образцов, то должны выполняться те же требования, что и в отношении остаточной пористости (Ж.4.1).

Коэффициент звукопоглощения измеряют в пределах 400—800 Гц и 800—1600 Гц (по крайней мере, на центральных частотах полос третьей октавы). Для этих диапазонов частот определяют максимальные значения. Затем на их основе высчитывают среднее значение для всех испытательных образцов, которое составляет окончательный результат.

И.4.3 Измерение шероховатости

Глубину текстуры измеряют в 10 точках, равномерно расположенных по всей длине траектории колес на испытательном участке, и среднее значение сопоставляют с установленной минимальной глубиной текстуры. Описание процедуры см. в ИСО 10844.

И.5 Стабильность характеристик во времени и содержание

И.5.1 Возраст покрытия

Предполагается, что, как и на любом другом покрытии, уровень шума, возникающего в результате трения между колесом и поверхностью на испытательном покрытии, может незначительно увеличиваться в течение первых 6—12 мес после строительства.

Покрытие приобретет свои требуемые характеристики не ранее чем через четыре недели после строительства. Возраст покрытия в целом меньше влияет на уровень шума, производимого грузовыми автомобилями, чем на уровень шума, производимого легковыми автомобилями. Стабильность во времени определяется главным образом с учетом сглаживания и уплотнения покрытия в результате движения ТС. Его периодически проверяют, как это указано в И.2.5.

И.5.2 Содержание покрытия

С покрытия должны быть удалены мусор или пыль, которые существенно уменьшают рабочую глубину текстуры. В странах с холодным климатом для борьбы с обледенением иногда применяют соль. Воздействие соли может привести к временному или даже постоянному изменению характеристик покрытия, в результате чего повышается уровень шума, поэтому ее применение не рекомендуется.

И.5.3 Замена покрытия испытательной зоны

Если возникает необходимость замены покрытия испытательного трека, то, как правило, необходимо заменить покрытие лишь той испытательной полосы (шириной 3 м, как показано на рисунке И.1), по которой движутся ТС, при условии, что испытательная зона за пределами этой полосы соответствует требованиям в отношении остаточной пористости или звукопоглощения.

И.6 Документация, касающаяся испытательного покрытия и проведенных на нем испытаний

И.6.1 Документация, касающаяся испытательного покрытия

В документе, описывающем испытательное покрытие, должны быть приведены следующие данные:

И.6.1.1 расположение испытательного трека;

И.6.1.2 тип вяжущего материала, твердость вяжущего материала, тип скелетного материала, максимальная теоретическая плотность бетона (Dr), толщина слоя износа и гранулометрическая кривая, определенная на основе анализа образцов покрытия;

И.6.1.3 метод уплотнения (например, тип катка, масса катка, число проходов);

И.6.1.4 температура смеси, температура окружающей среды и скорость ветра во время укладки покрытия;

И.6.1.5 дата укладки покрытия и подрядчик;

И.6.1.6 результаты всех или, по крайней мере, последних испытаний, включая:

И.6.1.6.1 остаточную пористость каждого образца;

И.6.1.6.2 точки испытательной зоны, в которых были высверлены образцы для проведения измерений пористости;

И.6.1.6.3 коэффициент звукопоглощения каждого образца (в случае проведения измерений). Указать результаты по каждому образцу и по каждому диапазону частот, а также общее среднее значение;

И.6.1.6.4 точки испытательной зоны, в которых были высверлены образцы для измерения коэффициента звукопоглощения;

И.6.1.6.5 глубину текстуры, включая число испытаний и стандартное отклонение;

И.6.1.6.6 учреждение, ответственное за проведение испытаний в соответствии с И.6.1.6.1 и И.6.1.6.2, и тип использованного оборудования;

И.6.1.6.7 дату проведения испытания (испытаний) и дату отбора образцов покрытия испытательного трека.

И.6.2 Документация, касающаяся испытаний транспортных средств в отношении производимого ими шума, проведенных на покрытии

В документе, описывающем испытание (испытания) ТС в отношении производимого ими шума, должно быть указано, были ли выполнены все требования настоящего стандарта. Должен быть указан документ, оговоренный в И.6.1, в котором излагают подтверждающие это результаты.

Приложение К
(обязательное)

Сведения о соответствии межгосударственных стандартов ссылочным международным (региональным) стандартам

Таблица К.1

Обозначение ссылочного международного стандарта	Обозначение и наименование соответствующего национального стандарта
Правила ЕЭК ООН № 28	*ГОСТ Р 41.28—99 Единообразные предписания, касающиеся официального утверждения звуковых сигнальных приборов и автомобилей в отношении их звуковой сигнализации*
Правила ЕЭК ООН № 85	*ГОСТ Р 41.85—99 Единообразные предписания, касающиеся официального утверждения двигателей внутреннего сгорания или систем электротяги, предназначенных для приведения в движение механических транспортных средств категорий М и N, в отношении измерения полезной мощности и максимальной 30-минутной мощности систем электротяги*
Сводная резолюция о конструкции транспортных средств (СР.3)	*ГОСТ Р 52051—2003 Механические транспортные средства и прицепы. Классификация и определения*
ИСО 612:1978	*
МЭК 651:1979	*
МЭК 942:1998	*
ИСО 2416:1992	*
ИСО 10534:1996	*
ИСО 10844:1994	*
Директива 70/157/ЕЕС	*ГОСТ Р 41.51—99 Единообразные предписания, касающиеся официального утверждения автотранспортных средств, имеющих не менее четырех колес, в связи с производимым ими шумом*

* Соответствующий национальный стандарт отсутствует. До его принятия рекомендуется использовать перевод на русский язык данного международного стандарта или гармонизированный с ним национальный стандарт страны, на территории которой применяется настоящий стандарт. Информация о наличии перевода данного международного стандарта в национальном фонде стандартов или в ином месте, а также информация о действии на территории страны соответствующего национального стандарта может быть приведена в национальных информационных данных, дополняющих настоящий стандарт.

УДК 629.118.014.534.836.2.08:006.354 ОКС 43.020 Т34

Ключевые слова: автотранспортные средства, классификация, шум, маркировка, спецификации, выпускные системы, методы испытаний, приборы

Редактор *Р.С. Федорова*
Технический редактор *О.Н. Власова*
Корректор *Т.И. Кононенко*
Компьютерная верстка *Л.А. Круговой*

Изд. лиц. № 02354 от 14.07.2000. Сдано в набор 15.03.2004. Подписано в печать 06.04.2004. Усл. печ. л. 3,72. Уч.-изд. л. 3,30.
Тираж 284 экз. С 1720. Зак. 396.

ИПК Издательство стандартов, 107076 Москва, Колодезный пер., 14.
gost.e-ecolog.ru e-mail: gost.e-ecolog.ru
Набрано в Издательстве на ПЭВМ
Отпечатано в филиале ИПК Издательство стандартов — тип. «Московский печатник», 105062 Москва, Лялин пер., 6.
Плр № 080102

gost.e-ecolog.ru