



Европейская экономическая комиссия**Комитет по внутреннему транспорту****Всемирный форум для согласования правил
в области транспортных средств****171-я сессия**

Женева, 14–17 марта 2017 года

Пункт 4.6.3 предварительной повестки дня

Соглашение 1958 года:**Рассмотрение проектов поправок****к существующим правилам, представленных GRB****Предложение по дополнению 3 к поправкам серии 02
к Правилам № 63 (шум, производимый мопедами)****Представлено Рабочей группой по вопросам шума***

Воспроизведенный ниже текст был принят Рабочей группой по вопросам шума (GRB) на ее шестьдесят четвертой сессии (ECE/TRANS/WP.29/GRB/62, пункт 16). В его основу положен документ ECE/TRANS/WP.29/GRB/2016/7 с поправками, указанными в пункте 15 доклада. Этот текст представлен Всемирному форуму для согласования правил в области транспортных средств (WP.29) и Административному комитету АС.1 для рассмотрения на их сессиях в марте 2017 года.

* В соответствии с программой работы Комитета по внутреннему транспорту на 2016–2017 годы (ECE/TRANS/254, пункт 159, и ECE/TRANS/2016/28/Add.1, направление деятельности 3.1) Всемирный форум будет разрабатывать, согласовывать и обновлять правила в целях улучшения характеристик транспортных средств. Настоящий документ представлен в соответствии с этим мандатом.

GE.16-22776 (R) 271216 281216



* 1 6 2 2 7 7 6 *

Просьба отправить на вторичную переработку



Дополнение 3 к поправкам серии 02 к Правилам № 63 (шум, производимый мопедами)

Правила № 63 изменить следующим образом:

«Единые предписания, касающиеся официального утверждения транспортных средств категории L₁ в связи с производимым ими звуком

Содержание

Стр.**

Правила

1.	Область применения	
2.	Определения	
3.	Заявка на официальное утверждение	
4.	Маркировка	
5.	Официальное утверждение	
6.	Технические требования	
7.	Модификация типа транспортного средства либо типа системы (систем) выпуска или глушителя и распространение официального утверждения	
8.	Соответствие производства	
9.	Санкции, налагаемые за несоответствие производства	
10.	Переходные положения	
11.	Окончательное прекращение производства	
12.	Названия и адреса технических служб, уполномоченных проводить испытания для официального утверждения, и органов по официальному утверждению типа	

Приложения

1	Сообщение	
2	Схемы знаков официального утверждения	
3	Методы и приборы, используемые для измерения уровня звука, производимого транспортными средствами категории L ₁	
4	Максимальные пределы уровня звука (новые транспортные средства)	
5	Требования к испытательной площадке	

** Номера страниц будут добавлены позднее.

1. Область применения

Настоящие Правила применяются к транспортным средствам категории L₁¹ в отношении производимого звука.

2. Определения

Для целей настоящих Правил:

- 2.1 *«официальное утверждение транспортного средства»* означает официальное утверждение типа транспортного средства в связи с производимым им звуком и в отношении оригинальной системы выпуска как технического узла двухколесного транспортного средства того или иного типа;
- 2.2 *«тип транспортного средства»* означает категорию транспортных средств, не имеющих различий в таких важных аспектах, как:
- 2.2.1 тип двигателя (двухтактный или четырехтактный, поршневой или роторный, число и объем цилиндров, число и тип карбюраторов или систем впрыска, расположение клапанов, номинальная максимальная полезная мощность и номинальная частота вращения двигателя).
- 2.2.2 привод, в частности число передач привода и их передаточные числа, а также передаточное число главной передачи;
- 2.2.3 число, тип и расположение систем выпуска;
- 2.3 *«система выпуска или глушителя»* означает полный комплект элементов, необходимых для снижения уровня звука, производимого двигателем транспортного средства и его выхлопными газами;
- 2.4 *«оригинальная система выпуска или глушителя»* означает систему такого типа, которой транспортное средство было оснащено в момент официального утверждения или распространения официального утверждения. Она может быть оригинальной или сменной;
- 2.5 *«неоригинальная система выпуска или глушителя»* означает систему, отличную от системы того типа, которой транспортное средство было оснащено в момент официального утверждения или распространения официального утверждения. Она может использоваться только в качестве сменной системы выпуска или глушителя;
- 2.6 *«номинальная максимальная полезная мощность»*

Для транспортных средств с двигателем внутреннего сгорания «номинальная максимальная полезная мощность» означает номинальную мощность двигателя в соответствии с определением, приведенным в ISO 4106:2012.

¹ В соответствии с определениями, содержащимися в Сводной резолюции о конструкции транспортных средств (СР.3), документ ECE/TRANS/WP.29/78/Rev.4, пункт 2 – www.unece.org/trans/main/wp29/wp29wgs/wp29gen/wp29resolutions.html.

- P_n обозначает числовое значение номинальной максимальной полезной мощности, выраженное в кВт;
- 2.7 «номинальная частота вращения двигателя» означает частоту вращения двигателя, при которой двигатель развивает номинальную максимальную полезную мощность, указанную изготовителем².
- n_{rated} обозначает номинальную частоту вращения двигателя, выраженную в мин^{-1} ;
- 2.8 «системы глушителя различных типов» означает системы глушителя, имеющие между собой следующие существенные различия:
- 2.8.1 их элементы имеют различные торговые наименования или товарные знаки;
- 2.8.2 характеристики материалов, из которых изготовлен какой-либо элемент, отличаются от исходных, либо элементы имеют иную форму или размер;
- 2.8.3 принципы работы хотя бы одного элемента являются иными;
- 2.8.4 элементы системы соединяются разными способами;
- 2.9 «элемент системы выпуска» означает одну из индивидуальных составных частей, из которых состоит система выпуска (например, выпускные трубопроводы, собственно глушитель), и в соответствующих случаях впускное устройство (воздушный фильтр).
- Если двигатель снабжен впускным устройством (воздушным фильтром и/или глушителем звука впуска воздуха, необходимым для соблюдения предписанных пределов уровня звука), то это устройство является таким же важным элементом, как и сама система выпуска; оно должно быть указано в перечне, упомянутом в пункте 3.2.2 ниже, и должно иметь маркировку, предписанную в пункте 4.1 ниже.
- 2.10 Контрольная масса
- 2.10.1 Контрольная масса транспортного средства категории L_1 определяется посредством измерения массы порожнего транспортного средства, готового к работе в обычных условиях, и включает массу:
- a) жидкостей;
 - b) стандартного оборудования в соответствии с техническими требованиями изготовителя;
 - c) «топлива» в топливных баках, которые должны быть заполнены не менее чем на 90% их емкости.
- Для целей настоящего пункта:
- i) если транспортное средство работает на «жидком топливе», то последнее считается «топливом»;

² Если номинальная максимальная полезная мощность достигается при различных показателях частоты вращения двигателя, то номинальная частота вращения двигателя используется в настоящих Правилах в качестве означающей наивысшую частоту вращения двигателя, при которой достигается номинальная максимальная полезная мощность.

- ii) если транспортное средство работает на жидкой «смеси топлива и масла», то:
 - a. если топливо для приведения транспортного средства в движение и смазочное масло смешиваются предварительно, эта «предварительно изготовленная смесь» считается «топливом»;
 - b. если топливо для приведения транспортного средства в движение и смазочное масло хранятся отдельно, «топливом» считается только «топливо для приведения транспортного средства в движение», либо
 - iii) если транспортное средство работает на газовом топливе, сжиженном газовом топливе или сжатом воздухе, то масса «топлива» в резервуарах для газового топлива может быть принята равной 0 кг;
 - d) кузова, кабины и дверей;
 - e) стекол, сцепного устройства, запасных колес, а также инструментов.
- 2.10.2 В контрольную массу транспортного средства категории L не входит масса:
- a) машин или оборудования, устанавливаемых на грузовой платформе;
 - b) в случае однопаливных, двухпаливных или мультипаливных транспортных средств: газопаливной системы, а также резервуаров для газового топлива; и
 - c) в случае работы на предварительно сжатом воздухе: резервуаров для хранения сжатого воздуха.
- 2.11 **Масса при испытании**
- «Масса при испытании» означает исходную массу плюс общая масса водителя и испытательного оборудования.
- Общая масса водителя и испытательного оборудования, используемого на транспортном средстве, должна составлять не более 90 кг и не менее 70 кг. Если минимальная масса транспортного средства не достигает 70 кг, то на нем необходимо разместить соответствующий груз.
- 2.12 **Максимальная скорость транспортного средства**
- Максимальная скорость транспортного средства представляет собой максимальную расчетную скорость транспортного средства, измеренную в соответствии со стандартом ISO 7116:2011.
- 3. Заявка на официальное утверждение**
- 3.1 Заявку на официальное утверждение типа транспортного средства в связи с производимым им звуком подает изготовитель транспорт-

- ного средства или его надлежащим образом уполномоченный представитель.
- 3.2 К заявке должны быть приложены перечисленные ниже документы в трех экземплярах и следующие данные:
- 3.2.1 описание типа транспортного средства в отношении характеристик, упомянутых в пункте 2.2 выше. Указываются номер и/или обозначения, характеризующие тип двигателя и тип транспортного средства.
- 3.2.2 перечень надлежащим образом идентифицированных элементов, из которых состоит система выпуска или глушителя;
- 3.2.3 чертеж системы выпуска или глушителя в сборе с указанием места ее размещения на транспортном средстве;
- 3.2.4 подробные чертежи каждого элемента, позволяющие без труда идентифицировать его и определить его местоположение, а также сведения об использованных материалах.
- 3.3 По просьбе технической службы, уполномоченной проводить испытания для официального утверждения, изготовитель транспортного средства должен, кроме того, представить образец системы выпуска или глушителя.
- 3.4 Технической службе, уполномоченной проводить испытания для официального утверждения, должно быть представлено транспортное средство типа, подлежащего официальному утверждению.

4. Маркировка

- 4.1 На элементах системы выпуска или глушителя должны проставляться по крайней мере следующие идентификационные знаки:
- 4.1.1 торговое наименование или товарный знак изготовителя системы выпуска или глушителя и ее элементов;
- 4.1.2 представленное изготовителем торговое описание;
- 4.1.3 идентификационные номера деталей; и
- 4.1.4 на всех оригинальных глушителях – буква «E», за которой следует идентификационный номер страны, которая предоставила официальное утверждение для данного элемента.
- 4.1.5 На любой упаковке оригинальных сменных систем выпуска или глушителя должны быть проставлены удобочитаемая надпись «оригинальная часть», маркировка, включающая марку, тип и букву «E», а также должна быть указана страна происхождения.
- 4.1.6 Такие маркировочные надписи должны быть нестираемыми, четкими и хорошо видимыми в местах их нанесения на транспортное средство.

5. Официальное утверждение

- 5.1 Если тип транспортного средства, представленный на официальное утверждение на основании пункта 3 настоящих Правил, отвечает требованиям пунктов 6 и 7 ниже, то данный тип транспортного средства подлежит официальному утверждению в связи с производимым им звуком.
- 5.2 Каждому официально утвержденному типу транспортного средства присваивают номер официального утверждения, первые две цифры которого указывают на серию поправок (в настоящее время 02), включающую самые последние основные технические изменения, внесенные в Правила на момент предоставления официального утверждения. Одна и та же Договаривающаяся сторона не может присвоить тот же самый номер типу транспортного средства, оборудованного другим типом системы выпуска или глушителя, или другому типу транспортного средства.
- 5.3 Стороны Соглашения, применяющие настоящие Правила, уведомляются об официальном утверждении или об отказе в официальном утверждении типа транспортного средства на основании настоящих Правил посредством карточки, соответствующей образцу, приведенному в приложении 1 к настоящим Правилам, и чертежей системы выпуска или глушителя, предоставляемых предприятием, подавшим заявку на официальное утверждение, максимального формата А4 (210 x 297 мм) или формата, кратного ему, и в соответствующем масштабе.
- 5.4 На каждом транспортном средстве, соответствующем типу транспортного средства, официально утвержденному на основании настоящих Правил, должен быть проставлен на видном и легкодоступном месте, указанном в регистрационной карточке официального утверждения, международный знак официального утверждения, состоящий из:
- 5.4.1 круга с проставленной в нем буквой «E», за которой следует отличительный номер страны, предоставившей официальное утверждение³;
- 5.4.2 номера настоящих Правил, за которым следуют буква «R», тире и номер официального утверждения, проставленные справа от круга, предусмотренного в пункте 5.4.1 выше.
- 5.5 Если транспортное средство соответствует типу, официально утвержденному на основании других прилагаемых к Соглашению правил в той же стране, которая предоставила официальное утверждение на основании настоящих Правил, то повторять обозначение, предусмотренное в пункте 5.4.1 выше, не требуется; в этом случае номера правил и официального утверждения и дополнительные обозначения всех правил, на основании которых предоставляется официальное утверждение в стране, предоставившей

³ Отличительные номера Договаривающихся сторон Соглашения 1958 года указаны в приложении 3 к Сводной резолюции о конструкции транспортных средств (СР.3), документ ECE/TRANS/WP.29/78/Rev.4, приложение 3 – www.unece.org/trans/main/wp29/wp29wgs/wp29gen/wp29resolutions.html.

официальное утверждение на основании настоящих Правил, должны быть расположены в вертикальных колонках, помещенных справа от обозначения, предусмотренного в пункте 5.4.1 выше.

- 5.6 Знак официального утверждения должен быть четким и нестираемым.
- 5.7 Знак официального утверждения помещается рядом с прикрепленной изготовителем табличкой, на которой приведены характеристики транспортных средств, или наносится на эту табличку.
- 5.8 Примеры схем знаков официального утверждения приведены в приложении 2 к настоящим Правилам.

6. Технические требования

- 6.1 Общие технические требования
 - 6.1.1 Транспортное средство, его двигатель и его система выпуска или глушителя должны быть спроектированы, изготовлены и собраны таким образом, чтобы при нормальных условиях эксплуатации и независимо от вибрации, которой оно может при этом подвергаться, транспортное средство соответствовало предписаниям настоящих Правил.
 - 6.1.2 Система выпуска или глушителя должна быть спроектирована, изготовлена и собрана таким образом, чтобы она была устойчивой к коррозии, воздействию которой она подвергается.
 - 6.1.3 На транспортном средстве в легкодоступном, но необязательно видимом месте должна быть указана следующая информация:
 - а) название изготовителя;
 - б) целевая частота вращения двигателя и конечный результат стационарного испытания в соответствии с пунктом 3.2 приложения 3 к настоящим Правилам.
- 6.2 Требования, касающиеся уровня звука
 - 6.2.1 Методы измерения
 - 6.2.1.1 Измерение уровня звука, производимого представленным на официальном утверждении типом транспортного средства, проводят методом(ами), описание которого(ых) содержится в приложении 3 к настоящим Правилам, для транспортного средства, находящегося в движении, и для транспортного средства, находящегося в неподвижном состоянии⁴. В случае транспортного средства, у которого в неподвижном состоянии двигатель внутреннего сгорания не работает, производимый им звук измеряют только в движении.
 - 6.2.1.2 Значение(я), измеренное(ые) в соответствии с предписаниями пункта 6.2.1.1 выше, указывается(ются) в протоколе испытания и

⁴ Испытание транспортного средства, находящегося в неподвижном состоянии, проводят для установления контрольного значения, необходимого административным органам, применяющим этот метод для контроля транспортных средств, находящихся в эксплуатации.

на карточке, соответствующей образцу, приведенному в приложении 1 к настоящим Правилам.

6.2.1.3 Уровень звука, измеренный в соответствии с методом, описанным в пункте 3.1 приложения 3 к настоящим Правилам, когда транспортное средство находится в движении, не должен превышать пределов, предписанных (для новых транспортных средств и новых систем выпуска или глушителя) в приложении 4 к настоящим Правилам для той категории, к которой относится данное транспортное средство.

6.3 Дополнительные требования

6.3.1 Положения о защите от несанкционированного вмешательства

Конструкция всех систем выпуска или глушителя не должна допускать удаления перегородок, конических наконечников и других деталей, служащих прежде всего составляющими элементами шумопонижающих/расширительных камер. Если использование такой детали неизбежно, то метод ее крепления должен быть таким, чтобы не допускалось ее демонтажа (как, например, при использовании обычных болтовых соединений) и чтобы при попытке ее демонтажа всей сборке наносился постоянный/невосполнимый ущерб.

6.3.2 Системы выпуска или глушителя с различными режимами работы

Системы выпуска или глушителя с несколькими и переключаемыми вручную или электронно режимами работы по выбору водителя должны соответствовать всем требованиям при любом режиме функционирования. Регистрации подлежат показатели, полученные при использовании режима работы с максимальными уровнями звука.

6.3.3 Запрет на использование нейтрализующих устройств

Изготовитель транспортного средства не имеет права исключительно в целях соблюдения требований по уровню звука, предусмотренных в настоящих Правилах, преднамеренно изменять, регулировать или применять те или иные устройства либо процессы, которые не будут задействованы в условиях обычной дорожной эксплуатации.

7. Модификация типа транспортного средства либо типа системы (систем) выпуска или глушителя и распространение официального утверждения

7.1 Каждая модификация типа транспортного средства либо системы выпуска или глушителя доводится до сведения того органа по официальному утверждению типа, который предоставил официальное утверждение данному типу транспортного средства. Этот орган в этом случае может:

7.1.1 либо счесть, что внесенные изменения не будут иметь заметного отрицательного воздействия;

- 7.1.2 либо потребовать от технической службы, уполномоченной проводить испытания, предоставления нового протокола испытания.
- 7.2 Подтверждение официального утверждения или отказ в официальном утверждении направляется вместе с перечнем изменений Сторонам Соглашения, применяющим настоящие Правила, в соответствии с процедурой, указанной в пункте 5.3 настоящих Правил.
- 7.3 Орган по официальному утверждению типа, распространивший официальное утверждение, присваивает такому распространению соответствующий серийный номер и уведомляет об этом другие Стороны Соглашения 1958 года, применяющие настоящие Правила, посредством карточки сообщения, соответствующей образцу, приведенному в приложении 1 к настоящим Правилам.

8. Соответствие производства

Процедуры проверки соответствия производства должны соответствовать процедурам, изложенным в добавлении 2 к Соглашению (E/ECE/324–E/ECE/TRANS/505/Rev.2), с учетом следующих требований:

- 8.1 Каждое транспортное средство, имеющее знак официального утверждения на основании настоящих Правил, должно соответствовать официально утвержденному типу, должно быть снабжено системой выпуска или глушителя, с которой оно было официально утверждено, и должно удовлетворять требованиям пункта 6 выше.
- 8.2 Для проверки соответствия, предписанного в пункте 8.1 выше, из серии транспортных средств выбирают одно транспортное средство с проставленным на нем знаком официального утверждения на основании настоящих Правил. Соответствие производства требованиям настоящих Правил считается обеспеченным, если уровень звука, измеренный по методу, описание которого приведено в пункте 3.1 приложения 3 к настоящим Правилам, превышает не более чем на 3 дБ(А) значение, полученное при испытании для официального утверждения, и не более чем на 1 дБ(А) предельные значения, указанные в приложении 4 к настоящим Правилам.

9. Санкции, налагаемые за несоответствие производства

- 9.1 Официальное утверждение типа транспортного средства, предоставленное на основании настоящих Правил, может быть отменено, если не соблюдаются требования, изложенные в пункте 8.1 выше, или если транспортное средство не выдержало проверок, предусмотренных в пункте 8.2 выше.
- 9.2 Если какая-либо Сторона Соглашения, применяющая настоящие Правила, отменяет предоставленное ею ранее официальное утверждение, она немедленно уведомляет об этом другие Стороны Соглашения 1958 года, применяющие настоящие Правила, посредством карточки сообщения, соответствующей образцу, приведенному в приложении 1 к настоящим Правилам.

10. Переходные положения

- 10.1 Начиная с официальной даты вступления в силу поправок серии 02 ни одна Договаривающаяся сторона, применяющая настоящие Правила, не отказывает в предоставлении или в признании официальных утверждений типа на основании настоящих Правил с внесенными в них поправками серии 02.
- 10.2 По истечении 24 месяцев после даты вступления в силу поправок серии 02 Договаривающиеся стороны, применяющие настоящие Правила, предоставляют официальные утверждения типа только в том случае, если тип транспортного средства, подлежащий официальному утверждению, соответствует требованиям настоящих Правил с внесенными в них поправками серии 02.
- 10.3 Договаривающиеся стороны, применяющие настоящие Правила, не отказывают в распространении официальных утверждений на существующие типы, предоставленных на основании поправок предыдущих серий к настоящим Правилам.
- 10.4 До истечения 24 месяцев после даты вступления в силу поправок серии 02 к настоящим Правилам ни одна Договаривающаяся сторона, применяющая настоящие Правила, не отказывает в национальном или региональном официальном утверждении типа транспортного средства, официально утвержденного на основании поправок предыдущих серий к настоящим Правилам.
- 10.5 По истечении 24 месяцев после даты вступления в силу поправок серии 02 к настоящим Правилам Договаривающиеся стороны, применяющие настоящие Правила, не обязаны принимать – для целей национального или регионального официального утверждения типа – транспортные средства, тип которых официально утвержден на основании поправок предыдущих серий к настоящим Правилам.
- 10.6 Независимо от переходных положений, изложенных выше, Договаривающиеся стороны, для которых применение настоящих Правил вступает в силу после даты вступления в силу самой последней серии поправок, не обязаны признавать официальные утверждения типа, которые были предоставлены в соответствии с какой-либо предыдущей серией поправок к настоящим Правилам, и обязаны признавать только официальное утверждение типа, которое было предоставлено в соответствии с поправками серии 02.
- 10.7 Начиная с официальной даты вступления в силу дополнения 1 к поправкам серии 02 ни одна Договаривающаяся сторона, применяющая настоящие Правила, не отказывает в предоставлении или принятии официального утверждения типа на основании дополнения 1 к поправкам серии 02 к настоящим Правилам.
- 10.8 По истечении 60 месяцев после даты вступления в силу дополнения 1 к поправкам серии 2 к настоящим Правилам Договаривающиеся стороны, применяющие настоящие Правила, предоставляют официальные утверждения типа только в том случае, если подлежащий официальному утверждению тип транспортного средства отвечает требованиям настоящих Правил с поправками, содержа-

щимися в дополнении 1 к поправкам серии 2 к настоящим Правилам.

11. Окончательное прекращение производства

Если держатель официального утверждения окончательно прекращает производство типа транспортного средства, официально утвержденного на основании настоящих Правил, он должен информировать об этом орган по официальному утверждению, предоставивший официальное утверждение, который в свою очередь уведомляет другие Стороны Соглашения 1958 года, применяющие настоящие Правила, посредством карточки сообщения, соответствующей образцу, приведенному в приложении 1 к настоящим Правилам.

12. Названия и адреса технических служб, уполномоченных проводить испытания для официального утверждения, и органов по официальному утверждению типа

Стороны Соглашения, применяющие настоящие Правила, сообщают в Секретариат Организации Объединенных Наций названия и адреса технических служб, уполномоченных проводить испытания для официального утверждения, и органов по официальному утверждению типа, которые предоставляют официальное утверждение и которым следует направлять выдаваемые в других странах регистрационные карточки официального утверждения, распространения официального утверждения, отказа в официальном утверждении, отмены официального утверждения или окончательного прекращения производства.

Приложение 1

Сообщение

(максимальный формат: А4 (210 x 297 мм))



направленное: название административного органа

касающееся²: предоставления официального утверждения
 распространения официального утверждения
 отказа в официальном утверждении
 отмены официального утверждения
 окончательного прекращения производства

типа транспортного средства в связи с производимым им звуком на основании
 Правил № 63.

Официальное утверждение № Распространение №

1. Торговое наименование или товарный знак транспортного средства

2. Тип транспортного средства
3. Модификация(и) (в соответствующих случаях)
4. Комплект(ы) поставки (в соответствующих случаях)
5. Наименование и адрес изготовителя
6. Наименование и адрес представителя изготовителя
 (в соответствующих случаях)
7. Тип(ы) оригинальной(ых) системы (систем) выпуска
8. Тип(ы) впускного(ых) устройства (устройств) (если они требуются
 для соблюдения предписанных пределов уровня звука)
9. Тип двигателя³
10. Циклы: двухтактный или четырехтактный (в соответствующих
 случаях)²
11. Объем цилиндров см³
- 11.1 Диаметр цилиндра мм
- 11.2 Ход поршня мм

¹ Отличительный номер страны, которая предоставила/распространила/отменила
 официальное утверждение или отказала в официальном утверждении (см. положения
 Правил, касающиеся официального утверждения).

² Ненужное вычеркнуть.

³ Если используется двигатель, который отличается от обычного, то это следует указать.

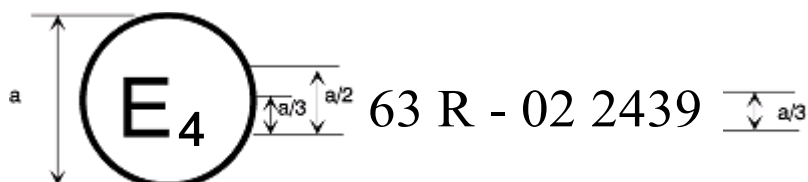
12.	Номинальная максимальная полезная мощность (указать метод измерения)	кВт
13.	Номинальная частота вращения двигателя при максимальной мощности	мин ⁻¹
14.	Трансмиссия	
14.1	Марка	
14.2	Тип (ручная/автоматическая/БКП)	
14.3	Число передач	
14.4	Используемые передаточные числа	
14.5	Передаточное(ые) число(а) конечной передачи	
15.	Тип и размеры шин	
16.	Максимально допустимая общая масса	кг
17.	Максимальная расчетная скорость транспортного средства (указанная изготовителем)	км/ч
18.	Для испытаний транспортного средства, находящегося в неподвижном состоянии: расположение и направление микрофо- на (со ссылкой на диаграммы в приложении 3 к настоящим Прави- лам)	
19.	Уровни звука:	
	при движении транспортного средства	дБ(А)
	при скорости приближения (линия А-А')	км/ч
	при частоте вращения двигателя	мин ⁻¹
	при нахождении транспортного средства в неподвижном состоянии	дБ(А)
	при частоте вращения двигателя	мин ⁻¹
20.	Контрольные данные для проверки соответствия эксплуатацон- ным требованиям	
20.1	Передача (i) для транспортных средств оборудованных механиче- ской коробкой передач	
20.2	Скорость транспортного средства в начале периода ускорения (средний показатель за 3 прогона) на передаче (i)	км/ч
20.3	Уровень давления звука $L_{wot(i)}$	дБ(А)
21.	Транспортное средство представлено на официальное утверждение (дата)	
22.	Техническая служба, уполномоченная проводить испытания для официального утверждения	
23.	Дата протокола, выданного этой службой	
24.	Номер протокола, выданного этой службой	

-
25. Официальное утверждение предоставлено/в официальном утверждении отказано/официальное утверждение распространено/официальное утверждение отменено²
26. Место проставления на транспортном средстве знака официального утверждения
27. Место
28. Дата
29. Подпись.....
30. К настоящему сообщению прилагают следующие документы, на которых должен быть указан приведенный выше номер официального утверждения:
- a) чертежи, схемы и планы двигателя и системы выпуска или глушителя;
 - b) фотографии двигателя и системы выпуска или глушителя;
 - c) перечень надлежащим образом идентифицированных элементов, из которых состоит система выпуска или глушителя.

Приложение 2

Схемы знаков официального утверждения

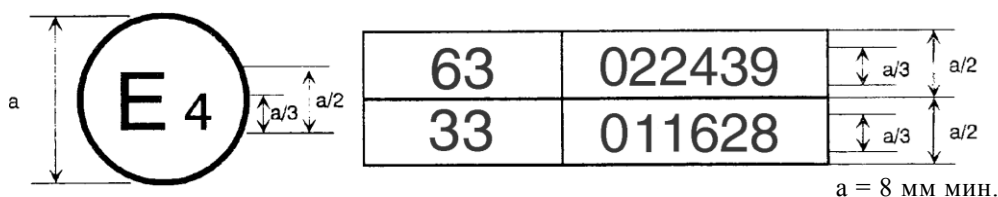
Образец А
(См. пункт 5.4 настоящих Правил)



$a = 8$ мм мин.

Приведенный выше знак официального утверждения, проставленный на транспортном средстве, указывает, что этот тип транспортного средства официально утвержден в Нидерландах (E4) в отношении производимого звука на основании Правил № 63 под номером официального утверждения 022439. Номер официального утверждения указывает, что официальное утверждение было предоставлено в соответствии с требованиями Правил № 63 с поправками серии 02.

Образец В
(См. пункт 5.5 настоящих Правил)



$a = 8$ мм мин.

Приведенный выше знак официального утверждения, проставленный на транспортном средстве, указывает, что этот тип транспортного средства официально утвержден в Нидерландах (E4) на основании Правил № 63 и Правил № 33¹. Первые две цифры номера официального утверждения указывают, что в момент предоставления соответствующих официальных утверждений Правила № 63 включали поправки серии 02, а Правила № 33 – поправки серии 01.

¹ Второй номер приведен только в качестве примера.

Приложение 3

Методы и приборы, используемые для измерения уровня звука, производимого транспортными средствами категории L₁

1. Измерительные приборы

1.1 Акустические измерения

1.1.1 Общие положения

В качестве приборов для измерения уровня звука используют шумомеры или аналогичные измерительные системы, соответствующие требованиям, предъявляемым к приборам класса 1 (включая ветрозащитный экран, если он применяется). Эти требования изложены в IEC 61672-1:2013. Измерения проводят с использованием временного взвешивания «F» акустического измерительного прибора и кривой частоты нагрузки «A», описание которых также приведено в IEC 61672-1:2013. При использовании системы, включающей периодический контроль уровня давления звука, взвешенного по шкале «A», показания следует снимать не реже чем через 30 мс. Приборы обслуживают и калибруют в соответствии с инструкциями изготовителя этих приборов.

1.1.2 Калибровка

В начале и конце каждой серии измерений измерительную систему проверяют при помощи калибратора звука, удовлетворяющего требованиям, предъявляемым к калибраторам звука класса 1 точности в соответствии с IEC 60942:2003. Без какой-либо дополнительной регулировки разность показаний в ходе двух последовательных проверок должна составлять не более 0,5 дБ(A). При превышении этого значения результаты измерений, полученные после предыдущей удовлетворительной проверки, не учитывают.

1.1.3 Соответствие требованиям

Соответствие калибратора звука требованиям, изложенным в IEC 60942:2003, проверяют один раз в год. Соответствие контрольно-измерительной системы требованиям, изложенным в IEC 61672-1:2013, проверяют, по крайней мере, каждые два года. Все проверки на соответствие должны проводиться лабораторией, уполномоченной производить калибровку с соблюдением надлежащих стандартов.

1.2 Приборы для измерения скорости

Частоту вращения двигателя измеряют с помощью прибора с точностью $\pm 2\%$ или выше при требуемой для проведения измерений частоте вращения двигателя.

Техническую скорость транспортного средства измеряют с помощью приборов с точностью $\pm 0,5$ км/ч или выше, если используется устройство непрерывного измерения. Если в ходе испытаний проводят независимые измерения скорости транспортного средства, то

точность этих приборов должна составлять по крайней мере $\pm 0,2$ км/ч¹.

1.5 Метеорологические приборы

Метеорологические приборы, используемые для наблюдения за окружающими условиями в ходе проведения испытания, должны отвечать следующим требованиям относительно погрешностей:

± 1 °C или менее для устройства измерения температуры;

$\pm 1,0$ м/с для устройств измерения скорости ветра;

± 5 гПа для устройств измерения атмосферного давления;

$\pm 5\%$ для устройств измерения относительной влажности.

2. Условия проведения измерений

2.1 Испытательная площадка, погодные условия и поправка на фоновый шум

2.1.1 Испытательная площадка

Испытательная площадка должна состоять из центральной части для разгона, вокруг которой поверхность должна быть практически горизонтальной. Испытательная площадка должна быть горизонтальной; покрытие испытательной площадки должно быть сухим, причем таким, чтобы шины не производили чрезмерного звука.

Испытательная площадка должна быть такой, чтобы в условиях свободного звукового поля помехи между источником звука, помещенным в середину участка разгона, и микрофоном не превышали 1 дБ. Это условие считают выполненным, если на расстоянии 50 м от центральной части участка разгона нет таких крупных звукоотражающих объектов, как ограждения, скалы, мосты или здания.

Вблизи микрофона, а также между микрофоном и источником 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 воздействия на показания измерительных приборов.

Поверхность испытательной площадки должна соответствовать требованиям, изложенным в приложении 5 к настоящим Правилам, или стандарту ISO 10844:2014. По истечении периода, указанного в пункте 10.8 настоящих Правил, для справочных целей используется только стандарт ISO 10844:2014.

2.1.2 Погодные условия и поправка на фоновый шум

Измерения не должны проводиться при плохих погодных условиях. Испытания не проводят, если скорость ветра, включая его порывы, превышает 5 м/с во время измерения уровня звука.

¹ Измерения скорости транспортного средства являются независимыми в том случае, если значения $v_{AA'}$ и $v_{BB'}$ определяются с помощью двух или более отдельных приборов. Такое устройство для постоянного измерения, как радар, позволит определить всю необходимую информацию о скорости транспортного средства с помощью одного прибора.

Для целей измерений уровень звука, соответствующий кривой А, от источников звука, не являющихся испытываемым транспортным средством, а также уровень шума ветра должны быть не менее чем на 10 дБ(А) ниже уровня звука, производимого транспортным средством. При использовании соответствующего ветрозащитного экрана следует учитывать его воздействие на чувствительность и характеристики направленности микрофона.

Если разница между внешним уровнем шума и измеряемым уровнем звука находится в пределах 10–15 дБ(А), то для расчета результатов испытания из показаний шумомера вычитают соответствующий поправочный коэффициент, указанный в таблице 1.

Таблица 1

Поправочный коэффициент, применяемый к индивидуальному значению, полученному в ходе испытания

<i>Разница между уровнем фонового звукового давления и измеренным уровнем звукового давления в дБ</i>	10	11	12	13	14	≥15
Поправочный коэффициент в дБ(А)	0,5	0,4	0,3	0,2	0,1	0,0

2.2 Состояние транспортного средства

2.2.1 Общее состояние

До начала измерений двигатель доводят до нормальных условий работы в отношении:

- температуры,
- настройки,
- топлива,
- состояния свечей зажигания, карбюратора(ов) и т.д. (в соответствующем случае).

Если транспортное средство оснащено вентиляторами с механизмом автоматического привода, то во время измерений вмешательство в работу этой системы недопустимо.

Если транспортное средство оборудовано устройствами, которые не требуются для его движения, но используются при его эксплуатации в нормальных дорожных условиях, то эти устройства должны быть приведены в действие в соответствии с техническими условиями изготовителя.

2.2.2 Масса при испытании и выбор шин

2.2.2.1 Транспортное средство нагружают до соответствующей массы для целей испытания, определенной в пункте 2.9 настоящих Правил.

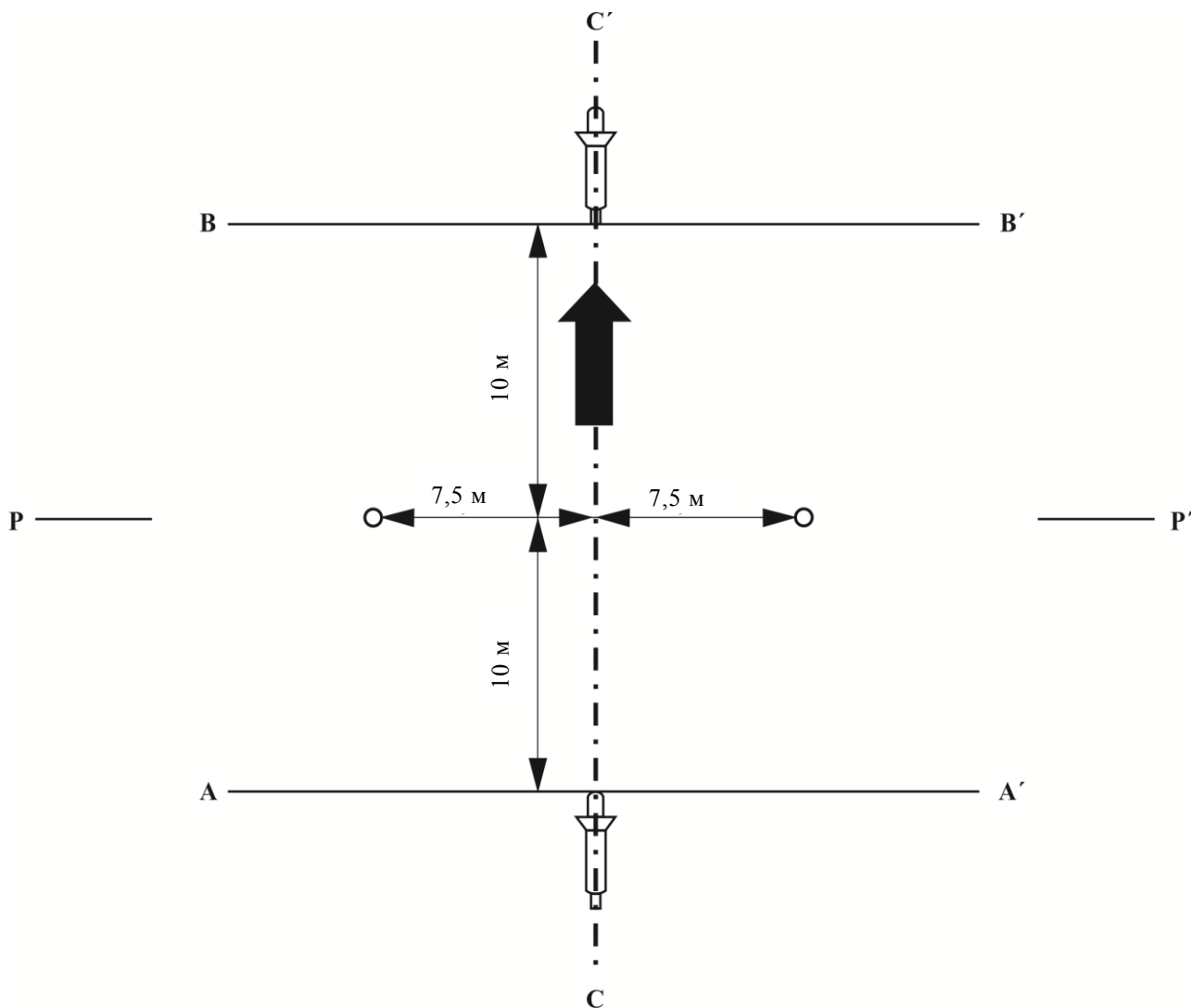
2.2.2.2 Выбор шин и их состояние

Шины должны соответствовать транспортному средству и должны быть накачаны до давления, рекомендованного изготовителем транспортного средства для его испытательной массы.

Шины выбираются изготовителем транспортного средства и должны соответствовать одному из размеров и типов, указанных для транспортного средства его изготовителем. Минимальная глубина рисунка протектора должна составлять не менее 80% первоначальной глубины рисунка протектора.

- 3. Методы испытания
- 3.1 Измерение уровня звука, производимого движущимися транспортными средствами
- 3.1.1 Схема испытания и места установки микрофонов
- 3.1.1.1 Схема испытания показана на рис. 1.

Рис. 1
Позиции для выполнения измерений на транспортных средствах, находящихся в движении



На испытательной площадке проводят две линии AA' и BB', параллельные линии микрофона PP' и расположенные соответственно в 10 м перед этой линией и 10 м за ней.

- 3.1.1.2 Микрофоны устанавливают на линии PP', перпендикулярной осевой линии CC', проходящей по испытательной площадке (см. рис. 1), на расстоянии $7,5 \pm 0,05$ м от линии CC'.

Микрофоны размещают на высоте $1,2 \pm 0,02$ м над уровнем грунта. Исходная ось в условиях свободного поля (см. IEC 61672-1:2013) должна быть горизонтальной и перпендикулярной линии CC' транспортного средства.

- 3.1.2 Проведение испытания на ускорение, скорость транспортного средства при приближении и использование передач

- 3.1.2.1 Проведение испытания на ускорение

Транспортное средство приближается к линии AA' на первоначальной постоянной скорости, указанной ниже. В момент пересечения транспортным средством линии AA' должна быть полностью и как можно скорее открыта дроссельная заслонка, которая остается в таком положении до тех пор, пока задняя часть транспортного средства не достигнет линии BB', после чего дроссельную заслонку необходимо как можно скорее закрыть.

При всех измерениях транспортное средство должно двигаться по прямой линии вдоль испытательной площадки таким образом, чтобы средняя продольная плоскость транспортного средства находилась как можно ближе к линии CC'.

- 3.1.2.2 Скорость транспортного средства при приближении

Транспортное средство должно приближаться к линии AA' на постоянной скорости, равной его максимальной скорости, определенной в пункте 2.12 настоящих Правил, если эта максимальная скорость меньше или равна 30 км/ч. Если максимальная скорость транспортного средства выше 30 км/ч, то оно должно приближаться к линии AA' на постоянной скорости 30 км/ч.

- 3.1.2.3 Использование передач

Если транспортное средство оборудовано коробкой передач с ручным управлением, то выбирают высшую передачу, которая позволит транспортному средству пересечь линию AA' при частоте вращения двигателя, составляющей не менее 50% номинальной частоты вращения двигателя, определенной в пункте 2.7 настоящих Правил.

Если транспортное средство оборудовано автоматической коробкой передач, то оно должно двигаться со скоростями, указанными в пункте 3.1.2.2 выше.

- 3.1.3 Определение уровня звука
- Максимальный уровень звука, зарегистрированный с каждой стороны транспортного средства, уменьшают на 1 дБ(А) для учета погрешностей измерения и математически округляют до первого десятичного знака (например, 68,45 регистрируют как 68,5, а 68,44 – как 68,4). Эти значения принимают за результаты измерения.
- Результат измерения недействителен, если выявляется аномальное расхождение между пиковым значением и общим уровнем звука.
- С каждой стороны транспортного средства выполняют не менее двух действительных измерений.
- Измерения считают действительными, если отклонение между результатами двух последовательными измерениями с одной и той же стороны транспортного средства не превышает 2 дБ(А).
- Предварительные измерения могут производиться для целей настройки, однако они не должны приниматься во внимание при определении результатов измерений.
- 3.1.4 Расчет окончательного результата испытаний
- Окончательный результат испытания представляет собой среднее результатов четырех испытаний, округленное до ближайшего целого значения в децибелах. Если за десятичной запятой следует число 0–4, то округление производится в сторону меньшего числа, а если 5–9, то в сторону большего числа.
- 3.2 Измерение уровня звука, производимого транспортными средствами, находящимися в неподвижном состоянии (условия и метод измерения для испытания транспортных средств, находящихся в эксплуатации)
- Кроме того, для облегчения последующих испытаний транспортных средств, находящихся в эксплуатации, уровень звукового давления измеряют вблизи выходного отверстия системы выпуска (глушителя) в соответствии с приводимыми ниже требованиями, а показания приборов заносят в протокол испытания, составляемый для выдачи документа, указанного в приложении 1 к настоящим Правилам.
- Измерения проводят с использованием прецизионного шумомера, соответствующего требованиям пункта 1 приложения 3 к настоящим Правилам.
- 3.2.1 Испытательная площадка – местные условия
- 3.2.1.1 Измерения проводят на неподвижном транспортном средстве в месте, которое не оказывает значительного воздействия на звуковое поле.
- 3.2.1.2 Каждое открытое пространство считают местом, пригодным для проведения испытаний, если оно представляет собой ровную площадку, покрытую бетоном, асфальтом или другим твердым материалом, имеющим высокую отражательную способность, за исключением утрамбованных или других земляных поверхностей, на которой можно начертить прямоугольник, стороны которого расположены на расстоянии не менее 3 м от наиболее выступающих точек

транспортного средства и внутри которого нет заметных препятствий; при измерении уровня звука, вызываемого выпуском двигателя, необходимо обеспечить, в частности, чтобы транспортное средство находилось на расстоянии не менее 1 м от края площадки.

3.2.1.3 В процессе испытаний на испытательной площадке не должно быть посторонних лиц, за исключением наблюдателя и водителя, присутствие которых не должно оказывать воздействие на показания приборов.

3.2.2 Акустические помехи и воздействие ветра

Шумовой фон в каждой точке измерения должен быть не менее чем 10 дБ(А) ниже уровней звука, измеренных в тех же точках во время испытаний.

3.2.3 Метод измерений

3.2.3.1 Характер и число измерений

Максимальный уровень звука, выражаемый в децибелах при частотной коррекции, соответствующей шкале А (дБ(А)), измеряют в ходе проведения операции, изложенной в пункте 3.2.3.3.2.1 выше.

В каждой точке измерения проводят не менее трех измерений.

3.2.3.2 Расположение и подготовка транспортного средства

До начала измерений двигатель транспортного средства доводят до нормальной рабочей температуры. Если транспортное средство оборудовано вентиляторами с автоматическим приводом, то во время измерений уровня звука корректировку на них не делают.

Во время измерений рычаг переключения коробки передач должен находиться в нейтральном положении. Если передача не может быть отключена, то нужно обеспечить условия для вращения ведущего колеса транспортного средства в режиме холостого хода, например посредством установки транспортного средства на станину.

3.2.3.3 Измерение уровня звука вблизи выпускной трубы

3.2.3.3.1 Расположение микрофона (см. рис. 2)

Микрофон устанавливают на расстоянии $0,5 \pm 0,01$ м от контрольной точки выпускной трубы, обозначенной на рис. 3, под углом $45^\circ \pm 5^\circ$ к вертикальной плоскости, через которую проходит ось потока газа из выходного отверстия трубы. Микрофон должен находиться на высоте контрольной точки, но не ниже 0,2 м над уровнем грунта. Исходная ось микрофона должна находиться в плоскости, параллельной поверхности грунта, и должна быть направлена к контрольной точке выходного отверстия выпускной трубы.

Контрольная точка должна быть самой высокой точкой, соответствующей следующим условиям:

а) контрольная точка находится на оконечности выпускной трубы;

- b) контрольная точка расположена в вертикальной плоскости, на которой находится центр выпускной трубы и через которую проходит ось потока газа из выходного отверстия трубы.

Если возможны два места установки микрофона, то должно использоваться то из них, которое соответствует наибольшему боковому удалению от продольной оси транспортного средства. Если ось потока газа из выпускной трубы находится под углом $90^\circ \pm 5^\circ$ к продольной оси транспортного средства, то микрофон устанавливают в точке, которая наиболее удалена от двигателя.

Если транспортное средство имеет два или более выходных отверстия выпускных труб, расстояние между которыми составляет менее 0,3 м и которые подсоединены к одному глушителю, то проводят только одно измерение.

Положение микрофона определяют по отношению к тому выходному отверстию, которое наиболее удалено от продольной оси транспортного средства, или если такого выходного отверстия нет, то по отношению к выходному отверстию, которое находится выше над поверхностью грунта.

В случае транспортных средств, в которых выходные отверстия выпускных труб находятся на расстоянии более 0,3 м друг от друга, проводят одно измерение для каждого отверстия, как если бы оно было единственным, причем регистрируют наиболее высокий уровень давления звука. Для целей проверки в дорожных условиях контрольная точка может быть перенесена на внешнюю поверхность корпуса транспортного средства.

Рис. 2

Позиции для измерения уровня звука, производимого транспортным средством в неподвижном состоянии

Размеры в метрах, если не указано иное

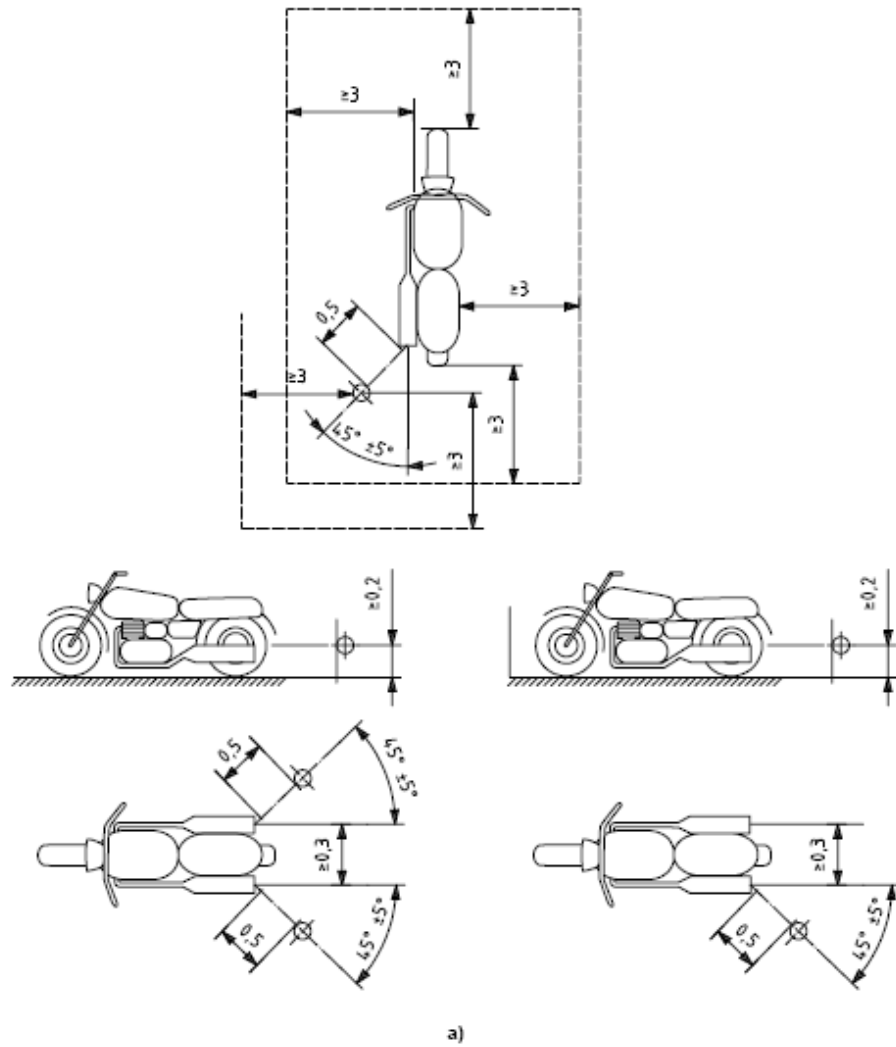
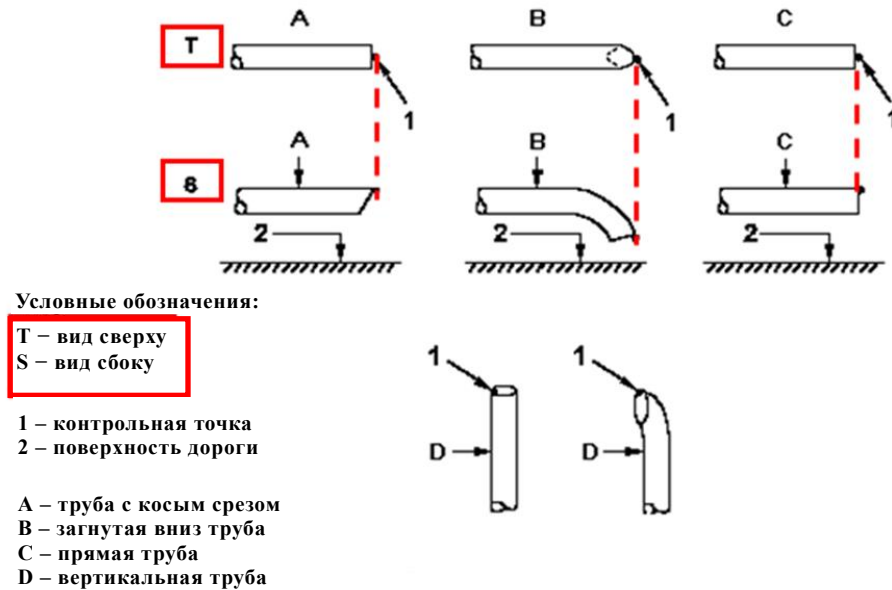


Рис. 3
Контрольная точка



3.2.3.3.2 Режим работы двигателя

3.2.3.3.2.1 Частота вращения двигателя должна быть постоянной и соответствовать одному из следующих значений:

50% от n_{rated} , если n_{rated} превышает 5 000 мин⁻¹,

75% от n_{rated} , если n_{rated} не превышает 5 000 мин⁻¹,

где n_{rated} – номинальная частота вращения двигателя, определение которой содержится в пункте 2.7 настоящих Правил.

Для транспортного средства, которое в условиях испытания в неподвижном состоянии не может достичь целевой частоты вращения двигателя, определенной выше, вместо целевой частоты вращения двигателя используют 95% максимальной частоты вращения двигателя, достигаемой при проведении испытания в неподвижном состоянии.

3.2.3.3.2.2 Частоту вращения двигателя постепенно увеличивают с холостого хода до целевой частоты вращения без превышения предела допуска в $\pm 5\%$ от целевой частоты вращения двигателя и удерживают в постоянном режиме. Затем дроссельная заслонка быстро опускается, а частота вращения двигателя возвращается в режим холостого хода. Уровень давления звука измеряют в период работы, состоящий из работы при постоянной частоте вращения двигателя в течение не менее 1 с и в течение всего периода замедления. Результатом измерения считают максимальное показание шумомера.

Измерения считают действительными только в том случае, если частота вращения двигателя при испытании не отклоняется от целевой частоты вращения двигателя более чем на $\pm 5\%$ в течение не менее 1 с.

- 3.2.3.3.2.3 Система выпуска с различными режимами работы
- Транспортные средства, оснащенные регулируемой вручную или электронно системой выпуска с различными режимами работы, испытывают во всех режимах.
- 3.2.3.3.3 Результаты
- 3.2.3.3.3.1 Измерения проводят в предписанной(ых) выше точке(ах) расположения микрофона(ов). Полученный в ходе испытания максимальный уровень давления звука, взвешенный по шкале «А», регистрируют с округлением до первого знака после запятой (например, 92,45 регистрируют как 92,5, а 92,44 – как 92,4). Испытание продолжают до тех пор, пока не будут получены три последовательных результата измерений с разбросом не более 2,0 дБ(А) на каждом выходном отверстии.
- Результатом испытания для каждого из выходных отверстий является среднеарифметическое значение трех действительных измерений, округленное до ближайшего целого числа (например, 92,5 регистрируют как 93, а 92,4 – как 92).
- 3.2.3.3.3.2 В случае транспортных средств, оснащенных системой выпуска с несколькими выходными отверстиями, регистрации подлежат данные по тому отверстию, на котором был зафиксирован самый высокий средний уровень давления звука.
- 3.2.3.3.3.3 В случае транспортных средств, оснащенных системой выпуска с различными режимами работы и устройством ручного или электронного переключения режимов выпуска, полученные данные регистрируют по тому режиму, в котором был зафиксирован самый высокий средний уровень давления звука.
4. Звук, производимый транспортным средством, находящимся в движении (данные, указываемые для облегчения проверки транспортных средств, находящихся в эксплуатации).
- 4.1 Процедура проверки соответствия транспортных средств, находящихся в эксплуатации, установленным требованиям может быть определена Договаривающейся стороной с должным учетом любых отступлений от условий испытаний, используемых для официального утверждения типа.
- 4.2 В целях содействия проверке транспортных средств, находящихся в эксплуатации, на предмет соответствия установленным требованиям нижеследующая информация, связанная с измерениями уровня давления звука на движущемся транспортном средстве согласно пункту 3.1 приложения 3, принимается в качестве контрольных данных для такой проверки этих транспортных средств:
- a) передача (i) или – в случае транспортных средств, испытываемых без блокировки передаточных чисел, – положение переключателя передач, выбранное для испытания;
 - b) скорость транспортного средства v_{AA} в км/ч в начале ускорения с полностью открытой дроссельной заслонкой при проведении испытаний на передаче (i); а также

- с) окончательный результат испытания в дБ(А), как это определено в соответствии с пунктом 3.1.4 настоящего приложения.
- 4.3 Контрольные данные для проверки соответствия находящихся в эксплуатации транспортных средств установленным требованиям указывают в карточке сообщения согласно приложению 1.
5. Оригинальная система выпуска (глушителя)
- 5.1 Требования к глушителям, содержащим волокнистые звукопоглощающие материалы
- 5.1.1 Волокнистый звукопоглощающий материал не должен содержать асбеста и может использоваться в конструкции глушителей только при наличии надлежащих устройств, обеспечивающих удержание волокнистого звукопоглощающего материала на месте в течение всего срока эксплуатации глушителя, и если он отвечает требованиям любого из пунктов 5.1.2, 5.1.3 или 5.1.4 ниже.
- 5.1.2 После удаления волокнистого материала уровень звука должен соответствовать требованиям приложения 4 к настоящим Правилам.
- 5.1.3 Волокнистый звукопоглощающий материал нельзя помещать внутрь тех частей глушителя, через которые проходят отработавшие газы, и он должен соответствовать следующим требованиям:
- 5.1.3.1 Материал подвергают термической обработке в печи при температуре 650 ± 5 °C в течение четырех часов, причем средняя длина, диаметр или объемная плотность волокна не должны уменьшаться.
- 5.1.3.2 После термической обработки в печи при температуре 650 ± 5 °C в течение одного часа в сетчатом фильтре с номинальным размером отверстий 250 мкм должно остаться не менее 98% материала согласно стандарту ISO 3310/1:2000 при проведении испытаний в соответствии со стандартом ISO 2559:2011.
- 5.1.3.3 Потери материала в массе не должны превышать 10,5% после вымачивания в течение 24 часов при температуре 90 ± 5 °C в синтетическом конденсате, имеющем следующий состав:
- 1 N бромистоводородная кислота (HBr) 10 мл
 1 N серная кислота (H₂SO₄) 10 мл
 дистиллированная вода для приготовления до 1 000 мл раствора
- Перед взвешиванием материал необходимо промыть в дистиллированной воде и высушить в течение одного часа при температуре 105 °C.
- 5.1.4 До проведения испытания в соответствии с пунктом 3.1 настоящего приложения система должна быть приведена в нормальное рабочее состояние для дорожного движения одним из следующих методов:
- 5.1.4.1 Кондиционирование методом непрерывной эксплуатации в условиях дорожного движения
- 5.1.4.1.1 Минимальное расстояние пробега для целей такого кондиционирования: 2 000 км.
- 5.1.4.1.2 50 ± 10% этого цикла кондиционирования составляет вождение в городских условиях, а остальную часть – длительные пробеги; не-

прерывная эксплуатация в условиях дорожного движения может быть заменена соответствующей программой испытаний на испытательной площадке.

- 5.1.4.1.3 Двухскоростной режим транспортного средства поочередно меняют не менее шести раз.
- 5.1.4.1.4 Полная программа испытаний должна включать как минимум 10 интервалов движения продолжительностью не менее трех часов для воспроизведения условий воздействия охлаждения и конденсации.
- 5.1.4.2 Кондиционирование методом пульсации
- 5.1.4.2.1 Систему выпуска или ее элементы устанавливают на транспортном средстве или на двигателе.

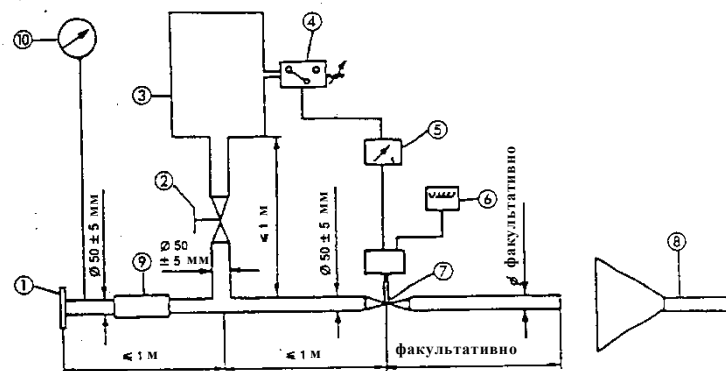
В первом случае транспортное средство устанавливают на вращающемся динамометре. Во втором случае двигатель устанавливают на испытательном стенде.

Испытательное оборудование, подробная схема которого приведена на рис. 4, устанавливают на выходе системы выпуска. Допускается использование любого другого оборудования, обеспечивающего получение эквивалентных результатов.

- 5.1.4.2.2 Испытательное оборудование должно быть отрегулировано таким образом, чтобы поток отработавших газов попеременно прерывался и восстанавливался при помощи быстродействующего клапана в течение 2 500 циклов.

Рис. 4

Испытательное устройство для кондиционирования методом пульсации



1. Впускной фланец или патрубок для подсоединения к задней части испытуемой системы выпуска.
2. Регулирующий клапан с ручным управлением.
3. Компенсационная емкость с максимальным объемом 40 л, время заполнения которой составляет не менее 1 секунды.
4. Реле давления с рабочим интервалом 5–250 кПа.
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 400 кПа. Время срабатывания как при открытии, так и при закрытии не превышает 0,5 секунды.
 8. Отвод для отработавшего газа.
 9. Гибкая трубка.
 10. Манометр
- 5.1.4.2.3 Клапан должен открываться, когда противодействие отработавших газов, измеряемое на расстоянии не менее 100 мм от впускного фланца по направлению струи, достигает 35–40 кПа. Если характеристики двигателя не позволяют достичь такого значения, то клапан должен открываться, когда противодействие отработавших газов достигает уровня, эквивалентного 90% от максимального значения, которое может быть измерено до остановки двигателя. Он должен закрываться, когда это давление не отличается более чем на 10% от своего стабилизированного значения при открытом клапане.
 - 5.1.4.2.4 Реле времени должно быть установлено на продолжительность выпуска отработавших газов, рассчитанную согласно требованиям пункта 5.1.4.2.3 выше.
 - 5.1.4.2.5 Частота вращения двигателя должна составлять 75% номинальной частоты вращения двигателя, определенной в пункте 2.7 настоящих Правил.
 - 5.1.4.2.6 Мощность, указанная на динамометре, должна составлять 50% мощности, измеряемой при полностью открытом дросселе при 75% номинальной частоты вращения двигателя, определенной в пункте 2.7 настоящих Правил.
 - 5.1.4.2.7 Во время испытания любые сливные отверстия должны быть закрыты.
 - 5.1.4.2.8 Все испытание проводят за 48 часов. При необходимости через каждый час допускается охлаждение двигателя.
 - 5.1.4.3 Кондиционирование на испытательном стенде
 - 5.1.4.3.1 Систему выпуска устанавливают на двигателе, репрезентативном для типа, которым оснащаются транспортные средства, для которых предназначена эта система, и помещают на испытательный стенд.
 - 5.1.4.3.2 Кондиционирование состоит из трех циклов.
 - 5.1.4.3.3 Каждый цикл испытаний на стенде проводят с интервалом не менее шести часов для воспроизведения условий воздействия охлаждения и конденсации.
 - 5.1.4.3.4 Каждый цикл испытаний на стенде состоит из шести этапов. Параметры работы двигателя и продолжительность каждого этапа указаны ниже:

Этап	Параметры	Продолжительность этапа (в минутах)
1	Холостой ход	6
2	25% нагрузки при 75% n_{rated}	40
3	50% нагрузки при 75% n_{rated}	40
4	100% нагрузки при 75% n_{rated}	30
5	50% нагрузки при 100% n_{rated}	12
6	25% нагрузки при 100% n_{rated}	22
	Общее время	2 ч. 30 м.

- 5.1.4.3.5 В ходе такой процедуры кондиционирования по просьбе изготовителя двигатель и глушитель могут охлаждаться, с тем чтобы температура, регистрируемая в точке, расположенной на расстоянии не более 100 мм от выпускного отверстия для отработавших газов, не превышала температуру, измеряемую при движении транспортного средства при 75% номинальной частоты вращения двигателя (определенной в пункте 2.7 настоящих Правил) на высшей передаче. Частоту вращения двигателя и/или скорость транспортного средства определяют с допуском $\pm 3\%$.
- 5.1.5 Отработавшие газы не вступают в контакт с волокнистыми материалами, а волокнистые материалы не подвергаются воздействию изменений давления.
- 5.2 Схема и маркировка
- 5.2.1 Схема глушителя и объемный чертеж его поперечного сечения должны быть приложены к документу, упомянутому в приложении 1 к настоящим Правилам.
- 5.2.2 На всех оригинальных глушителях должны проставляться по крайней мере следующие обозначения:
- буква «Е», за которой следует обозначение страны, предоставившей официальное утверждение типа;
 - наименование или торговая марка изготовителя транспортного средства; и
 - марка и идентификационный номер детали.
- Эта маркировка должна быть четкой, нестираемой и видимой в месте установки.
- 5.2.3 На любой упаковке оригинальных сменных систем выпуска или глушителя должны быть четко указаны слова «original part» («оригинальная часть»), номер модели и типа, дополненного обозначением «Е», а также ссылка на страну происхождения.
- 5.3 Глушители звука всасывания
- Если воздухозаборник двигателя должен оснащаться воздушным фильтром и/или глушителем звука всасывания для соблюдения допустимого уровня звука, то фильтр и/или глушитель рассматривают в качестве элемента глушителя и к ним также применяют требования пунктов 5.1 и 5.2 выше.

Приложение 4**Максимальные пределы уровня звука (новые транспортные средства)**

<i>Максимальная расчетная скорость в км/ч</i>	<i>Максимальные значения уровня звука в дБ(А)</i>
≤ 25	66
> 25	71

Приложение 5

Требования к испытательной площадке¹

1. Введение

В настоящем приложении приведены технические требования, касающиеся физических характеристик и строительства испытательной площадки. Эти требования, в основу которых положен специальный стандарт², содержат нормативные физические характеристики, а также методы испытаний в отношении этих характеристик.

2. Нормативные характеристики покрытия

Считается, что покрытие соответствует этому стандарту, если глубина текстуры и пористость или коэффициент звукопоглощения были измерены и признаны отвечающими всем требованиям пунктов 2.1–2.4 ниже и если были выполнены все требования в отношении состава (пункт 3.2 ниже).

2.1 Остаточная пористость

Остаточная пористость V_C смеси, используемой для строительства покрытия испытательной площадки, не должна превышать 8%. Процедуру измерения см. в пункте 4.1 ниже.

2.2 Коэффициент звукопоглощения

Если покрытие не соответствует требованию к остаточной пористости, то оно является приемлемым только в том случае, если коэффициент звукопоглощения покрытия $\alpha \leq 0,10$. Процедуру измерения см. в пункте 4.2 ниже. Требования настоящего пункта и пункта 2.1 выше считаются выполненным также в том случае, если был измерен только коэффициент звукопоглощения и если он составляет $\alpha \leq 0,10$.

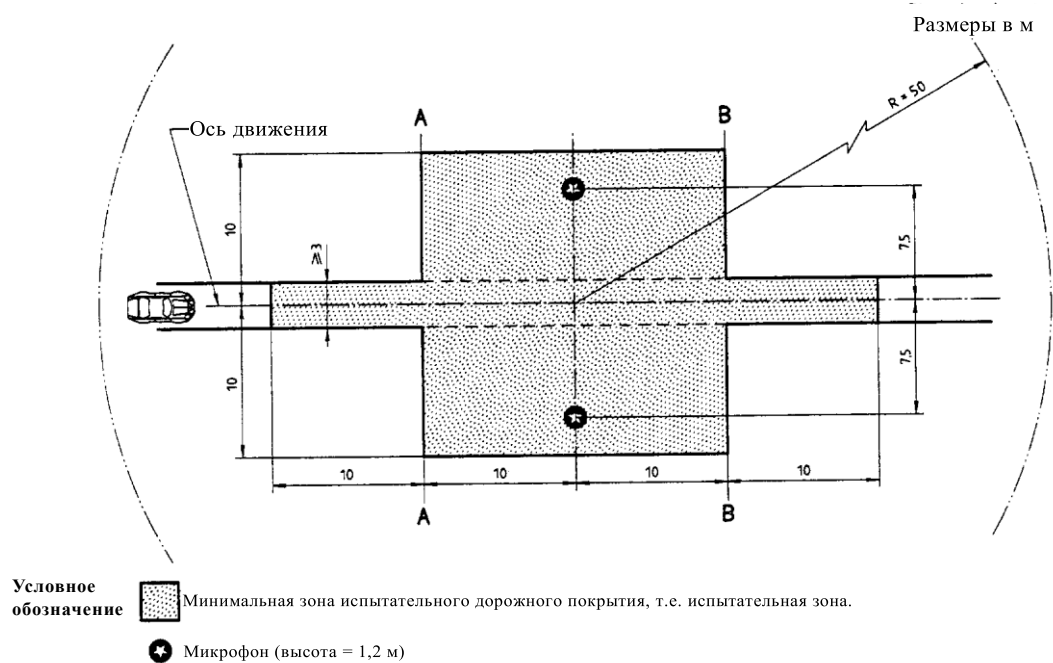
Примечание: Наиболее значимой характеристикой является коэффициент звукопоглощения, хотя остаточная пористость является более широко используемой характеристикой в сфере дорожного строительства. Тем не менее коэффициент звукопоглощения должен измеряться только в том случае, если покрытие не соответствует требованию к пористости. Это обусловлено тем, что последняя характеристика связана с довольно существенными неопределенностями как в плане измерений, так и в плане значимости, и, следовательно, если проводят только измерение остаточной пористости, то некоторые покрытия могут быть ошибочно признаны неприемлемыми.

¹ Технические требования для испытательной площадки, воспроизведенные в настоящем приложении, действительны до конца периода, указанного в пункте 10.8 настоящих Правил.

² ISO 10844:1994.

- 2.3 Глубина текстуры
- Глубина текстуры (ГТ), измеренная методом объемного анализа (см. пункт 4.3 ниже), должна составлять:
- $ГТ \geq 0,4$ мм.
- 2.4 Однородность покрытия
- Должны быть предприняты все усилия для обеспечения максимально возможной однородности покрытия в зоне испытания. Это относится к текстуре и пористости, однако следует также принимать во внимание, что в случае неравномерной укатки текстура в разных местах может быть различной и могут также появиться неровности, вызывающие толчки.
- 2.5 Периодичность испытаний
- Для проверки соответствия покрытия требованиям к текстуре и пористости или звукопоглощению, предусмотренным данным стандартом, проводят периодические испытания покрытия со следующими интервалами:
- а) в отношении остаточной пористости или звукопоглощения:
- после укладки нового покрытия; если новое покрытие соответствует требованиям, то последующие периодические испытания не требуются;
- б) в отношении глубины текстуры (ГТ):
- после укладки нового покрытия; перед началом испытания в отношении звука (*Примечание*: не ранее чем через 4 недели после укладки); впоследствии через каждые 12 месяцев.
3. Состав испытательного покрытия
- 3.1 Испытательная зона
- При проектировании испытательного трека важно обеспечить, чтобы, по крайней мере, зона, пересекаемая транспортными средствами, движущимися по испытательному участку, была покрыта предписанным испытательным материалом и имела надлежащий запас по ширине для обеспечения безопасности и удобства вождения. Для этого необходимо, чтобы ширина площадки составляла не менее 3 м и чтобы по длине он выходила за линии АА и ВВ не менее чем на 10 м с каждой стороны. На рис. 1 приведен план надлежащей испытательной площадки и указана минимальная зона, которая должна иметь покрытие из испытательного материала, уложенное и укатанное механизированным способом. В соответствии с пунктом 3.1.1.1 приложения 3 к настоящим Правилам измерения проводят с каждой стороны транспортного средства. Они могут проводиться либо в двух точках расположения микрофонов (по одной с каждой стороны площадки) при движении транспортного средства в одном направлении, либо при помощи микрофона, расположенного лишь с одной стороны площадки, но при последовательном движении транспортного средства в обоих направлениях. Если используется последний метод, то к покрытию той стороны площадки, где не установлен микрофон, никаких требований не предъявляют.

Рис. 1
Минимальные требования в отношении зоны с испытательным покрытием. Затемненная часть называется «испытательной зоной»



ПРИМЕЧАНИЕ: В данном радиусе не должно быть крупных звукоотражающих объектов.

3.2 Состав покрытия и его подготовка

3.2.1 Основные требования к составу покрытия

Испытательное покрытие должно отвечать следующим четырем требованиям в отношении состава:

- 3.2.1.1 оно должно быть из плотного асфальтобетона;
- 3.2.1.2 максимальный размер щебня должен быть 8 мм (с приемлемыми допусками 6,3–10 мм);
- 3.2.1.3 толщина слоя износа должна быть ≥ 30 мм;
- 3.2.1.4 в качестве вяжущего материала должен использоваться немодифицированный битум, обеспечивающий прямую пропитку.

3.2.2 Требования к составу

В качестве руководства для строителей покрытия на рис. 2 показана гранулометрическая кривая, отражающая состав скелетного материала, который обеспечит нужные характеристики. Кроме того, в таблице 1 приведены некоторые целевые параметры для обеспечения требуемой текстуры и износостойкости. Гранулометрическую кривую определяют по следующей формуле:

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

где:

d = размер квадратного отверстия сита, мм,

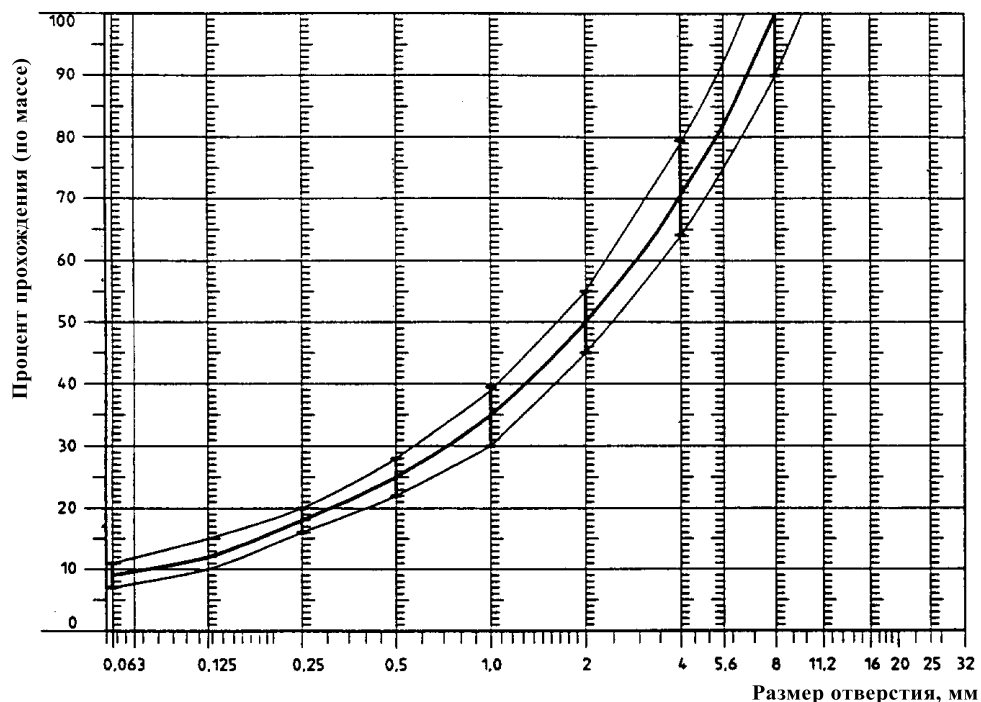
$d_{\max} = 8$ мм для средней кривой,

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

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

Рис. 2

Гранулометрическая кривая, отражающая состав скелетного материала асфальтобетонной смеси, с допусками



В дополнение к изложенному выше предлагаются следующие рекомендации:

- a) фракция песка ($0,063$ мм < размера квадратного отверстия сита < 2 мм) должна содержать не более 55% природного песка и по крайней мере 45% дробленого песка;
- b) основание и подстилающий слой должны обеспечивать надлежащую прочность и ровность в соответствии с передовыми нормативами в области дорожного строительства;
- c) щебень должен быть дробленным (100-процентное дробление наружной поверхности) и обладать высокой устойчивостью к дроблению;
- d) щебень, используемый в смеси, должен быть промытым;
- e) на поверхности не должно быть никаких дополнительных добавок щебня;
- f) твердость вяжущего материала, выраженная в единицах PEN, должна быть 40–60, 60–80 или даже 80–100 в зависимости от

климатических условий страны. Как правило, должен использоваться наиболее твердый вяжущий материал при условии, что это соответствует обычной практике;

- g) температура смеси до укатки должна быть такой, чтобы в результате последующей укатки достигалась требуемая пористость. В целях повышения вероятности выполнения требований пунктов 2.1–2.4 настоящего приложения плотность должна обеспечиваться не только за счет надлежащего выбора температуры смеси, но и за счет определения надлежащего числа проходов и типа катка.

Таблица 1
Требования к составу покрытия

Количество	Целевые значения		Допуски
	От общей массы смеси	От массы скелетного материала	
Масса щебня, размер квадратного отверстия сита (SM) > 2 мм	47,6%	50,5%	±5
Масса песка 0,063 < SM < 2 мм	38,0%	40,2%	±5
Масса минерального порошка, SM < 0,063 мм	8,8%	9,3%	±2
Масса вяжущего материала (битума)	5,8%	д.о.	±0,5
Максимальный размер щебня	8 мм		6,3–10
Твердость вяжущего материала	(см. пункт 3.2.2 f))		–
Коэффициент полирования в слое износа (КПИ)	>50		–
Плотность относительно плотности Маршалла	98%		–

4. Метод испытания

4.1 Измерение остаточной пористости

Для целей этого измерения образцы покрытия площадки должны быть высверлены не менее чем в четырех разных точках, равномерно распределенных в рамках испытательной зоны между линиями AA и BB (см. рис. 1). Для исключения неточностей, связанных с неоднородностью и неровностью покрытия на участках следов колес, образцы покрытия должны быть высверлены не в самих следах колес, а рядом с ними. Два образца (как минимум) должны быть высверлены рядом со следами колес и один образец (как минимум) – приблизительно посередине между следами колес и каждой точкой расположения микрофона.

Если существует сомнение относительно выполнения условия однородности (см. пункт 2.4 настоящего приложения), то образцы должны быть высверлены в большем числе точек в пределах испытательной зоны. Остаточную пористость определяют для каждого образца, затем вычисляют среднее значение для всех образцов, которое сравнивают с указанным в пункте 2.1 настоящего приложения. Кроме того, ни один образец не должен иметь пористость более 10%. Изготовителям испытательного покрытия следует помнить о проблеме, которая может возникнуть в том случае, если ис-

пытательная зона подогревается трубами или электрическими кабелями и если в этой зоне нужно высверливать образцы. Расположение такого оборудования тщательно планируется с учетом будущих точек высверливания образцов. Рекомендуется оставлять несколько участков размером приблизительно 200 x 300 мм, где нет кабелей/труб или они расположены достаточно глубоко, чтобы не повредить их при высверливании образцов из покрытия.

4.2 Коэффициент звукопоглощения

Коэффициент звукопоглощения (нормальное падение) определяют трубочным методом расчета сопротивления в соответствии с процедурой, изложенной в стандарте ISO/DIS 10 534:1994 «*Акустика – определение коэффициента звукопоглощения и сопротивления трубочным методом*».

Испытуемые образцы должны соответствовать тем же требованиям, что и в отношении остаточной пористости (см. пункт 4.1 выше).

Коэффициент звукопоглощения измеряют в диапазонах 400–800 Гц и 800–1 600 Гц (по крайней мере на центральных частотах полос третьей октавы), и для обоих из этих диапазонов частот определяют максимальные значения.

Затем на их основе вычисляют среднее значение для всех испытуемых образцов, которое считают окончательным результатом.

4.3 Измерение глубины текстуры

Для целей этого стандарта измерения глубины текстуры проводят в 10 точках, равномерно расположенных по всей длине следов колес на испытательном участке, и среднее значение сравнивают с установленной минимальной глубиной текстуры. Описание процедуры см. в стандарте ISO 10844:1994.

5. Стабильность характеристик во времени и содержание

5.1 Возраст покрытия

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

Покрытие приобретет требуемые характеристики не ранее чем через четыре недели после окончания строительства.

Стабильность во времени определяют главным образом с учетом сглаживания и уплотнения покрытия в результате движения транспортных средств. Ее периодически проверяют, как это указано в пункте 2.5 настоящего приложения.

5.2 Содержание покрытия

С покрытия должны быть удалены мусор и пыль, которые могут привести к существенному уменьшению рабочей глубины текстуры. В странах с холодным климатом для борьбы с обледенением иногда применяют соль. Воздействие соли может привести к временному или даже постоянному изменению характеристик покры-

тия, в результате чего повышается уровень звука, поэтому ее использование не рекомендуется.

- 5.3 Замена покрытия испытательной зоны
- При необходимости замены покрытия испытательной площадки, как правило, заменяют покрытие только испытательной полосы (шириной 3 м, как показано на рис. 1), по которой движутся транспортные средства, при условии, что при проведении соответствующих измерений испытательная зона за пределами этой полосы соответствует требованиям к остаточной пористости или звукопоглощению.
6. Документация, касающаяся испытательного покрытия и проведенных на нем испытаний
- 6.1 Документация, касающаяся испытательного покрытия
- В документе на испытательное покрытие должны быть приведены следующие данные:
- 6.1.1 расположение испытательной площадки;
- 6.1.2 тип вяжущего материала, твердость вяжущего материала, тип скелетного материала, максимальная теоретическая плотность бетона (D_R), толщина слоя износа и гранулометрическая кривая, определенная по результатам анализа образцов покрытия испытательной площадки;
- 6.1.3 метод уплотнения (например, тип катка, масса катка, число проходов);
- 6.1.4 температура смеси, температура окружающей среды и скорость ветра во время укладки покрытия;
- 6.1.5 дата укладки покрытия и подрядчик;
- 6.1.6 результаты всех или по крайней мере последних испытаний, в том числе:
- 6.1.6.1 остаточная пористость каждого образца;
- 6.1.6.2 точки испытательной зоны, в которых были высверлены образцы для измерения пористости;
- 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;
- 6.1.6.4 точки испытательной зоны, в которых были высверлены образцы для измерения коэффициента звукопоглощения;
- 6.1.6.5 глубина текстуры, включая число испытаний и стандартное отклонение;
- 6.1.6.6 учреждение, ответственное за проведение испытаний в соответствии с пунктами 6.1.6.1 и 6.1.6.2 выше, и тип использованного оборудования;
- 6.1.6.7 дата проведения испытания(й) и дата отбора образцов покрытия испытательной площадки.

6.2 Документация по результатам испытаний транспортных средств в связи с производимым ими звуком, проведенных на покрытии

В документе с описанием испытания(й) транспортных средств в связи с производимым ими звуком должно быть указано, были ли выполнены все требования настоящего стандарта. Делается ссылка на документ, оговоренный в пункте 6.1 выше, в котором приведены подтверждающие это результаты».
