



**ЭКОНОМИЧЕСКИЙ  
И СОЦИАЛЬНЫЙ СОВЕТ**

Distr.  
GENERAL

TRANS/WP.29/1032  
3 September 2004

RUSSIAN  
Original: ENGLISH and FRENCH

**ЕВРОПЕЙСКАЯ ЭКОНОМИЧЕСКАЯ КОМИССИЯ**

**КОМИТЕТ ПО ВНУТРЕННЕМУ ТРАНСПОРТУ**

Всемирный форум для согласования правил в области  
транспортных средств (WP.29)

**ПРОЕКТ ПРАВИЛ:**

**ЕДИНООБРАЗНЫЕ ПРЕДПИСАНИЯ, КАСАЮЩИЕСЯ ОФИЦИАЛЬНОГО  
УТВЕРЖДЕНИЯ ШИН В ОТНОШЕНИИ ШУМА, ПРОИЗВОДИМОГО  
ИМИ ПРИ КАЧЕНИИ**

Примечание: Приводимый ниже текст был принят Административным комитетом (АС.1) измененного Соглашения 1958 года на его двадцать седьмой сессии в соответствии с рекомендацией WP.29, вынесенной на его сто тридцать третьей сессии. В его основу положены документы TRANS/WP.29/2002/7/Rev.1, TRANS/WP.29/2002/7/Rev.1/Corr.1 и TRANS/WP.29/2003/47 без поправок (TRANS/WP.29/1016, пункт 84).

## 1. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Настоящие Правила содержат положения, касающиеся уровня шума, производимого шинами при качении по стандартному испытательному покрытию.

1.1 Настоящие Правила применяются к новоизготовленным пневматическим шинам, предназначенным для установки на механических транспортных средствах категорий М, N и О и изготовленным не ранее 1 октября 1980 года. Они, однако, не применяются к:

1.1.1 шинам, рассчитанным на использование в качестве "запасной шины временного пользования" и имеющим маркировку "Temporary use only" ("только для временного пользования");

1.1.2 шинам, имеющим код номинального диаметра обода  $\leq 10$  (или  $\leq 254$  мм) или  $\geq 25$  (или  $\geq 635$  мм);

1.1.3 шинам, предназначенным для соревнований;

1.1.4 шинам, предназначенным для установки на механических транспортных средствах, не относящихся к категориям М, N и О;

1.1.5 шинам, оснащенным дополнительными приспособлениями для улучшения ходовых качеств (например, ошипованным шинам);

1.1.6 шинам, рассчитанным на скорость менее 80 км/ч (F).

## 2. ОПРЕДЕЛЕНИЯ

Для целей настоящих Правил в дополнение к определениям, содержащимся в Правилах № 30 и 54 ЕЭК, применяются нижеследующие определения.

2.1 "Тип шины" в контексте настоящих Правил означает ряд шин с перечнем обозначений размеров шины, фабричных марок и торговых обозначений, не различающихся между собой в таких важных аспектах, как:

i) название завода-изготовителя

- ii) класс шины (см. пункт 2.4)
  - iii) конструкция шины
  - iv) категория использования: обычная шина, шина специального назначения и зимняя шина;
  - v) для шин класса C1 - являются ли они обычными или усиленными (или повышенной несущей способности)
  - vi) рисунок протектора (см. пункт 3.2.1).
- 2.2 "Фабричная марка" или "торговое обозначение" означает обозначение шины, данное заводом-изготовителем шины. Фабричная марка может соответствовать названию завода-изготовителя, а торговое обозначение может совпадать с торговой маркой.
- 2.3 "Шум, производимый при качении", означает шум, возникающий при соприкосновении катящихся шин с дорожным покрытием.
- 2.4 "Класс шины" означает одну из следующих групп:
- 2.4.1 шины класса C1: шины, соответствующие Правилам № 30 ЕЭК;
  - 2.4.2 шины класса C2: шины, соответствующие Правилам № 54 ЕЭК и имеющие индекс несущей способности для одиночной шины не выше 121 и обозначение категории скорости не ниже "N";
  - 2.4.3 шины класса C3: шины, соответствующие Правилам № 54 ЕЭК и имеющие:
    - a) индекс несущей способности для одиночной шины не ниже 122 или
    - b) индекс несущей способности для одиночной шины не выше 121 и обозначение категории скорости не выше "M".
- 2.5 "Размер репрезентативной шины" означает размер шины, представленной для проведения испытания, описанного в приложении 3 к настоящим Правилам, для оценки соответствия на предмет официального утверждения типа шины.

- 2.6 "Запасная шина временного пользования" означает шину, отличающуюся от шины, предназначенной для установки на любом транспортном средстве при нормальных условиях движения, и предназначенную для временного использования в ограниченных условиях движения.
- 2.7 "Шины, предназначенные для соревнований" означает шины, предназначенные для установки только на транспортных средствах, участвующих в автомобильных спортивных соревнованиях, и не предназначенные для использования в дорожных условиях, не связанных с проведением соревнований.
- 2.8 "Обычная шина" означает шину, предназначенную для обычного, повседневного использования на дорогах.
- 2.9 "Шина специального назначения" означает шину, предназначенную для смешанного использования как на дорогах, так и вне дорог или для иного специального использования.
- 2.10 "Зимняя шина" означает шину, у которой рисунок протектора, материал протектора или конструкция предназначены прежде всего для обеспечения на снегу более высоких показателей, чем у обычной шины, в том что касается ее способности приводить транспортное средство в движение или поддерживать его движение.
3. ЗАЯВКА НА ОФИЦИАЛЬНОЕ УТВЕРЖДЕНИЕ
- 3.1 Заявка на официальное утверждение типа шины в связи с уровнем шума, производимого при качении, подается заводом-изготовителем шины или его надлежащим образом уполномоченным представителем. В заявке указываются:
- 3.1.1 название завода-изготовителя;
- 3.1.2 название и адрес подателя заявки;
- 3.1.3 адрес(а) предприятия (предприятий), осуществляющего (осуществляющих) производство;

- 3.1.4 фабричная (фабричные) марка (марки), торговое (торговые) обозначение (обозначения), торговая (торговые) марка (марки);
- 3.1.5 класс шины (класс C1, C2 или C3) (см. пункт 2.4 настоящих Правил);
- 3.1.5.1 диапазон ширины профиля для шин класса C1 (см. пункт 6.1.1 настоящих Правил);
- 3.1.6 конструкция шины;
- 3.1.7 для шин класса C1 - являются ли они усиленными (или повышенной несущей способности);
- 3.1.8 категория использования (обычная, зимняя или специальная);
- 3.1.9 перечень обозначений размеров шины, охватываемых данной заявкой.
- 3.2 К заявке на официальное утверждение прилагаются (в трех экземплярах):
  - 3.2.1 подробная информация об основных особенностях рисунка (рисунков) протектора, которые должны использоваться в указанном диапазоне размеров шины, с точки зрения воздействия на шум, производимый шиной при качении. Это может быть чертеж, фотография или описание, однако они должны быть достаточно наглядными, чтобы орган, предоставляющий официальное утверждение типа, или техническая служба могли определить, окажут ли любые последующие изменения основных характеристик шины отрицательное воздействие на уровень шума, производимого шиной при качении. Последствия изменения второстепенных элементов конструкции шины с точки зрения шума, производимого шиной при качении, будут выявлены и определены в ходе проверок на соответствие производства;
  - 3.2.2 схематические чертежи или фотографии боковины шины с указанием информации, приведенной в пункте 3.1.4 выше, и маркировки, свидетельствующей об официальном утверждении, о которой упоминается в пункте 5, должны быть представлены после налаживания производства, но не позднее чем через год после даты предоставления официального утверждения типа.

3.3 По просьбе органа, предоставляющего официальное утверждение типа, податель заявки представляет образцы шин для испытания или копии протоколов испытаний, проведенных техническими службами, сведения о которых переданы в порядке, оговоренном в пункте 11 настоящих Правил.

3.4 Что касается заявки, то по усмотрению органа, предоставляющего официальное утверждение типа, или указанной технической службы для испытания может быть отобрана типовая шина с наилучшими характеристиками.

#### 4. МАРКИРОВКА

4.1 На всех шинах, составляющих тип шины, должна быть проставлена маркировка, предусмотренная соответственно либо в Правилах № 30 ЕЭК, либо в Правилах № 54 ЕЭК.

4.2 В частности, на шинах должны быть нанесены:

4.2.1 название завода-изготовителя или торговая марка;

4.2.2 торговое обозначение (см. пункт 2.2). Однако торговое обозначение не требуется, если оно совпадает с торговой маркой;

4.2.3 обозначение размера шины;

4.2.4 надпись "REINFORCED" ("УСИЛЕННАЯ") (или "EXTRA LOAD") ("ПОВЫШЕННОЙ НЕСУЩЕЙ СПОСОБНОСТИ"), если шина относится к категории усиленных шин;

4.2.5 надпись "M+S" (или "M.S" или "M&S"), если шина относится к категории зимних шин;

4.2.6 надпись "MPT" (или "ML", или "ET"), если шина относится к категории специальных шин.

4.3 На шинах должно быть достаточно места для нанесения знака официального утверждения, приведенного в приложении 2 к настоящим Правилам.

4.4 Знак официального утверждения выдавливается на боковине шины или формуется на ней выпуклым рельефом, он должен быть удобочитаемым и располагаться в нижней части шины по крайней мере на одной из ее боковин;

4.4.1 однако в случае шин, обозначенных знаком компоновки на ободке "А", маркировка может быть расположена в любом месте на внешней боковине шины.

## 5. ОФИЦИАЛЬНОЕ УТВЕРЖДЕНИЕ

5.1 Если размер шины, репрезентативной для типа шины, представленного на официальном утверждении на основании настоящих Правил, удовлетворяет предписаниям пунктов 6 и 7 ниже, то данный тип шины официально утверждается.

5.2. Официально утвержденному типу шины присваивается номер официального утверждения. Одна и та же Договаривающаяся сторона не может присвоить этот номер другому типу шины.

5.3 Стороны Соглашения, применяющие настоящие Правила, уведомляются об официальном утверждении, распространении официального утверждения или об отказе в официальном утверждении типа шины на основании настоящих Правил посредством карточки, соответствующей образцу, приведенному в приложении 1 к Правилам.

5.4 На шинах каждого размера, соответствующего типу шины, официально утвержденному на основании настоящих Правил, в месте, указанном в пункте 4.3, и в соответствии с предписаниями пункта 4.4 проставляется международный знак официального утверждения, состоящий из:

- 5.4.1 круга, в котором проставлена буква "Е", за которой следует отличительный номер страны, предоставившей официальное утверждение 1/, и
- 5.4.2 номера официального утверждения, за которым следует символ "-s", проставляемого справа (или снизу) от круга, предусмотренного в пункте 5.4.1.
- 5.5 Если шина соответствует типу, официально утвержденному на основании других Правил, прилагаемых к Соглашению, в той же стране, которая предоставила официальное утверждение на основании настоящих Правил, то обозначение, предусмотренное в пункте 5.4.1, повторять не требуется. В таком случае дополнительные номера и обозначения всех Правил, на основании которых предоставлено официальное утверждение в стране, предоставившей официальное утверждение на основании настоящих Правил, располагаются рядом с обозначением, предусмотренным в пункте 5.4.1 выше.
- 5.6 Примеры знаков официального утверждения приводятся в приложении 2 к настоящим Правилам.

## 6. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

- 6.1 Предельные уровни шума, производимого при качении, измеряемые при помощи метода, описанного в приложении 3 к настоящим Правилам

---

1/ 1 - Германия, 2 - Франция, 3 - Италия, 4 - Нидерланды, 5 - Швеция, 6 - Бельгия, 7 - Венгрия, 8 - Чешская Республика, 9 - Испания, 10 - Сербия и Черногория, 11 - Соединенное Королевство, 12 - Австрия, 13 - Люксембург, 14 - Швейцария, 15 (не присвоен), 16 - Норвегия, 17 - Финляндия, 18 - Дания, 19 - Румыния, 20 - Польша, 21 - Португалия, 22 - Российская Федерация, 23 - Греция, 24 - Ирландия, 25 - Хорватия, 26 - Словения, 27 - Словакия, 28 - Беларусь, 29 - Эстония, 30 (не присвоен), 31 - Босния и Герцеговина, 32 - Латвия, 33 (не присвоен), 34 - Болгария, 35 (не присвоен), 36 - Литва, 37 - Турция, 38 (не присвоен), 39 - Азербайджан, 40 - бывшая югославская Республика Македония, 41 (не присвоен), 42 - Европейское сообщество (официальные утверждения предоставляются его государствами-членами с использованием их соответствующего условного обозначения ЕЭК), 43 - Япония, 44 (не присвоен), 45 - Австралия, 46 - Украина, 47 - Южная Африка, 48 - Новая Зеландия, 49 - Кипр и 50 - Мальта. Последующие порядковые номера присваиваются другим странам в хронологическом порядке ратификации ими Соглашения о принятии единообразных технических предписаний для колесных транспортных средств, предметов оборудования и частей, которые могут быть установлены и/или использованы на колесных транспортных средствах, и об условиях взаимного признания официальных утверждений, выдаваемых на основе этих предписаний, либо в порядке их присоединения к этому Соглашению, и присвоенные им таким образом номера сообщаются Генеральным секретарем Организации Объединенных Наций Договаривающимся сторонам Соглашения.



- 6.1.1 Для шин класса C1 уровень шума, производимого при качении, не должен превышать значений, указанных ниже. Эти значения применяются как к обычным, так и к зимним шинам и соотносятся со значениями номинальной ширины профиля, определение которой содержится в пункте 2.17.1.1 Правил № 30:

| Номинальная ширина профиля | Предельный уровень, дБ(А) |
|----------------------------|---------------------------|
| 145 и менее                | 72                        |
| Более 145 и до 165         | 73                        |
| Более 165 и до 185         | 74                        |
| Более 185 и до 215         | 75                        |
| Более 215                  | 76                        |

- 6.1.1.1 В случае "усиленных" (или повышенной несущей способности) шин класса C1 (см. пункте 4.2.4 выше) предельные уровни, указанные в пункте 6.1.1, повышаются на 1 дБ(А).
- 6.1.1.2 В случае шин класса C1, относящихся к категории использования "специальная" (см. пункте 4.2.6 выше), предельные уровни, указанные в пункте 6.1.1, повышаются на 2 дБ(А).

- 6.1.2 Для шин класса C2 уровень шума, производимого при качении, по различным категориям использования (см. пункт 2.1 выше) не должен превышать:

| Категория использования | Предельный уровень, дБ(А) |
|-------------------------|---------------------------|
| Обычная                 | 75                        |
| Зимняя                  | 77                        |
| Специальная             | 78                        |

- 6.1.3 Для шин класса C3 уровень шума, производимого при качении, по различным категориям использования (см. пункт 2.1 выше) не должен превышать:

| Категория использования | Предельный уровень, дБ(А) |
|-------------------------|---------------------------|
| Обычная                 | 76                        |
| Зимняя                  | 78                        |
| Специальная             | 79                        |

7. ИЗМЕНЕНИЕ ТИПА ПНЕВМАТИЧЕСКОЙ ШИНЫ И РАСПРОСТРАНЕНИЕ  
ОФИЦИАЛЬНОГО УТВЕРЖДЕНИЯ

7.1 Любое изменение типа шины, официально утвержденного в отношении шума, производимого при качении, в соответствии с настоящими Правилами, доводится до сведения административного органа, который предоставил официальное утверждение для данного типа шины. Этот орган может:

7.1.1 либо прийти к заключению, что внесенные изменения не будут иметь существенных отрицательных последствий с точки зрения шума, производимого шиной при качении, и что шина будет по-прежнему соответствовать предписаниям настоящих Правил;

7.1.2 либо затребовать дополнительные образцы для испытания или новые протоколы испытания от указанной технической службы.

7.1.3 Уведомление о подтверждении официального утверждения или об отказе в официальном утверждении с указанием внесенных изменений направляется Сторонам Соглашения, применяющим настоящие Правила, в соответствии с процедурой, предусмотренной в пункте 5.3 настоящих Правил.

7.1.4 Орган, предоставляющий официальное утверждение типа, который распространил официальное утверждение, присваивает такому распространению соответствующий серийный номер, который указывается в карточке сообщения.

8. СООТВЕТСТВИЕ ПРОИЗВОДСТВА

Процедуры контроля за соответствием производства должны соответствовать процедурам, изложенным в добавлении 2 к Соглашению (E/ECE/324 - E/ECE/TRANS/505/Rev.2), с соблюдением следующих предписаний:

8.1 Любая шина, официально утвержденная на основании настоящих Правил, должна быть изготовлена таким образом, чтобы она соответствовала предельным уровням шума, производимого шинами официально утвержденного типа при качении, и удовлетворяла предписаниям пункта 6 выше.

8.2 Для проверки соответствия, предусмотренного в пункте 8.1 выше, из партии серийного производства произвольно выбираются шины, имеющие знак официального утверждения, предписываемый настоящими Правилами. Как правило, проверка соответствия производства проводится не реже одного раза в два года.

8.3 Производство считается соответствующим предписаниям настоящих Правил, если измеренные уровни соответствуют предельным уровням, предписанным в пункте 6.1 выше, с дополнительным допуском +1 дБ(А) на возможные отклонения в ходе массового производства.

## 9. САНКЦИИ, НАЛАГАЕМЫЕ ЗА НЕСООТВЕТСТВИЕ ПРОИЗВОДСТВА

9.1 Официальное утверждение типа шины, предоставленное на основании настоящих Правил, может быть отменено, если не соблюдаются требования, изложенные в пункте 8 выше, или если любая шина данного типа производит шум, превышающий предельные уровни, указанные в пункте 8.3 выше.

9.2 Если какая-либо Сторона Соглашения, применяющая настоящие Правила, отменяет предоставленное ею ранее официальное утверждение, она немедленно уведомляет об этом другие Договаривающиеся стороны, применяющие настоящие Правила, посредством карточки официального утверждения, соответствующей образцу, приведенному в приложении 1 к Правилам.

## 10. ОКОНЧАТЕЛЬНОЕ ПРЕКРАЩЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВА

Если владелец официального утверждения полностью прекращает производство типа пневматической шины, официально утвержденного на основании настоящих Правил, он информирует об этом компетентный орган, предоставивший официальное утверждение. По получении такого сообщения этот компетентный орган информирует об этом другие Стороны Соглашения 1958 года, применяющие настоящие Правила, посредством карточки сообщения, соответствующей образцу, приведенному в приложении 1 к настоящим Правилам.

11. НАЗВАНИЯ И АДРЕСА ТЕХНИЧЕСКИХ СЛУЖБ, УПОЛНОМОЧЕННЫХ ПРОВОДИТЬ ИСПЫТАНИЯ ДЛЯ ОФИЦИАЛЬНОГО УТВЕРЖДЕНИЯ, И АДМИНИСТРАТИВНЫХ ОРГАНОВ
  - 11.1 Стороны Соглашения, применяющие настоящие Правила, сообщают в Секретариат Организации Объединенных Наций названия и адреса технических служб, уполномоченных проводить испытания для официального утверждения, и административных органов, которые предоставляют официальное утверждение и которым следует направлять выдаваемые в других странах карточки официального утверждения, распространения официального утверждения, отказа в официальном утверждении или отмены официального утверждения.
12. ВВОДНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ
  - 12.1 Начиная с даты вступления в силу настоящих Правил Договаривающиеся стороны, применяющие настоящие Правила:
    - a) не отказывают в предоставлении официального утверждения ЕЭК для какого-либо типа шины на основании настоящих Правил,
    - b) не запрещают продажу или ввод в эксплуатацию шины,  
  
если данная шина подпадает под действие настоящих Правил и соответствует предписаниям настоящих Правил.
  - 12.2 С 4 августа 2003 года Договаривающаяся сторона, применяющая настоящие Правила, отказывает в предоставлении национального официального утверждения для типа шины, если шина подпадает под действие настоящих Правил и не соответствует предписаниям настоящих Правил.
  - 12.3 Начиная с указанных ниже дат Договаривающаяся сторона, применяющая настоящие Правила, отказывает в предоставлении разрешения на продажу или ввод в эксплуатацию шины, которая подпадает под действие настоящих Правил и не отвечает предписаниям настоящих Правил.

Для шин класса 1 с шириной профиля до 185 с 1 октября 2009 года

Для шин класса 1 с шириной профиля  
более 185 и до 215 с 1 октября 2010 года

Для шин класса 1 с шириной профиля более 215 с 1 октября 2011 года

Для шин класса 2 и класса 3 с 1 октября 2009 года

До указанных выше дат Договаривающиеся стороны, применяющие настоящие Правила, не требуют для целей продажи или ввода в эксплуатацию, чтобы запасная шина, подпадающая под действие настоящих Правил, соответствовала предписаниям настоящих Правил.

12.4 До 31 декабря 2005 года лаборатории и испытательные объекты завода-изготовителя шины могут быть назначены в качестве лаборатории, уполномоченной проводить испытания, и компетентный орган, предоставляющий официальное утверждение, должен иметь возможность направлять на любые испытания своих представителей.

С 1 января 2006 года лаборатории и испытательные объекты завода-изготовителя шины могут использоваться компетентным органом, предоставляющим официальное утверждение, однако любые испытания должны проводиться под наблюдением и в присутствии представителей компетентного органа, предоставляющего официальное утверждение.

---

Приложение 1

СООБЩЕНИЕ

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

Направленное: название административного органа:

.....  
.....



касающееся 2/: ПРЕДОСТАВЛЕНИЯ ОФИЦИАЛЬНОГО УТВЕРЖДЕНИЯ  
РАСПРОСТРАНЕНИЯ ОФИЦИАЛЬНОГО УТВЕРЖДЕНИЯ  
ОТКАЗА В ОФИЦИАЛЬНОМ УТВЕРЖДЕНИИ  
ОТМЕНЫ ОФИЦИАЛЬНОГО УТВЕРЖДЕНИЯ  
ОКОНЧАТЕЛЬНОГО ПРЕКРАЩЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВА

типа шины в отношении уровня шума, производимого при качении, на основании  
Правил № XXX.

Официальное утверждение № ...

Распространение № ...

1. Название и адрес(а) завода-изготовителя: .....  
.....
2. Если применимо, то название и адрес представителя завода-изготовителя: .....  
.....
3. "Класс шины" и "категория использования" типа шины: .....
4. Фабричное (фабричные) марка (марки) и/или торговое (торговые) обозначение  
(обозначения) типа шины: .....  
.....

5. Техническая служба и в соответствующих случаях испытательная лаборатория, уполномоченная проводить испытания для целей официального утверждения или проверки соответствия: .....
6. Уровень шума шины репрезентативного размера, см. пункт 2.5 Правил № XXX, согласно пункту 7 протокола испытания: ..... дБ(А) при контрольной скорости 70/80 км/ч 2/ .....
7. Номер протокола, составленного этой службой: .....
8. Дата протокола, составленного этой службой: .....
9. Основание (основания) для распространения (если это применимо): .....
10. Любые замечания: .....
11. Место: .....
12. Дата: .....
13. Подпись: .....
14. К настоящему сообщению прилагаются:
  - 14.1 Перечень документов, которые содержатся в досье официального утверждения, находящемся на хранении в административной службе, предоставившей официальное утверждение, и которые могут быть получены по запросу.
  - 14.2 Перечень обозначений рисунка протектора: для каждого торгового знака или фабричной марки и торгового обозначения указывается перечень обозначений размеров шины с добавлением, если это применимо, для шин класса C1 надписи "Reinforced" ("Усиленная") или "Extra Load" ("Повышенной несущей способности").

---

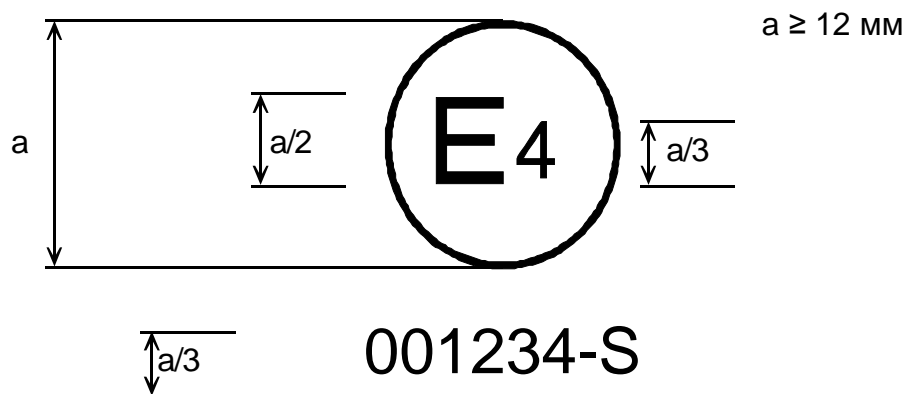
1/ Отличительный номер страны, которая предоставила/распространила/отменила официальное утверждение или отказала в официальном утверждении (см. положения Правил, касающиеся официального утверждения).

2/ Ненужное вычеркнуть.

Приложение 2

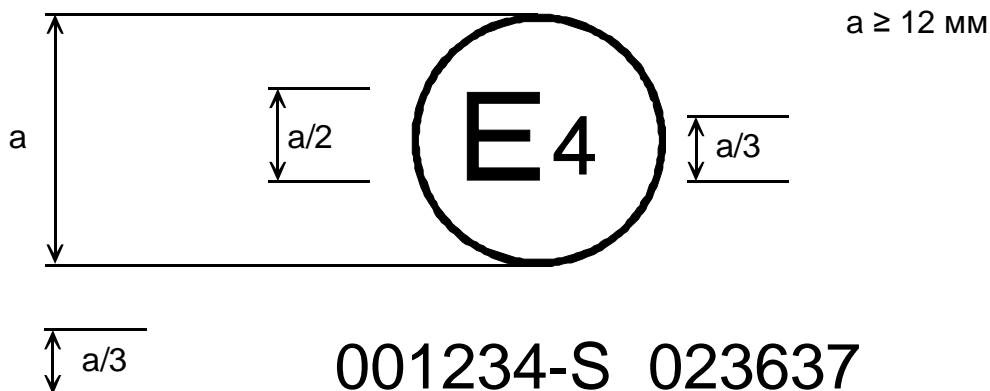
СХЕМЫ ЗНАКОВ ОФИЦИАЛЬНОГО УТВЕРЖДЕНИЯ

Пример 1



Приведенный выше знак официального утверждения, проставленный на пневматической шине, указывает, что данная шина официально утверждена в Нидерландах (E4) на основании Правил № XXX (обозначены лишь как "-S") под номером официального утверждения 001234. Первые две цифры номера официального утверждения (00) указывают на то, что официальное утверждение было предоставлено в соответствии с предписаниями настоящих Правил в их первоначальном варианте.

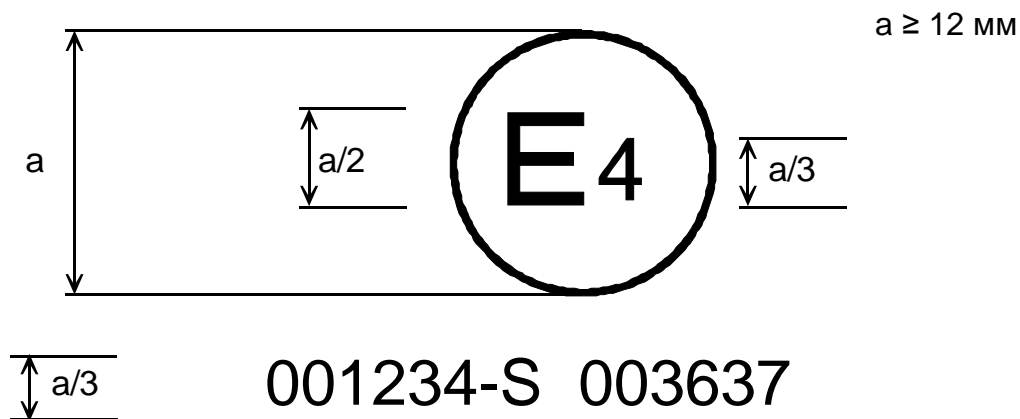
Пример 2



Приведенный выше знак официального утверждения показывает, что данная шина официально утверждена в Нидерландах (E4) на основании Правил № XXX (обозначены лишь как "-S") и 30. Первые две цифры номеров официального утверждения указывают на то, что на момент предоставления официальных утверждений Правила № XXX еще находились в их первоначальном варианте, а Правила № 30 включали поправки серии 02.



Пример 3



Приведенный выше знак официального утверждения показывает, что данная шина официально утверждена в Нидерландах (E4) на основании Правил № XXX (обозначены лишь как "-S") и 54. Первые две цифры номеров официального утверждения указывают на то, что на момент предоставления соответствующих официальных утверждений Правила № XXX и 54 еще находились в их первоначальном варианте.

Примечание: Номер(а) официального утверждения должен(должны) проставляться рядом с кругом и либо над или под буквой "E", либо слева или справа от нее. Цифры номера официального утверждения должны располагаться с одной стороны по отношению к букве "E" и должны быть ориентированы в одном и том же направлении. Следует избегать использования римских цифр для номеров официального утверждения, с тем чтобы их нельзя было спутать с другими обозначениями.

### Приложение 3

## МЕТОД ИСПЫТАНИЯ ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЯ УРОВНЯ ШУМА, ПРОИЗВОДИМОГО ШИНОЙ ПРИ КАЧЕНИИ, ПРИ ДВИЖЕНИИ ТРАНСПОРТНОГО СРЕДСТВА НАКАТОМ

### 0. Введение

Представленным методом устанавливаются технические требования в отношении измерительных приборов, а также условия и способы проведения измерений для определения уровня шума, производимого комплектом шин, установленных на испытательном транспортном средстве, движущемся по конкретному дорожному покрытию. На испытательном транспортном средстве, движущемся накатом, при помощи микрофонов, установленных на определенном расстоянии, производится регистрация максимального уровня звукового давления; окончательный результат для контрольной скорости получается на основе анализа линейной регрессии. Такие результаты испытания не могут увязываться с уровнями шума, производимого шиной при качении, которые измеряются в процессе ускорения при помощи двигателя или замедления при торможении.

### 1. Измерительные приборы

#### 1.1 Акустические измерения

Измеритель уровня шума или эквивалентный измерительный прибор, включая экран для защиты от ветра, рекомендованный заводом-изготовителем, должен по меньшей мере удовлетворять предписаниям в отношении приборов типа 1 согласно стандарту ИЕС 60651:1979/A1:1993, второе издание.

Измерения должны производиться на основе использования кривой частотного взвешивания А и кривой временного взвешивания F.

В случае использования прибора, предполагающего периодический контроль уровня шума, взвешенного по кривой А, показания должны сниматься с интервалом не более 30 мс.

#### 1.1.1 Тарирование

В начале и в конце каждой серии измерений вся измерительная система должна проверяться при помощи акустического калибратора, который должен по крайней мере отвечать требованиям, предъявляемым к акустическим калибраторам класса точности 1 согласно стандарту IEC 60942:1988. Без какой-либо дополнительной корректировки расхождение в показаниях двух последовательных проверок должно составлять не более 0,5 дБ. Если расхождение превышает это значение, то результаты измерений, полученные после предшествующей удовлетворительной проверки, считаются недействительными.

#### 1.1.2 Соответствие требованиям

Соответствие акустического калибратора требованиям стандарта IEC 60942:1988 должно проверяться ежегодно, а соответствие измерительной системы требованиям стандарта IEC 60651:1979/A1:1993, второе издание, – не реже одного раза в два года; проверки проводятся лабораторией, уполномоченной осуществлять тарирование контрольно-измерительных приборов в соответствии с действующими стандартами.

#### 1.1.3 Расположение микрофона

Микрофон (или микрофоны) должен (должны) располагаться на расстоянии  $7,5 \pm 0,05$  м от контрольной оси СС' трека (рис. 1) и на высоте  $1,2 \pm 0,02$  м над поверхностью земли. Ось его (их) максимальной чувствительности должна быть горизонтальной и перпендикулярной траектории движения транспортного средства (прямой СС').

#### 1.2 Изменения скорости

Скорость транспортного средства должна измеряться при помощи приборов, обладающих точностью  $\pm 1$  км/ч или выше, в момент, когда передний край транспортного средства пересекает линию РР' (рис. 1).

### 1.3 Измерения температуры

Измерения температуры воздуха и испытательного покрытия являются обязательными. Приборы для измерения температуры должны обладать точностью  $\pm 1^{\circ}\text{C}$ .

#### 1.3.1 Температура воздуха

Температурный датчик должен быть расположен на открытом месте поблизости от микрофона и установлен таким образом, чтобы он был открыт для свободного доступа воздуха, но защищен от прямых солнечных лучей. Для выполнения последнего условия может использоваться защитный экран или аналогичное приспособление. Датчик должен располагаться на высоте  $1,2 \pm 0,1$  м над уровнем испытательного покрытия, с тем чтобы свести к минимуму влияние теплового излучения испытательного покрытия при слабой циркуляции воздуха.

#### 1.3.2 Температура испытательного покрытия

Температурный датчик должен устанавливаться в таком месте, где измеряемая температура является репрезентативной для температуры колеи колес транспортного средства и где он не будет создавать помехи для изменения уровня шума.

Если используется прибор с температурным датчиком контактного типа, то для обеспечения надлежащего термического контакта между покрытием и датчиком должна применяться специальная теплопроводная паста.

Если используется радиационный пирометр, то высота установки должна выбираться таким образом, чтобы площадь измерения имела диаметр не менее 0,1 м.

### 1.4 Измерение скорости ветра

Прибор должен обеспечивать возможность измерения скорости ветра с точностью  $\pm 1$  м/с. Скорость ветра должна измеряться на высоте установки микрофона. Должно регистрироваться направление ветра по отношению к направлению движения транспортного средства.

## 2. Условия проведения измерений

### 2.1 Испытательная площадка

Испытательная площадка должна состоять из центрального участка и окружающей его практически горизонтальной зоны испытания. Участок для проведения измерений должен быть горизонтальным; испытательное покрытие для проведения всех измерений должно быть сухим и чистым. В ходе испытаний или перед началом их проведения испытательное покрытие не должно подвергаться искусственному охлаждению.

Испытательный трек должен быть таким, чтобы между источником звука и микрофоном были обеспечены условия свободного звукового поля с уровнем помех не более 1 дБ (А). Эти условия считаются выполненными, если в пределах 50 м от центра участка для проведения измерений нет крупных звукоотражающих объектов, таких, как ограждения, скалы, мосты или здания. Покрытие испытательного трека и размеры испытательной площадки должны соответствовать предписаниям добавления 2 к настоящему приложению.

В центральной части радиусом не менее 10 м не должно быть мягкого снега, высокой травы, рыхлого грунта, золы и т.п. Поблизости от микрофона не должно быть никаких преград, которые могли бы оказать влияние на звуковое поле, и пространство между микрофоном и источником звука должно быть свободным от присутствия людей. Оператор, проводящий измерения и любые наблюдатели, присутствующие при их проведении, должны находиться в таком месте, в котором их присутствие не оказывает влияния на показания измерительных приборов.

### 2.2 Метеорологические условия

Измерения не должны проводиться при плохих атмосферных условиях. Необходимо обеспечить, чтобы порывы ветра не оказывали влияния на результаты. Испытания не должны проводиться, если скорость ветра на высоте установки микрофона превышает 5 м/с.

Измерения не должны проводиться, если температура воздуха составляет менее 5°C или превышает 40°C или если испытательное покрытие имеет температуру ниже 5°C или выше 50°C.

## 2.3 Окружающий шум

2.3.1 Уровень фонового шума (включая любой шум, создаваемый ветром) должен быть по крайней мере на 10 дБ(А) ниже измеренного уровня шума, производимого шиной при качении. Микрофон может быть снабжен надлежащим защитным экраном при условии, что учитываются его влияние на характеристики чувствительности и направления приема микрофона.

2.3.2 Любое измерение, на которое оказывает влияние пиковое значение уровня шума, не имеющее явного отношения к общему уровню шума шин, не учитывается.

## 2.4 Предписания в отношении испытательного транспортного средства

### 2.4.1 Общие положения

Испытательное транспортное средство должно представлять собой механическое транспортное средство, оснащенное четырьмя одиночными шинами только на двух осях.

### 2.4.2 Загрузка транспортного средства

Транспортное средство должно быть загружено таким образом, чтобы соблюдались предписания в отношении нагрузки на испытываемые шины, изложенные в пункте 2.5.2 ниже.

### 2.4.3 База

Расстояние между двумя осями с установленными на них испытываемыми шинами для класса C1 должно составлять менее 3,50 м, а для шин классов C2 и C3 - менее 5 м.

### 2.4.4 Меры для сведения к минимуму воздействия транспортного средства на измерение уровня шума

Для обеспечения того, чтобы конструктивные особенности испытательного транспортного средства не оказывали существенного воздействия на уровень шума, производимого шинами при качении, применяются нижеследующие предписания и рекомендации.

#### 2.4.4.1 Предписания

- a) На транспортном средстве не должно быть брызговиков или других дополнительных приспособлений того же назначения.
- b) Добавление или сохранение каких-либо элементов, которые могут экранировать производимый шум, в непосредственной близости от ободьев и шин не допускается.
- c) Регулировка углов установки передних колес (схождение, развал и продольный наклон поворотного шкворня) должна полностью соответствовать рекомендациям завода - изготовителя транспортного средства.
- d) В колесных арках и по низу кузова не допускается установка дополнительного звукопоглощающего материала.
- e) Состояние подвески должно быть таким, чтобы при загрузке транспортного средства в соответствии с требованиями испытания не наблюдалось аномального уменьшения дорожного просвета. Системы регулирования уровня кузова, если таковые имеются, в ходе испытания должны обеспечивать дорожный просвет, являющийся нормальным для транспортного средства в порожнем состоянии.

#### 2.4.4.2 Рекомендации по предотвращению посторонних шумов

- a) Рекомендуется демонтировать или видоизменять любые элементы на транспортном средстве, которые могут способствовать повышению фоновому шуму, производимого транспортным средством. Любой демонтаж или видоизменение должны быть отражены в протоколе испытания.
- b) В ходе испытания следует удостовериться в том, что тормоза разблокированы и не создают дополнительного шума.
- c) Следует удостовериться в том, что охлаждающие электровентиляторы не включены.

- d) Окона и люк крыши транспортного средства во время испытания должны быть закрыты.

## 2.5 Шины

### 2.5.1 Общие положения

На испытательном транспортном средстве должны быть установлены четыре одинаковые шины. В случае шин, имеющих индекс несущей способности, превышающий 121, и не имеющих никаких указаний относительно попарной установки, две такие шины одного типа и размера должны устанавливаться на заднюю ось испытательного транспортного средства; на переднюю ось должны устанавливаться шины надлежащего размера с учетом нагрузки на ось и со степенью износа, при которой глубина протектора является минимальной, с тем чтобы сократить до минимума влияние шума от контакта между шиной и дорожным покрытием, поддерживая при этом достаточный уровень безопасности. Зимние шины, которые в некоторых договаривающихся сторонах могут оснащаться шипами для улучшения сцепления с поверхностью дороги, должны подвергаться испытаниям без этого оборудования. Шины, для которых предусмотрены особые предписания по установке, должны испытываться в соответствии с этими предписаниями (например, направление вращения). Перед началом обкатки глубина протектора шин должна быть максимальной.

Шины должны испытываться на ободьях, одобренных заводом - изготовителем шины.

### 2.5.2 Нагрузка на шины

Испытательная нагрузка  $Q_t$  для каждой шины на испытательном транспортном средстве должна составлять 50-90% контрольной нагрузки  $Q_r$ , однако средняя испытательная нагрузка  $Q_{t\text{ avr}}$  для всех шин должна составлять  $75 \pm 5\%$  контрольной нагрузки  $Q_r$ .

Для всех шин контрольная нагрузка  $Q_r$  соответствует максимальной массе, предусмотренной для индекса несущей способности шины. Если индекс несущей способности состоит из двух чисел, разделенных косой линией (/), то расчет производится по первому числу.



### 2.5.3 Внутреннее давление в шине

Каждая шина, установленная на испытательном транспортном средстве, должна иметь испытательное давление  $P_t$ , не превышающее контрольного давления  $P_r$  и лежащее в пределах:

$$P_r \cdot \left( \frac{Q_t}{Q_r} \right)^{1,25} \leq P_t \leq 1,1 P_r \cdot \left( \frac{Q_t}{Q_r} \right)^{1,25} .$$

Для шин классов C2 и C3 контрольным давлением  $P_r$  является давление, соответствующее индексу давления, проставленному на боковине шины.

Для шин класса C1 контрольное давление  $P_r = 250$  кПа в случае "стандартных" шин и 290 кПа в случае "усиленных" шин; минимальное испытательное давление  $P_t$  должно составлять 150 кПа.

### 2.5.4 Подготовительные мероприятия перед началом испытаний

Перед началом испытаний шины "обкатываются", с тем чтобы ликвидировать наплывы или другие неровности, образующиеся в процессе формовки протектора. Продолжительность такой обкатки обычно соответствует приблизительно 100 км эксплуатации в нормальных дорожных условиях.

Шины, установленные на испытательном транспортном средстве, должны вращаться в том же направлении, что и при обкатке.

Перед началом испытаний шины должны разогреваться посредством обкатки в испытательных условиях.

## 3. Метод испытания

### 3.1 Общие условия

Для проведения всех измерений транспортное средство должно перемещаться по измерительному участку (AA' - BB') по прямой линии таким образом, чтобы

средняя продольная плоскость транспортного средства находилась как можно ближе к линии СС'.

В момент, когда передний край испытательного транспортного средства достигает линии АА', водитель транспортного средства должен поставить рычаг переключения передач в нейтральное положение и выключить двигатель. Если при измерении на испытательном транспортном средстве появляется аномальный шум (например, вентилятор, самопроизвольное включение зажигания), то результаты испытания не учитываются.

### 3.2 Характер и количество измерений

При движении транспортного средства накатом между линиями АА' и ВВ' (рис. 1 - передний край транспортного средства на линии АА', задний край транспортного средства на линии ВВ') измеряется максимальный уровень шума, выраженный в децибелах, взвешенных по шкале "А" (дБ (А)), с точностью до 0,1. Это значение будет составлять результат измерения.

С каждой стороны испытательного транспортного средства должно проводиться по крайней мере четыре измерения при скоростях испытания, не превышающих контрольной скорости, указанной в пункте 4.1, и по крайней мере четыре измерения при скоростях испытания, превышающих эту контрольную скорость. Эти скорости должны быть надлежащим образом равномерно распределены в пределах диапазона скоростей, оговоренного в пункте 3.3.

### 3.3 Диапазон скоростей испытания

Скорости испытательного транспортного средства должны лежать в диапазоне:

- i) от 70 до 90 км/ч для шин классов С1 и С2;
- ii) от 60 до 80 км/ч для шин класса С3.

## 4. Толкование результатов

Результаты измерений являются недействительными, если отмечаются ненормальные расхождения между зарегистрированными значениями (см. пункт 2.3.2 настоящего приложения).

#### 4.1 Определение результата испытания

Контрольная скорость  $V_{\text{ref}}$ , используемая для определения окончательного результата, составляет:

- i) 80 км/ч для шин классов C1 и C2;
- ii) 70 км/ч для шин класса C3.

#### 4.2 Регрессионный анализ результатов измерений уровня шума, производимого при качении

Уровень шума, производимого шиной при качении по дорожному покрытию,  $L_R$  в дБ (А) определяется посредством регрессионного анализа по формуле:

$$L_R = \bar{L} - a \cdot \bar{v},$$

где:

$\bar{L}$  - среднее значение уровней шума, производимого при качении,  $L_i$ ,  
выраженное в дБ (А):

$$\bar{L} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n L_i,$$

$n$  - количество измерений ( $n \geq 16$ ),

$\bar{v}$  - среднее значение логарифмов скорости  $V_i$ :

$$\bar{v} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n v_i \quad \text{при} \quad v_i = \lg(V_i / V_{\text{ref}}),$$

a - наклон линии регрессии в дБ (А):

$$a = \frac{\sum_{i=1}^n (v_i - \bar{v})(L_i - \bar{L})}{\sum_{i=1}^n (v_i - \bar{v})^2}.$$

#### 4.3 Коррекция температуры

Для шин классов C1 и C2 окончательный результат должен быть приведен к контрольной температуре испытательного покрытия  $\vartheta_{ref}$  посредством коррекции температуры по следующей формуле:

$$L_R(\vartheta_{ref}) = L_R(\vartheta) + K(\vartheta_{ref} - \vartheta),$$

где  $\vartheta$  = измеренная температура испытательного покрытия,

$$\vartheta = 20^{\circ}\text{C}.$$

Для шин класса C1 коэффициент K составляет -0,03 дБ (А)/°C, когда  $\vartheta > \vartheta_{ref}$  и -0,06 дБ (А)/°C, когда  $\vartheta < \vartheta_{ref}$ .

Для шин класса C2 коэффициент K составляет -0,02 дБ (А)/°C.

Если в процессе всех измерений, необходимых для определения уровня шума на одном комплекте шин, измеренная температура испытательного покрытия варьируется в пределах не более 5°C, коррекция температуры, указанная выше, может производиться лишь для последнего зарегистрированного уровня шума, производимого шиной при качении, на основе использования среднего арифметического значения измеренных температур. Во всех остальных случаях коррекция должна проводиться для каждого измеренного уровня шума  $L_i$  на основе использования температуры в момент регистрации уровня шума.

Для шин класса C3 коррекция температуры не проводится.

- 4.4 Для обеспечения учета любых неточностей в показаниях измерительных приборов значения результатов, получаемые в соответствии с пунктом 4.3, должны уменьшаться на 1 дБ (А),
- 4.5 Окончательный результат - уровень шума, производимого шиной при качении, с коррекцией температуры  $L_R(\vartheta_{ref})$ , выраженный в дБ (А), - должен округляться до ближайшего меньшего целого значения.

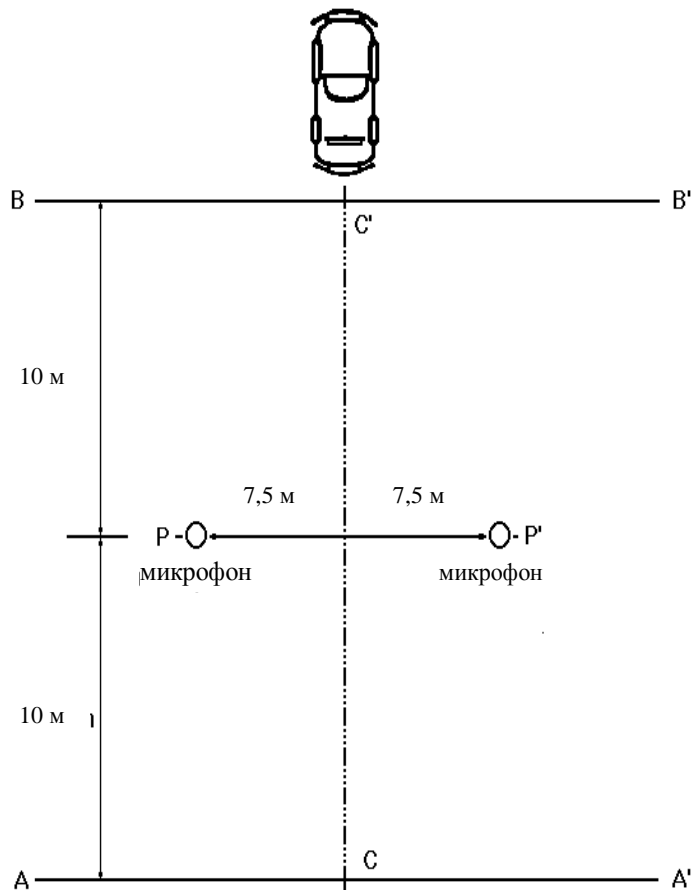


Рис. 1: Точки расположения микрофонов для проведения измерений

Приложение 3 – Добавление

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЯ

Часть 1 – Протокол

1. Компетентный орган, предоставляющий официальное утверждение, или техническая служба:
2. Название и адрес подателя заявки: .....
3. Протокол испытания №: .....
4. Завод-изготовитель и фабричная марка или торговое обозначение: .....
5. Класс шины (C1, C2 или C3): .....
6. Категория использования: .....
7. Уровень шума согласно пунктам 4.4 и 4.5 приложения 3: .....дБ(А)  
при контрольной скорости 70/80 км/ч 1/
8. Возможные замечания:  
.....  
.....
9. Дата: .....
10. Подпись: .....

Часть 2 – Данные, касающиеся испытания

1. Дата испытания: .....
2. Испытательное транспортное средство (марка, модель, год, изменения и т.д.): .....  
.....  
.....
- 2.1 Колесная база испытательного транспортного средства: ..... мм

3. Местоположение испытательного трека: .....

3.1 Дата сертификации трека по ISO 10844:1994: .....

3.2 Кем сертифицирован: .....

3.3 Метод сертификации: .....

4. Данные испытания шины:

4.1 Обозначение размера шины: .....

4.2 Эксплуатационное описание шины: .....

4.3 Номинальное внутреннее давление в шине: ..... кПа

4.4 Данные, касающиеся испытания

|                                                 | Передняя левая | Передняя правая | Задняя левая | Задняя правая |
|-------------------------------------------------|----------------|-----------------|--------------|---------------|
| Масса при испытании (кг)                        |                |                 |              |               |
| Индекс несущей способности<br>шины (%)          |                |                 |              |               |
| Внутреннее давление<br>(на холодной шине) (кПа) |                |                 |              |               |

4.5 Код ширины испытательного обода: .....

4.6 Тип датчика измерения температуры: .....

5. Действительные результаты испытания:

| № заезда | Скорость<br><b>испытания</b><br>км/ч | Направление<br>заезда | Измеренный<br>уровень<br>шума<br>слева <u>2/</u><br>дБ(А) | Измеренный<br>уровень<br>шума<br>справа <u>2/</u><br>дБ(А) | Температура<br>воздуха<br>°С | Температура<br>трека<br>°С | Уровень<br>шума слева <u>2/</u><br>с коррекцией<br>температуры<br>дБ(А) | Уровень шума<br>справа <u>2/</u> с<br>коррекцией<br>температуры<br>дБ(А) | Примечания |
|----------|--------------------------------------|-----------------------|-----------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|------------------------------|----------------------------|-------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|------------|
| 1        |                                      |                       |                                                           |                                                            |                              |                            |                                                                         |                                                                          |            |
| 2        |                                      |                       |                                                           |                                                            |                              |                            |                                                                         |                                                                          |            |
| 3        |                                      |                       |                                                           |                                                            |                              |                            |                                                                         |                                                                          |            |
| 4        |                                      |                       |                                                           |                                                            |                              |                            |                                                                         |                                                                          |            |
| 5        |                                      |                       |                                                           |                                                            |                              |                            |                                                                         |                                                                          |            |
| 6        |                                      |                       |                                                           |                                                            |                              |                            |                                                                         |                                                                          |            |
| 7        |                                      |                       |                                                           |                                                            |                              |                            |                                                                         |                                                                          |            |
| 8        |                                      |                       |                                                           |                                                            |                              |                            |                                                                         |                                                                          |            |

5.1 Наклон линии регрессии: .....

5.2 Уровень шума после коррекции температуры в соответствии с пунктом 4.3 приложения 3: .....дБ(А)

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

1/ Ненужное вычеркнуть.

2/ По отношению к транспортному средству.



#### Приложение 4

### ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ИСПЫТАТЕЛЬНОЙ ПЛОЩАДКЕ

#### 1. Введение

В настоящем приложении излагаются технические требования, касающиеся физических характеристик и строительства испытательного трека. В этих требованиях, в основу которых положен специальный стандарт 1/, описаны 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 удовлетворяющими всем требованиям пунктов 2.1–2.4 ниже и если были выполнены требования в отношении состава (пункт 3.2).

##### 2.1 Остаточная пористость

Остаточная пористость VC смеси, используемой для покрытия испытательного трека, не должна превышать 8%. Процедуру измерения см. в пункте 4.1.

##### 2.2 Коэффициент звукопоглощения

Если покрытие не отвечает требованиям в отношении остаточной пористости, то оно считается приемлемым только в том случае, если его коэффициент звукопоглощения  $\alpha \leq 0,10$ . Процедуру измерения см. в пункте 4.2. Требования пунктов 2.1 и 2.2 являются выполненными также в том случае, если был измерен только коэффициент звукопоглощения и он составляет  $\alpha \leq 0,10$ .

Примечание: Наиболее значимой характеристикой является звукопоглощение, хотя остаточная пористость является более широко используемой характеристикой в сфере дорожного строительства. Однако коэффициент звукопоглощения должен измеряться только в том случае, если покрытие не отвечает требованию в отношении пористости. Это обусловлено тем, что последняя характеристика связана с довольно существенными неопределенностями как в плане измерений, так и в плане значимости, и если

---

1/ ISO 10844:1994. Если в будущем будет определено иное испытательное покрытие, то контрольный стандарт будет изменен соответствующим образом.

проводить только измерение в отношении пористости, то некоторые покрытия могут быть ошибочно признаны неприемлемыми.

### 2.3 Глубина текстуры

Глубина текстуры (ГТ), измеренная в соответствии с методом объемного анализа (см. пункт 4.3 ниже) должна составлять:

$$ГТ \geq 0,4 \text{ мм}$$

### 2.4 Однородность покрытия

Должны быть предприняты все усилия для обеспечения максимально возможной однородности покрытия в пределах зоны 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 того, по-прежнему ли покрытие соответствует требованиям в отношении текстуры и пористости или звукопоглощения, изложенным в данном стандарте, должны проводиться периодические испытания покрытия со следующими интервалами:

- a) в отношении остаточной пористости (VC) или звукопоглощения ( $\alpha$ ):

после укладки нового покрытия;

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

- b) в отношении глубины текстуры (ГТ):

после укладки нового покрытия;

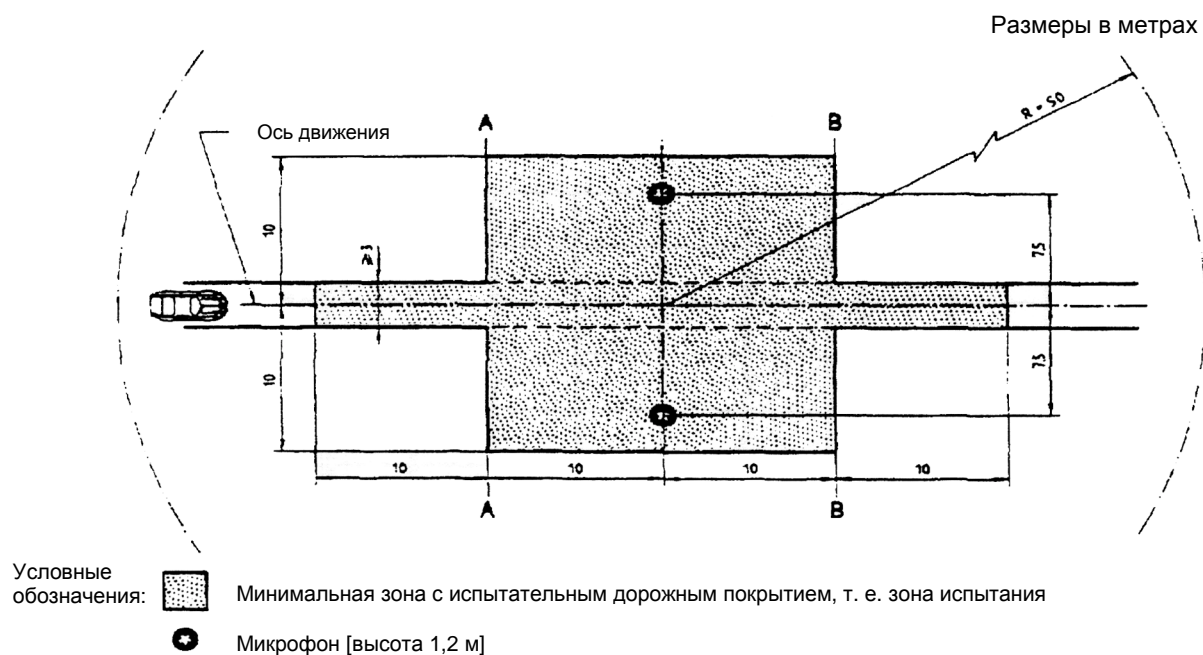
перед началом испытания в отношении шума (NB: не ранее чем через четыре недели после укладки);

впоследствии через каждые 12 месяцев.

3. Концепция испытательного покрытия

3.1 Зона

При проектировании испытательного трека важно обеспечить, чтобы по крайней мере зона, пересекаемая транспортными средствами, движущимися по испытательному участку, была покрыта оговоренным испытательным материалом и имела надлежащий запас по ширине для обеспечения безопасного и удобного вождения. Для этого необходимо, чтобы ширина участка составляла не менее 3 м, а его длина выходила за линии AA и BB по крайней мере на 10 м с каждой стороны. На рис. 1 приведен план надлежащей испытательной площадки и показана минимальная зона, которая должна иметь покрытие из испытательного материала, уложенное и укатанное механизированным способом. В соответствии с пунктом 3.2 приложения 3, измерения должны проводиться с каждой стороны транспортного средства. Они могут проводиться либо в двух точках расположения микрофонов (по одной с каждой стороны испытательного трека) при движении транспортного средства в одном направлении, либо при помощи микрофона, расположенного только с одной стороны трека, но с последовательным движением транспортного средства в обоих направлениях. Если используется первый метод, то к покрытию той стороны испытательного трека, где не устанавливается микрофон, никаких требований не предъявляется.



ПРИМЕЧАНИЕ – В пределах этого радиуса не должно быть крупных звукоотражающих объектов.

Рис. 1. Минимальные требования в отношении зоны с испытательным покрытием. Затемненная часть называется "зоной испытания".

### 3.2 Состав покрытия и его подготовка

#### 3.2.1 Основные требования в отношении состава:

Испытательное покрытие должно удовлетворять четырем требованиям в отношении состава:

3.2.1.1 Оно должно состоять из плотного асфальтобетона.

3.2.1.2 Максимальный размер щебня должен составлять 8 мм (допуск: 6,3–10 мм).

3.2.1.3 Толщина слоя износа должна составлять  $\geq 30$  мм.

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

### 3.2.2 Указания в отношении состава

В качестве руководства для строителей покрытия на рис. 2 показана гранулометрическая кривая, отражающая состав скелетного материала, который обеспечивает нужные характеристики. Кроме того, в таблице 1 приводятся некоторые целевые параметры для обеспечения требуемой текстуры и износостойкости. Гранулометрическая кривая соответствует следующей формуле:

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

где:  $d$  = размер квадратного отверстия сита в 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

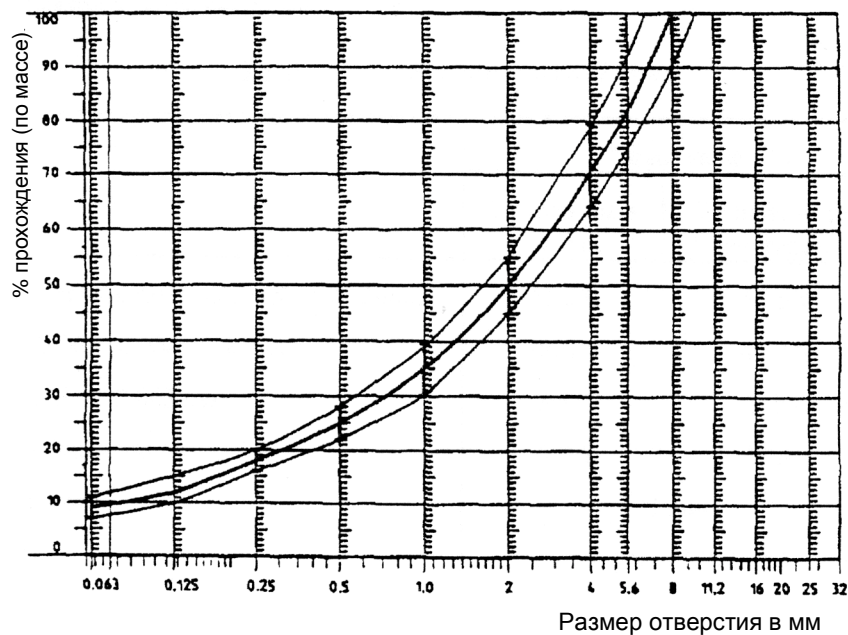


Рис. 2. Гранулометрическая кривая, отражающая состав асфальтобетонной смеси с допусками

В дополнение к изложенному выше предлагаются следующие рекомендации:

- a) фракция песка ( $0,063 \text{ мм} < \text{размер квадратного отверстия сита} < 2 \text{ мм}$ ) 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 наивысшими 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 составлять 40–60, 60–80 или даже 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;
- g) температура смеси до укатки должна выбираться таким образом, чтобы в результате последующей укатки достигалась требуемая пористость. В целях повышения вероятности удовлетворения требований пунктов 2.1–2.4 выше, плотность должна обеспечиваться не только за счет надлежащего выбора температуры смеси, но и за счет определения надлежащего числа проходов и типа катка.

Таблица 1. Рекомендации в отношении состава

|                                                            | 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%                          | ± 5     |
| Масса вяжущего материала (битум)                           | 5,8%                 | информация отсутствует        | ± 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 испытательного трека должны высверливаться по крайней мере в четырех разных точках, равномерно распределенных на испытательной зоне между линиями AA и BB (см. рис. 1). Для исключения неточностей, связанных с неоднородностью и неровностью покрытия на участках следов колес, образцы покрытия должны высверливаться не в самих следах колес, а рядом с ними. Два образца (как минимум) должны высверливаться рядом со следами колес и один образец (как минимум) – приблизительно посередине между следами колес и каждой точкой расположения микрофона.

Если имеется подозрение, что условия однородности не соблюдаются (см. пункт 2.4), то образцы должны высверливаться в большем числе точек в пределах зоны испытания.

Остаточная пористость определяется для каждого образца, затем рассчитывается среднее значение для всех образцов, которое сопоставляется с требованием пункта 2.1. Кроме того, ни один образец не должен иметь пористость более 10%.

Строителям испытательного покрытия следует помнить о проблеме, которая может возникнуть, если испытательная зона нагревается 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  $200 \times 300$  мм, в которых отсутствуют кабели/трубы или в которых кабели и трубы проходят на достаточной глубине, что позволяет избежать их повреждения при высверливании образцов из покрытия.

#### 4.2 Коэффициент звукопоглощения

Коэффициент звукопоглощения (нормальное падение) должен измеряться с использованием метода трубы, указанного в ISO 10534-1:1996 или ISO 10534-2:1998.

Что касается испытательных образцов, то должны соблюдаться те же требования, которые применяются в отношении остаточной пористости (см. пункт 4.1). Коэффициент звукопоглощения измеряется в пределах 400–800 Гц и в пределах 800–1 600 Гц (по крайней мере центральных частотах полос третьей октавы, и для обоих этих диапазонов частот определяются максимальные значения. Затем на их основе высчитывается среднее значение для всех испытательных образцов, которое составляет окончательный результат.

#### 4.3 Измерение глубины текстуры

Для цели этого стандарта измерение глубины текстуры проводится по крайней мере в 10 точках, равномерно расположенных по всей длине следов колес на испытательном участке, и среднее значение сопоставляется 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 шума, возникающего в результате качения шины по испытательному покрытию, может незначительно увеличиться в течение первых 6–12 месяцев после строительства.



Покрытие приобретает 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 транспортных средств.

Покрытие должно периодически проверяться, как это указано в пункте 2.5.

## 5.2 Содержание покрытия

С покрытия должны удаляться мусор и пыль, которые могут существенно уменьшить эффективную глубину текстуры. В странах с холодным климатом для борьбы с обледенением иногда используется соль. Воздействие соли может привести к временному или даже постоянному изменению характеристик покрытия, в результате чего повышается уровень шума, поэтому ее применение не рекомендуется.

## 5.3 Замена покрытия испытательной зоны

Если возникает необходимость замены покрытия испытательного трека, то, как правило, необходимо заменить покрытие только той 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 в отношении остаточной пористости или звукопоглощения.

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

### 6.1 Документация, касающаяся испытательного покрытия

В документе, содержащем описание испытательного покрытия, должны приводиться следующие данные:

#### 6.1.1 расположение испытательного трека;

#### 6.1.2 тип вяжущего материала, твердость вяжущего материала, тип заполнителя, максимальная теоретическая плотность бетона (DR), толщина слоя износа и гранулометрическая кривая, определенная на основе анализа образцов покрытия испытательного трека;

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

- 6.1.4 температура смеси, температура окружающего воздуха 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 проведения измерений пористости;
  - 6.1.6.3 коэффициент звукопоглощения каждого образца (в случае его измерения). 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, и тип использованного оборудования;
  - 6.1.6.7 дата проведения испытания (испытаний) и дата отбора образцов покрытия испытательного трека.
- 6.2 Документация, касающаяся испытаний транспортных средств в отношении производимого ими шума, проведенных на покрытии

В документе, в котором содержится описание испытания (испытаний) транспортных средств в отношении производимого ими шума, должно быть указано, были ли выполнены все требования данного стандарта. Должен быть указан документ, оговоренный в пункте 6.1, в котором излагаются подтверждающие это результаты.

-----