

15 June 2007

СОГЛАШЕНИЕ

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*

(Пересмотр 2, включающий поправки, вступившие в силу 16 октября 1995 года)

Добавление 116: Правила № 117

Включает все действующие тексты:

Исправление 1 к первоначальному варианту Правил, указанное в уведомлении депозитария С.Н. 557.2005. TREATIES-16 от 15 июля 2005 года

Исправление 2 к первоначальному варианту Правил, указанное в уведомлении депозитария С.Н. 583.2006. TREATIES-1 от 1 августа 2006 года

Поправки серии 01 - дата вступления в силу: 2 февраля 2007 года

Исправление 1 к поправкам серии 01, указанное в уведомлении депозитария С.Н. 554.2007. TREATIES-1 от 9 мая 2007 года

ЕДИНООБРАЗНЫЕ ПРЕДПИСАНИЯ, КАСАЮЩИЕСЯ ОФИЦИАЛЬНОГО УТВЕРЖДЕНИЯ ШИН В ОТНОШЕНИИ ЗВУКА, ИЗДАВАЕМОГО ИМИ ПРИ КАЧЕНИИ, И ИХ СЦЕПЛЕНИЯ НА МОКРЫХ ПОВЕРХНОСТЯХ



ОРГАНИЗАЦИЯ ОБЪЕДИНЕННЫХ НАЦИЙ

* Прежнее название Соглашения:

Соглашение о принятии единообразных условий официального утверждения и о взаимном признании официального утверждения предметов оборудования и частей механических транспортных средств, совершено в Женеве 20 марта 1958 года.

Правила № 117

ЕДИНООБРАЗНЫЕ ПРЕДПИСАНИЯ, КАСАЮЩИЕСЯ ОФИЦИАЛЬНОГО
УТВЕРЖДЕНИЯ ШИН В ОТНОШЕНИИ ЗВУКА, ИЗДАВАЕМОГО ИМИ
ПРИ КАЧЕНИИ, И ИХ СЦЕПЛЕНИЯ НА МОКРЫХ ПОВЕРХНОСТЯХ

СОДЕРЖАНИЕ

ПРАВИЛА	Стр.
1. Область применения	5
2. Определения	6
3. Заявка на официальное утверждение	9
4. Маркировка.....	11
5. Официальное утверждение	12
6. Технические требования	15
7. Изменение типа пневматической шины и распространение официального утверждения	17
8. Соответствие производства	17
9. Санкции, налагаемые за несоответствие производства	18
10. Окончательное прекращение производства	19
11. Названия и адреса технических служб, уполномоченных проводить испытания для официального утверждения, и административных органов	19
12. Вводные положения.....	19

СОДЕРЖАНИЕ (продолжение)

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1: Сообщение, касающееся представления официального утверждения, распространения официального утверждения, отказа в официальном утверждении, отмены официального утверждения или окончательного прекращения производства типа шины в отношении "уровня звука, издаваемого при качении", и "их сцепления на мокрых поверхностях" на основании Правил № 117

Приложение 2: Схемы знаков официального утверждения

Приложение 2 - Добавление 1: Официальное утверждение на основании Правил № 117, совпадающее с официальным утверждением на основании Правил № 30 или 54

Приложение 2 - Добавление 2: Распространение с целью объединения официальных утверждений, предоставленных на основании Правил № 117, 30 или 54

Приложение 3: Метод испытания для измерения уровня звука, издаваемого шиной при качении, при движении транспортного средства накатом

Приложение 3 - Добавление: Протокол испытания

Приложение 4: Технические требования к испытательной площадке

Приложение 5: Процедура испытания для измерения показателя сцепления с мокрыми покрытиями

Приложение 5 - Добавление: Протокол испытания

1. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

- 1.1 Настоящие Правила применяются к шинам в отношении издаваемого ими звука, а также к шинам класса C1, предназначенным для транспортных средств категорий M₁, N₁, O₁ или O₂^{1/}, в отношении характеристик сцепления на мокрых поверхностях (сцепления с мокрым дорожным покрытием)":
- 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 ≤ 10 (или ≤ 254 мм) или ≥ 25 (или ≥ 635 мм);
- 1.1.3 шинам, предназначенным для соревнований;
- 1.1.4 шинам, предназначенным для установки на механических транспортных средствах, не относящихся к категориям M, N и O;
- 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).
- 1.2 Договаривающиеся стороны выдают либо принимают официальные утверждения в отношении звука, издаваемого при качении, и сцепления с мокрым дорожным покрытием, если они не уведомят Генерального секретаря Организации Объединенных Наций о том, что они отдают предпочтение варианту, имеющему отношение только к звуку, издаваемому при качении. Такое уведомление вступает в силу в соответствии с временной шкалой, предусмотренной в пунктах 6 и 7 статьи 1 Соглашения 1958 года (E/ECE/TRANS/505/Rev.2).

^{1/} В соответствии с определением, содержащимся в приложении 7 к Сводной резолюции о конструкции транспортных средств (CP.3) (документ TRANS/WP.29/78/Rev.1/Amend.2 с поправками, внесенными на основании Amend.4).

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:
- a) название завода-изготовителя;
 - b) класс шины (см. пункт 2.4);
 - c) конструкция шины;
 - d) категория использования: обычная шина, шина специального назначения и зимняя шина;
 - e) для шин класса C1:
 - i) в случае шин, представленных на официальное утверждение в отношении уровней звука, издаваемого ими при качении, независимо от того, являются ли они обычными либо усиленными (или с повышенной несущей способностью);
 - ii) в случае шин, представленных на официальное утверждение в отношении характеристик сцепления на мокрых поверхностях, независимо от того, являются ли они обычными либо зимними с категорией скорости не выше Q (160 км/ч) или с категорией скорости не ниже R, включая H (≥ 170 км/ч);
 - f) 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 "Звук, издаваемый при качении", означает звук, 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, в отношении звука, издаваемого при качении, и в Приложении 5 в отношении сцепления на мокрых поверхностях, 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.
- 2.11 "Сцепление на мокрых поверхностях" означает относительную тормозную характеристику испытываемого транспортного средства, оснащенного потенциальной шиной, на мокрой поверхности в сравнении с характеристикой этого же транспортного средства с исходной шиной (СИИШ).
- 2.12 "Стандартная исходная испытываемая шина (СИИШ)" означает шину, которая изготавливается, проверяется и хранится в соответствии со стандартом E 1136-93 (вновь одобренным в 1998 году) Американского общества по испытаниям и материалам (АСТМ).
- 2.13 "Потенциальная шина" означает шину, представляющую тип, переданный на официальное утверждение в соответствии с настоящими Правилами.
- 2.14 "Контрольная шина" означает шину серийного производства, используемую для определения характеристик сцепления с мокрым дорожным покрытием шин, которые из-за своих размеров не могут быть установлены на этом же транспортном средстве в качестве стандартной исходной испытываемой шины (см. пункт 2.2.2.16 Приложения 5 к настоящим Правилам).
- 2.15 "Коэффициент сцепления шины с мокрым дорожным покрытием ("G")" означает соотношение характеристик потенциальной шины и характеристик стандартной исходной испытываемой шины.
- 2.16 "Пиковый коэффициент тормозной силы ("pbfc")" означает максимальное значение соотношения силы торможения и вертикальной нагрузки на шину до полного затормаживания.

- 2.17 "Среднее устойчивое замедление ("mfdd")" означает среднее замедление, рассчитанное с учетом измеренного расстояния, пройденного замедляющимся транспортным средством в промежутке между двумя указанными значениями скорости.
- 2.18 "Высота сцепки (сцепного прибора)" означает высоту, измеряемую перпендикулярно от центра точки сочленения сцепного устройства или сцепного прибора прицепа до земли, когда буксирующее транспортное средство и прицеп сцеплены. Транспортное средство и прицеп должны находиться на горизонтальной поверхности в режиме испытания и должны быть оснащены надлежащей шиной (надлежащими шинами), предназначенной (предназначенными) для использования в конкретном испытании.
3. ЗАЯВКА НА ОФИЦИАЛЬНОЕ УТВЕРЖДЕНИЕ
- 3.1 Заявка на официальное утверждение типа шины в отношении настоящих Правил подается заводом-изготовителем шины или его надлежащим образом уполномоченным представителем. В заявке указываются:
- 3.1.1 Эксплуатационные характеристики, подлежащие оценке на предмет определения типа шины; "уровень звука, издаваемого при качении", или "эффективность сцепления на мокрых поверхностях и уровень звука, издаваемого при качении";
- 3.1.2 название завода-изготовителя;
- 3.1.3 название и адрес подателя заявки;
- 3.1.4 адрес(а) предприятия (предприятий), осуществляющего (осуществляющих) производство;
- 3.1.5 фабричная (фабричные) марка (марки), торговое (торговые) обозначение (обозначения), торговая (торговые) марка (марки);
- 3.1.6 класс шины (класс C1, C2 или C3) (см. пункт 2.4 настоящих Правил);
- 3.1.6.1 диапазон ширины профиля для шин класса C1 (см. пункт 6.1.1 настоящих Правил);

ПРИМЕЧАНИЕ: Данная информация требуется только для официального утверждения в отношении уровня звука, издаваемого при качении.

- 3.1.7 конструкция шины;
- 3.1.8 для шин класса C1:
- a) являются ли они усиленными (или с повышенной несущей способностью) в случае официального утверждения в отношении уровня звука, издаваемого при качении;
 - b) относятся ли они к категории скорости не выше "Q" (исключая "H") либо не ниже "R" (включая "H") в случае зимних шин для официального утверждения в отношении сцепления на мокрых поверхностях;
- 3.1.9 категория использования (обычная, зимняя или специальная);
- 3.1.10 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 характеристики шины (т.е. уровень звука, издаваемого при качении, либо эффективность сцепления на мокрых поверхностях, соответственно). 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 ее эффективность. Последствия изменения второстепенных элементов конструкции шины с точки зрения ее эффективности 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 наихудшими характеристиками.
- 3.5 Лаборатории и испытательные объекты завода-изготовителя шины могут быть назначены в качестве лаборатории, уполномоченной проводить испытания; компетентный орган, предоставляющий официальное утверждение, должен иметь возможность направлять на любые испытания своих представителей.
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, в качестве варианта, "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 формируется 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 "A", 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.
- 5.3.1 Изготовители шины уполномочены представлять заявку на распространение официального утверждения типа на основании предписаний других правил, касающихся данного типа шины. В этом случае к заявке на распространение официального утверждения прилагается копия сообщения (сообщений)

о надлежащем официальном утверждении типа, направленного (направленных) соответствующим органом, предоставившим официальное утверждение. Все заявки на распространение официального утверждения (официальных утверждений) удовлетворяются только органом, предоставляющим официальное утверждение типа, который выдал первоначальное официальное утверждение шины.

- 5.3.1.1 В случае распространения официального утверждения, подлежащего включению в карточку сообщения (см. приложение 1 к настоящим Правилам) свидетельств(а) о соответствии другим правилам, номер официального утверждения в карточке сообщения дополняется индексом (индексами) для идентификации данных правил и технических предписаний, которые были включены на основании распространения официального утверждения. Что касается каждого из присвоенных индексов, то в пункте 9 карточки сообщения должен (должны) указываться конкретный (конкретные) номер(а) официального утверждения типа и номер(а) самих Правил.
- 5.3.1.2 Данный индекс указывает серию поправок к предписаниям о характеристиках шин для соответствующих Правил (например, S01 или SW01 для указания поправок серии 01, касающихся звука, издаваемого шиной при качении на дороге, либо как звука, издаваемого шиной при качении по дороге, так и сцепления шины на мокрых поверхностях). Указания серии поправок не требуется, если соответствующие Правила находятся в их первоначальном варианте.
- 5.3.2 Для указания конкретных Правил о параметрах эффективности шин уже используются следующие индексы:
- S - для указания дополнительного соответствия требованиям о звуке, издаваемом шинами при качении,
- W - для указания дополнительного соответствия требованиям о сцеплении шины на мокрых поверхностях;
- при необходимости могут быть определены и другие индексы.

- 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 "E", за которой следует отличительный номер страны, предоставившей официальное утверждение 2/, и
- 5.4.2 номера официального утверждения, за которым следует (следуют) индекс(ы) "S" или "SW", проставляемого справа (или снизу) от круга, предусмотренного в пункте 5.4.1, если он является частью первоначального официального утверждения. Если же официальное утверждение распространяется после предоставления первоначального утверждения, то перед "S" или "SW" проставляется дополнительный знак "+", указывающий на распространение официального утверждения.
- 5.4.3 Индекс(ы) и обозначение любой соответствующей серии поправок, если они приняты, как это указано в карточке сообщения.

2/ 1 - Германия, 2 - Франция, 3 - Италия, 4 - Нидерланды, 5 - Швеция, 6 - Бельгия, 7 - Венгрия, 8 - Чешская Республика, 9 - Испания, 10 - Сербия, 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, 50 - Мальта, 51 - Республика Корея, 52 - Малайзия, 53 - Таиланд, 54 и 55 (не присвоены) и 56 - Черногория. 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.

- 5.4.4 В случае проставления индекса (индексов) в номере официального утверждения на боковинах шины дополнительное указание на шине конкретного номера официального утверждения типа для обеспечения соответствия правилам, которые обозначаются данным индексом согласно пункту 5.3.2 выше, не требуется.
- 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 звука, издаваемого при качении, измеряемые при помощи метода, описанного в приложении 3 к настоящим Правилам.
- 6.1.1 Для шин класса C1 уровень звука, издаваемого 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 звука, издаваемого 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 звука, издаваемого 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

6.2 Определение эффективности сцепления с мокрым дорожным покрытием будет основываться на процедуре, предполагающей сопоставление либо пикового коэффициента тормозной силы ("rbfc"), либо среднего устойчивого замедления ("mfdd") со значениями, полученными на стандартной исходной испытываемой шине (СИИШ). Относительная эффективность указывается индексом сцепления с мокрым дорожным покрытием (G).

6.2.1 В случае шин класса C1, испытываемых в соответствии с любой из процедур, предусмотренных в приложении 5 к настоящим Правилам, шина должна отвечать следующим требованиям:

Категория использования	Индекс сцепления с мокрым дорожным покрытием
зимняя шина с обозначением скорости ("Q" либо ниже минус "H"), указывающим максимальную допустимую скорость, не превышающую 160 км/ч	$\geq 0,9$
зимняя шина с обозначением скорости ("R" и выше плюс "H"), указывающим максимальную допустимую скорость, превышающую 160 км/ч	$\geq 1,0$
обычная шина (дорожного типа)	$\geq 1,1$

7. ИЗМЕНЕНИЕ ТИПА ПНЕВМАТИЧЕСКОЙ ШИНЫ И РАСПРОСТРАНЕНИЕ ОФИЦИАЛЬНОГО УТВЕРЖДЕНИЯ

7.1 Любое изменение типа шины, которое может повлиять на эксплуатационные характеристики, официально утвержденные в соответствии с настоящими Правилами, доводится до сведения органа, предоставившего официальное утверждение для данного типа шины. Этот орган может:

7.1.1 либо прийти к заключению, что внесенные изменения не окажут существенного отрицательного воздействия на официально утвержденные эксплуатационные характеристики и что шина по-прежнему будет 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 эксплуатационным характеристикам официально утвержденного типа шины 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.
- 8.2.1 Что касается проверок на предмет официальных утверждений в соответствии с пунктом 6.2, то такие проверки проводятся с использованием такой же процедуры (см. приложение 5 к настоящим Правилам), как и процедура, которая была принята для первоначального официального утверждения. При этом орган, предоставивший официальное утверждение типа, должен убедиться в том, что все шины, подпадающие под официально утвержденный тип, соответствуют требованию об официальном утверждении. Оценка производится с учетом объема производства шин данного типа на каждом промышленном объекте в соответствии с системой (системами) управления качеством, используемой (используемыми) изготовителем. В тех случаях, когда испытательная процедура предусматривает одновременное испытание ряда шин, например комплекта из четырех шин для проверки эффективности сцепления с мокрым дорожным покрытием согласно процедуре, предполагающей использование стандартного транспортного средства и изложенной в приложении 5 к настоящим Правилам, этот комплект рассматривается в качестве одного целого для целей расчета числа шин, подлежащих испытанию.
- 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 должны отказывать в предоставлении официального утверждения ЕЭК какого-либо типа шины на основании настоящих Правил,

b) не должны запрещать 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 По истечении 24 месяцев после даты вступления в силу поправок серии 01 Договаривающиеся стороны, применяющие настоящие Правила в отношении эффективности сцепления шин при качении на мокрых поверхностях, предоставляют официальные утверждения только в том случае, если тип шины, подлежащий официальному утверждению, отвечает предписаниям настоящих Правил с поправками серии 01.
- 12.4 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 C1 с шириной профиля до 185 с 1 октября 2009 года

Для шин класса C1 с шириной профиля более 185 и до 215 с 1 октября 2010 года

Для шин класса C1 с шириной профиля более 215 с 1 октября 2011 года

Для шин класса C2 и класса C3 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.

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 звука, издаваемого при качении", и "показателя сцепления на мокрых поверхностях" на основании Правил № 117.

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 звука шины репрезентативного размера, см. пункт 2.5 Правил № 117, согласно пункту 7 протокола испытания, приведенного в добавлении 3: дБ(А) при контрольной скорости 70/80 км/ч 2/
7. Эффективность сцепления репрезентативной шины с мокрым дорожным покрытием см. пункт 2.5 Правил № 117, в соответствии с пунктом 7 протокола испытаний, приведенного в добавлении к приложению 5: (G) на основе метода с использованием транспортного средства или прицепа 2/.
8. Номер протокола, составленного этой службой:
9. Дата протокола, составленного этой службой:
10. Основание (основания) для распространения (если это применимо):
11. Любые замечания:
12. Место:
13. Дата:
14. Подпись:
15. К настоящему сообщению прилагаются:
 - 15.1 Перечень документов, которые содержатся в досье официального утверждения, находящемся на хранении в административной службе, предоставившей официальное утверждение, и которые могут быть получены по запросу.

- 15.2 Перечень обозначений рисунка протектора: для каждого торгового знака или фабричной марки и торгового обозначения указывается перечень обозначений размеров шины с добавлением в случае шин класса C1 надписи "reinforced" ("усиленная") (или "extra load" ("с повышенной несущей способностью")) либо обозначение скорости зимних шин, если это требуется пунктом 3.1 настоящих Правил.

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

2/ Ненужное вычеркнуть.

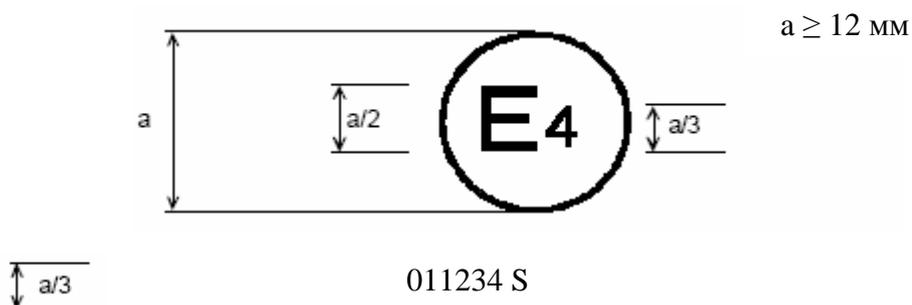
Приложение 2

СХЕМЫ ЗНАКОВ ОФИЦИАЛЬНОГО УТВЕРЖДЕНИЯ

(См. пункт 5.4 настоящих Правил)

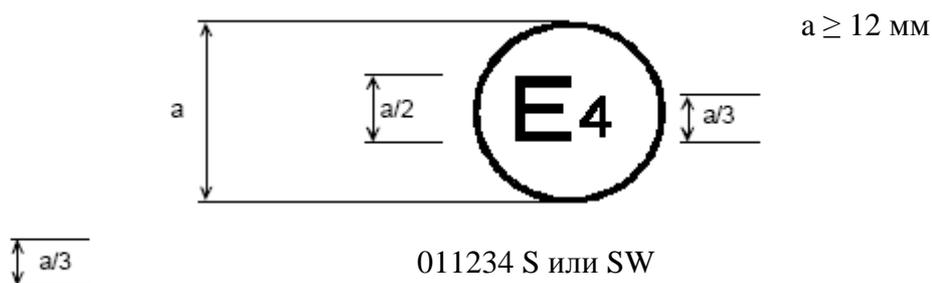
Знаки официального утверждения в соответствии с Правилами № 117

Пример 1



Приведенный выше знак официального утверждения, проставленный на пневматической шине, указывает, что данная шина была официально утверждена в Нидерландах (E4) на основании Правил № 117 (обозначена только индексом S (звук, издаваемый при качении)) под номером официального утверждения 001234, первые две цифры которого (00) указывают, что официальное утверждение было предоставлено в соответствии с предписаниями настоящих Правил в их первоначальном варианте.

Пример 2

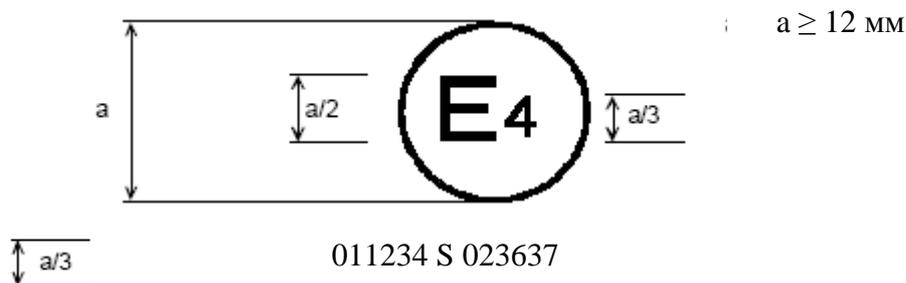


Приведенный выше знак официального утверждения указывает, что соответствующая шина была официально утверждена в Нидерландах (E4) на основании Правил № 117 (обозначена индексом S (звук, издаваемый при качении) либо как индексом S (звук, издаваемый при качении), так и индексом W (сцепление с мокрым дорожным покрытием) под номером официального утверждения 011234 и что официальное утверждение касается S или как S, так и W. Первые две цифры номера официального утверждения (01) указывают, что официальное утверждение было предоставлено в соответствии с поправками серии 01.

Приложение 2 - Добавление 1

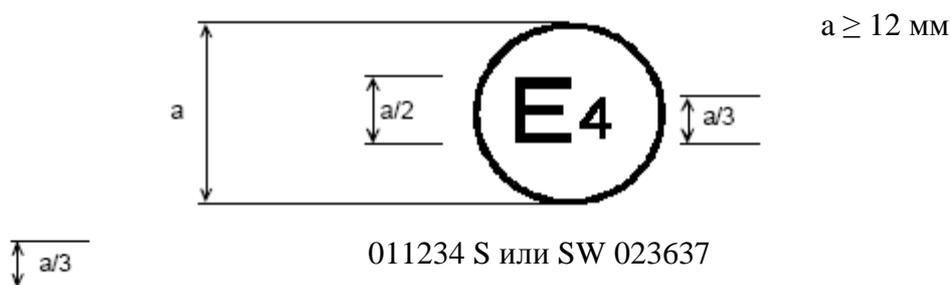
ОФИЦИАЛЬНОЕ УТВЕРЖДЕНИЕ НА ОСНОВАНИИ ПРАВИЛ № 117,
СОВПАДАЮЩЕЕ С ОФИЦИАЛЬНЫМ УТВЕРЖДЕНИЕМ
НА ОСНОВАНИИ ПРАВИЛ № 30 ИЛИ 54 1/

Пример 1



Приведенный выше знак официального утверждения указывает, что соответствующая шина была официально утверждена в Нидерландах (E4) на основании Правил № 117 (обозначена индексом S (звук, издаваемый при качении)) под номером официального утверждения 011234 и на основании Правил № 30 под номером официального утверждения 023637. Первые две цифры номера официального утверждения (01) указывают, что официальное утверждение было предоставлено в соответствии с поправками серии 01, а Правила № 30 уже включали поправки серии 02.

Пример 2

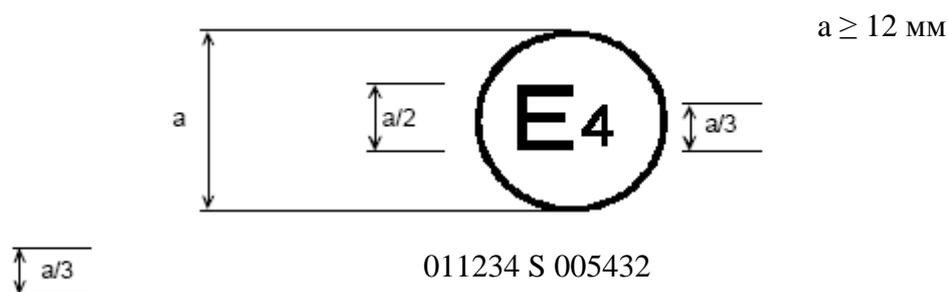


Приведенный выше знак официального утверждения указывает, что соответствующая шина была официально утверждена в Нидерландах (E4) на основании Правил № 117 (обозначена индексом S (звук, издаваемый при качении) или индексом SW (звук,

1/ Официальные утверждения на основании Правил № 117 в отношении шин, относящихся к области применения Правил № 54, в настоящее время не включают предписания о сцеплении на мокрых поверхностях.

издаваемый при качении, и сцепление на мокрых поверхностях)) под номером официального утверждения 011234 и на основании Правил № 30 под номером официального утверждения 023637. Первые две цифры номера официального утверждения (01) указывают, что официальное утверждение было предоставлено на основании поправок серии 01, а Правила № 30 уже включали поправки серии 02.

Пример 3

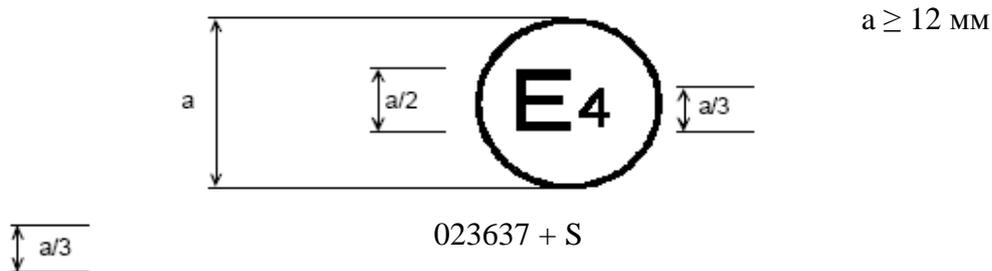


Приведенный выше знак официального утверждения указывает, что соответствующая шина была официально утверждена в Нидерландах (E4) на основании Правил № 117 с поправками серии 01 под номером официального утверждения 011234 (обозначена только индексом S) и на основании Правил № 54. Он указывает, что официальное утверждение касается только звука, издаваемого при качении (S), поскольку шины, официально утвержденные на основании Правил № 54, в настоящее время не могут быть официально утверждены в отношении сцепления с мокрыми поверхностями. Первые две цифры номера официального утверждения (01) на основании Правил № 117 вместе с индексом "S" указывают, что первое официальное утверждение было предоставлено в соответствии с Правилами № 117, включавшими поправки серии 01. Первые две цифры (00) официального утверждения на основании Правил № 54 указывают, что эти Правила были в их первоначальном варианте.

Приложение 2 - Добавление 2

РАСПРОСТРАНЕНИЯ С ЦЕЛЬЮ ОБЪЕДИНЕНИЯ ОФИЦИАЛЬНЫХ
УТВЕРЖДЕНИЙ, ПРЕДОСТАВЛЕННЫХ НА ОСНОВАНИИ
ПРАВИЛ № 117, 30 ИЛИ 54 2/

Пример 1



Приведенный выше знак официального утверждения указывает, что соответствующая шина первоначально была официально утверждена в Нидерландах (E4) на основании Правил № 30 с поправками серии 02 под номером официального утверждения 023637. На ней также нанесено обозначение + S (звук, издаваемый при качении), которое указывает, что ее официальное утверждение распространено на основании Правил № 117. Первые две цифры номера официального утверждения (02) указывают, что это официальное утверждение было предоставлено в соответствии с Правилами № 30, включавшими поправки серии 02. Дополнительный знак (+) указывает, что первоначальное официальное утверждение было предоставлено в соответствии с Правилами № 30 и было распространено с целью охвата официального утверждения (официальных утверждений), предоставленного (предоставленных) на основании Правил № 117.

2/ Официальные утверждения на основании Правил № 117 в отношении шин, подпадающих под область применения Правил № 54, в настоящее время не включают предписаний о сцеплении на мокрых поверхностях.

Пример 2



Приведенный выше знак официального утверждения указывает, что данная шина первоначально была официально утверждена в Нидерландах (E4) на основании Правил № 30 с поправками серии 02 под номером официального утверждения 023637. Он указывает, что официальное утверждение касается S (звука, издаваемого при качении) или как S (звука, издаваемого при качении), так и W (сцепления на мокрых поверхностях). Индексы S или SW, следующие за (01), указывают, что официальное утверждение было распространено на основании Правил № 117 с поправками серии 01. Первые две цифры официального утверждения (02) указывают, что официальное утверждение было предоставлено на основании Правил № 30, включавших поправки серии 02. Дополнительное обозначение (+) указывает, что первое официальное утверждение было предоставлено на основании Правил № 30 и было распространено с целью охвата официального утверждения (официальных утверждений), предоставленного (предоставленных) на основании Правил № 117.

Приложение 3

МЕТОД ИСПЫТАНИЯ ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЯ УРОВНЯ ЗВУКА, ИЗДАВАЕМОГО 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 звука, издаваемого 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 звука, издаваемого шиной при качении, которые измеряются в процессе ускорения при помощи двигателя или замедления при торможении.

1. Измерительные приборы

1.1 Акустические измерения

Измеритель уровня звука 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 звука, 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 ИЕС 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 ИЕС 60942:1988 должно проверяться ежегодно, а соответствие измерительной системы требованиям стандарта ИЕС 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 ± 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 звука.

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 ± 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 Фоновый звуковой уровень (включая любой шум, создаваемый ветром) должен быть по крайней мере на 10 дБ(А) ниже измеренного уровня звука, издаваемого 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 звука, не имеющее явного отношения к общему уровню звука 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 С1 должно составлять менее 3,50 м, а для шин классов С2 и С3 - менее 5 м.

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

Для обеспечения того, чтобы конструктивные особенности испытательного транспортного средства не оказывали существенного воздействия на уровень звука, издаваемого 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 издаваемый звук, 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 фонового шума, 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) Окна 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 $Q_{t\text{ avg}}$ 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 С2 и С3 контрольным давлением P_r является давление, соответствующее индексу давления, проставленному на боковине шины.

Для шин класса С1 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 CC'.

В момент, когда передний край испытательного транспортного средства достигает линии AA', 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 AA' и BB' (рис. 1 - передний край транспортного средства на линии AA', задний край транспортного средства на линии BB') измеряется максимальный уровень звука, 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:

- a) от 70 до 90 км/ч для шин классов C1 и C2;
- b) от 60 до 80 км/ч для шин класса C3.

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_{ref} , используемая для определения окончательного результата, составляет:

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

4.2 Регрессионный анализ результатов измерений уровня звука, издаваемого при качении

Уровень звука, издаваемого шиной при качении по дорожному покрытию, L_R в дБ (A) определяется посредством регрессионного анализа по формуле:

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

где:

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

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

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 С1 и С2 окончательный результат должен быть приведен к контрольной температуре испытательного покрытия ϑ_{ref} посредством коррекции температуры по следующей формуле:

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

где ϑ = измеренная температура испытательного покрытия,
 $\vartheta = 20^\circ\text{C}$.

Для шин класса С1 коэффициент K составляет $-0,03$ дБ (А)/ $^\circ\text{C}$,
когда $\vartheta > \vartheta_{\text{ref}}$ и $-0,06$ дБ (А)/ $^\circ\text{C}$, когда $\vartheta < \vartheta_{\text{ref}}$.

Для шин класса С2 коэффициент K составляет $-0,02$ дБ (А)/ $^\circ\text{C}$.

Если в процессе всех измерений, необходимых для определения уровня звука 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 звука, издаваемого шиной при качении, на основе использования среднего арифметического значения измеренных температур. Во всех остальных случаях коррекция должна проводиться для каждого измеренного уровня звука L_i на основе использования температуры в момент регистрации уровня звука.

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 звука, издаваемого шиной при качении, с коррекцией температуры $L_R(\vartheta_{ref})$, выраженный в дБ (А), - должен округляться до ближайшего меньшего целого значения.

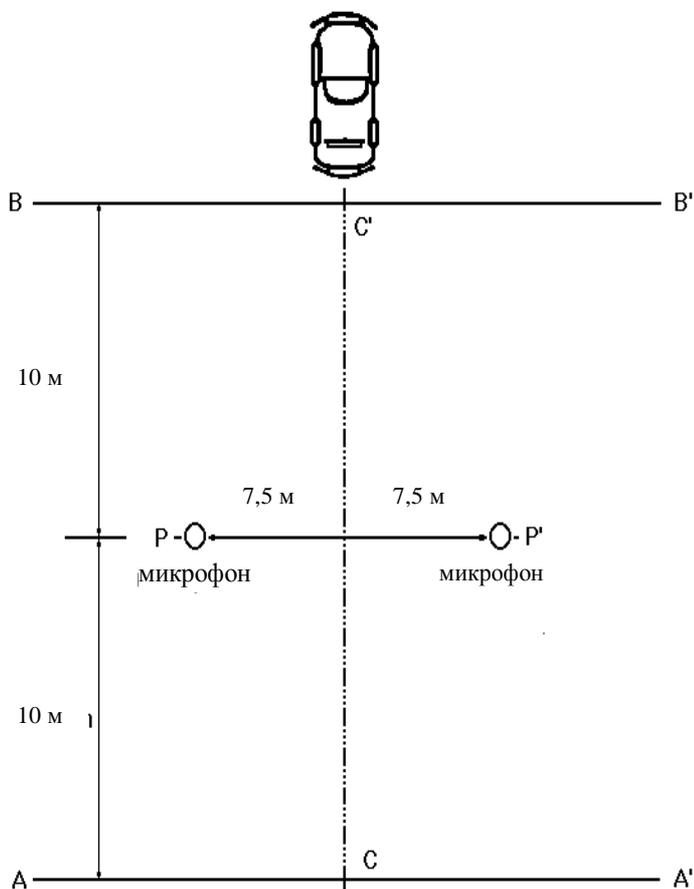


Рис. 1. Точки расположения микрофонов для проведения измерений

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 звука 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 шины (%)				
Внутреннее давление (на холодной шине) (кПа)				

- 4.5 Код ширины испытательного обода:
- 4.6 Тип датчика измерения температуры:

5. Действительные результаты испытания:

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

5.1 Наклон линии регрессии:

5.2 Уровень звука 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

1/ ISO 10844:1994.

неопределенностями как в плане измерений, так и в плане значимости, и если 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:

а) в отношении остаточной пористости (VC) или звукопоглощения (α):

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;

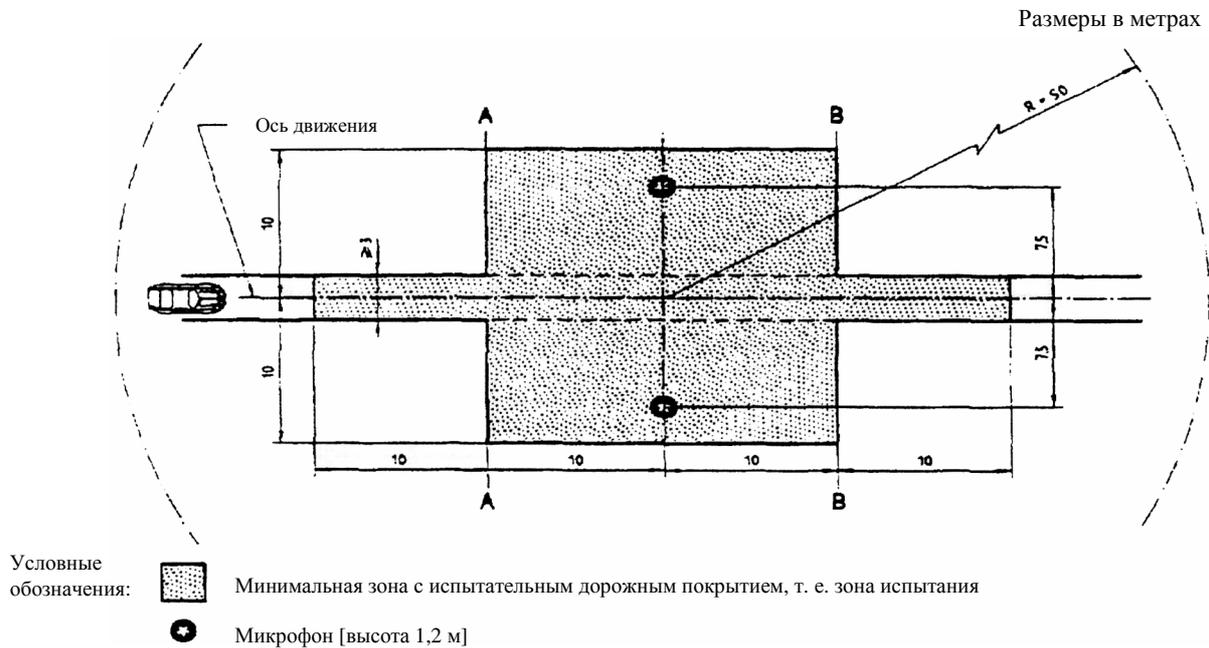
перед началом испытания в отношении шума (NB: не ранее чем через четыре недели после укладки);

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 ≥ 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

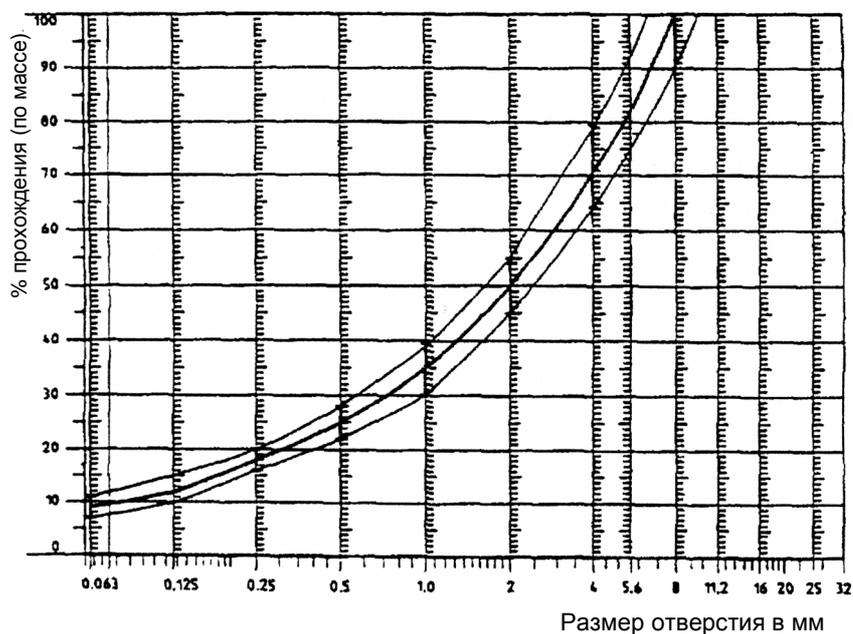


Рис. 2. Гранулометрическая кривая, отражающая состав асфальтобетонной смеси с допусками

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 ($SM > 2 \text{ мм}$)	47,6%	50,5%	± 5
Масса песка $0,063 < SM < 2 \text{ мм}$	38,0%	40,2%	± 5
Масса минерального порошка $SM < 0,063 \text{ мм}$	8,8%	9,3%	± 5
Масса вяжущего материала (битум)	5,8%	информация отсутствует	$\pm 0,5$
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 по Маршаллу	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 × 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 требуемые от него 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 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.

Приложение 5

ПРОЦЕДУРА ИСПЫТАНИЯ ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЯ ПОКАЗАТЕЛЯ СЦЕПЛЕНИЯ С МОКРЫМИ ПОКРЫТИЯМИ

1. ОБЩИЕ УСЛОВИЯ ИСПЫТАНИЯ

1.1 Характеристики испытательной площадки

Испытательная площадка должна иметь плотную асфальтовую поверхность, причем ее уклон в любом направлении не должен превышать 2%. Ее покрытие должно быть однородным с точки зрения срока эксплуатации, состава и степени износа, и в нем не должно содержаться рыхлых материалов либо инородных отложений. Максимальные размеры осколков должны составлять 10 мм (с допуском в диапазоне 8-13 мм), а глубина песка, измеренная в соответствии со стандартом E-965 АСТМ, - $0,7 \pm 0,3$ мм.

Величина поверхностного трения на мокрой площадке определяется при помощи одного или другого из указанных ниже методов:

1.1.1 Метод, предполагающий использование стандартной исходной испытываемой шины (СИИШ)

При испытании с использованием СИИШ и метода, описанного в пункте 2.1, средний пиковый коэффициент тормозной силы (pbfc) должен составлять 0,6-0,8. Измеренные значения корректируются с учетом температурного воздействия следующим образом:

$$pbfc = pbfc (\text{измеренное значение}) + 0,003 \cdot 5(t - 20),$$

где "t" - температура мокрой поверхности площадки в градусах Цельсия.

Испытание проводится с использованием тех полос движения и той длины испытательной площадки, которые предусмотрены для использования в ходе испытания на сцепление с мокрым дорожным покрытием.

1.1.2 Метод, предполагающий использование числа BPN ("British pendulum number") (показателя сопротивления скольжению)

Среднее число BPN мокрой площадки, измеряемое в соответствии с процедурой, указанной в стандарте 303-93 (подтвержденном в 1998 году) Американского общества по испытаниям и материалам (АСТМ) и предусматривающей использование колодки, указанной в стандарте E 501-94 АСТМ, должно составлять 40-60 после корректировки температуры. Если изготовителем маятника не указаны рекомендации о корректировке температуры, то можно использовать следующую формулу:

$$BPN = BPN \text{ (измеренное значение)} + 0,34 \cdot t - 0,0018 \cdot t^2 - 6,1,$$

где "t" - температура мокрой поверхности площадки в градусах Цельсия.

На полосах движения площадки, предназначенных для использования в ходе испытания на сцепление с мокрым дорожным покрытием, BPN измеряется с интервалами 10 м по длине полос движения. BPN измеряется пять раз в каждой точке, причем коэффициент разброса средних значений BPN не должен превышать на 10%.

1.1.3 Орган, предоставляющий официальное утверждение, должен убедиться на основе данных, содержащихся в протоколах испытаний, в том, что характеристики испытательной площадки соответствуют предписаниям.

1.2 Условия увлажнения

Поверхность может увлажняться с бокового края испытательной площадки либо при помощи системы увлажнения, встроенной в испытываемое транспортное средство или прицеп.

При использовании системы увлажнения с бокового края поверхность испытательной площадки увлажняется по меньшей мере в течение получаса до начала испытаний, с тем чтобы температура ее поверхности сравнялась с температурой воды. Увлажнение с бокового края испытательной площадки рекомендуется осуществлять непрерывно в течение всего испытания.

Толщина слоя воды должна составлять 0,5-1,5 мм.

- 1.3 Ветер не должен влиять на процесс увлажнения поверхности (допускается установка ветрозащиты).

Температура увлажненной поверхности должна составлять 5-35°C и не должна изменяться в ходе испытания более чем на 10°C.

2. ПРОЦЕДУРА ИСПЫТАНИЯ

Сравнительный показатель сцепления шины с мокрым дорожным покрытием определяется с использованием:

- a) либо прицепа или транспортного средства, оборудованного надлежащим образом для оценки шины специального назначения,
- b) либо пассажирского автомобиля массового производства (категории M₁ в соответствии с определением в Сводной резолюцией о конструкции транспортных средств (CP.3), содержащейся в документе TRANS/WP.29/78/Rev.1/Amend.2, с поправками, внесенными на основании Amend.4)

- 2.1 Процедура использования прицепа или транспортного средства, оборудованного соответствующим образом для оценки шины специального назначения

- 2.1.1 Прицеп вместе с буксирующим его транспортным средством либо транспортное средство, оборудованное соответствующим образом для оценки шины, должны отвечать следующим требованиям:

- 2.1.1.1 Они должны быть в состоянии превышать верхний предел испытательной скорости, составляющий 67 км/ч, и сохранить требуемую испытательную скорость в 65 ± 2 км/ч при максимальном уровне воздействия тормозных сил.

- 2.1.1.2 Они должны быть оснащены осью, обеспечивающей одно испытательное положение при наличии гидравлического тормоза и системы включения, которой можно управлять с буксирующего транспортного средства, если это применимо. Система торможения должна быть в состоянии обеспечивать достаточный тормозной момент для достижения пикового коэффициента тормозной силы в диапазоне размеров шины и нагрузок на шину, подвергаемую испытанию.

- 2.1.1.3 Они должны быть способны сохранять в течение всего испытания параллельность и перпендикулярность в продольной плоскости, а также развал испытываемого комплекта колеса с шиной в пределах $\pm 0,5^\circ$ по отношению к статическим значениям, полученным в условиях испытательной нагрузки на шину.
- 2.1.1.4 В случае прицепа устройство механической сцепки буксирующего транспортного средства и прицепа должно быть таким, чтобы в том случае, когда буксирующее транспортное средство и прицеп находятся в сцепленном состоянии, сцепной прибор или часть сцепного прибора прицепа со встроенным датчиком измерения тормозной силы располагались параллельно или под наклоном в направлении от задней к передней части под углом максимум 5° . Продольное расстояние от осевой линии до точки сочленения сцепного устройства (прибора) до поперечной осевой линии оси прицепа должно превышать по меньшей мере в десять раз высоту сцепки.
- 2.1.1.5 В случае транспортных средств, оборудованных системой увлажнения испытательной площадки, форсунка (форсунки) разбрызгивающего воду механизма должна (должны) быть такой (такими), чтобы возникающая водная пленка имела единообразное сечение, выходящее не менее чем на 25 мм за пределы контактной поверхности шины по ширине. Форсунка (форсунки) должна (должны) быть направлена (направлены) под углом $20-30^\circ$ вниз и разбрызгивать воду на поверхности испытательной площадки на расстоянии 250-450 мм от центра контактной поверхности шины. Форсунка (форсунки) должна (должны) быть установлена (установлены) на высоте не ниже 25 мм, с тем чтобы на них не могли воздействовать никакие препятствия на поверхности испытательной площадки, но не выше 100 мм. Скорость подачи воды должна обеспечивать толщину слоя 0,5 мм - 1,5 мм и должна быть постоянной в течение всего испытания в пределах $\pm 10\%$. Характерная скорость подачи воды для испытания на скорости 65 км/ч составляет 18 лс^{-1} на метр ширины увлажненной поверхности испытательной площадки.
- Система должна быть в состоянии подавать воду таким образом, чтобы шина и поверхность испытательной площадки перед шиной увлажнялись до начала торможения и в течение всего испытания.
- 2.1.2 Процедура испытания

- 2.1.2.1 Испытываемая шина освобождается от любых молдинговых выступов, которые могут повлиять на результаты испытания.
- 2.1.2.2 Испытываемая шина монтируется на испытательном ободе, указанном изготовителем шины в заявке на официальное утверждение, и накачивается до 180 кПа в случае СИИШ и шины, предназначенной для стандартной нагрузки, либо до 220 кПа в случае усиленной шины или шины с повышенной несущей способностью.
- 2.1.2.3 Шина выдерживается в течение минимум двух часов поблизости от испытательной площадки таким образом, чтобы ее температура стабилизировалась на уровне внешней температуры в зоне испытательной площадки. В процессе выдерживания шин(ы) в таких условиях они (она) не должны (не должна) подвергаться прямому воздействию солнечных лучей.
- 2.1.2.4 Шина должна подвергаться следующей нагрузке:
- a) 445 кг - 508 кг в случае СИИШ и
 - b) 70-80% от значения нагрузки, соответствующего коэффициенту нагрузки шины в любом другом случае.
- 2.1.2.5 Незадолго до начала испытательная площадка приводится в рабочее состояние посредством проведения не менее 10 испытаний на торможение на той ее части, которая должна использоваться в рамках программы испытания эксплуатационных характеристик, однако при этом используется шина, которая не задействуется в этой программе.
- 2.1.2.6 Непосредственно перед испытанием давление воздуха в шине проверяется и при необходимости корректируется с учетом значений, приведенных в пункте 2.1.2.2.
- 2.1.2.7 Испытания проводятся на скорости 63-67 км/ч, которая поддерживается в этих пределах в течение всего испытательного пробега.
- 2.1.2.8 Направление движения должно быть одинаковым в каждой серии испытаний, а в случае каждой испытываемой шины оно должно быть таким же, как и для СИИШ, с которой сопоставляются эксплуатационные характеристики.

- 2.1.2.9 Торможение испытываемого колеса в сборе производится таким образом, чтобы пиковый коэффициент тормозной силы достигался при нажатии на педаль тормоза в течение 0,2 с - 0,5 с.
- 2.1.2.10 В случае новой шины проводится два испытательных пробега для приведения шины в рабочее состояние. Эти испытания могут использоваться для проверки функционирования записывающего оборудования, но их результаты не должны учитываться при оценке эксплуатационных характеристик.
- 2.1.2.11 Для оценки эксплуатационных характеристик любой из шин в сравнении с СИИШ испытание на торможение должно проводиться с того же места и с той же полосы движения на испытательной площадке.
- 2.1.2.12 Испытания проводятся в следующем порядке:

R1 - T - R2,

где:

R1 - первоначальное испытание СИИШ, R2 - повторное испытание СИИШ и T - испытание потенциальной шины, подлежащей оценке;

Перед повторным испытанием СИИШ может быть проведено не более трех испытаний потенциальных шин, например:

R1 - T1 - T2 - T3 - R2.

- 2.1.2.13 Среднее значение пикового коэффициента тормозной силы (pbfc) рассчитывается на основе не менее шести зачетных результатов.

Для того чтобы результаты считались зачетными, коэффициент разброса, определяемый путем деления стандартного отклонения на средний показатель и выражаемый в процентах, должен составлять не более 5%. Если в результате повторных испытаний СИИШ этого достичь нельзя, то результаты оценки потенциальной шины (потенциальных шин) не учитываются и вся серия испытаний проводится вновь.

2.1.2.14 Использование среднего значения $rbfc$ для каждой серии испытательных пробегов:

В том случае, если испытание проводится в порядке R1 – T – R2, показатель $rbfc$ шины СИИШ, подлежащей использованию для сопоставления эксплуатационных характеристик потенциальной шины, рассчитывается следующим образом:

$$(R1 + R2)/2,$$

где:

R1 - среднее значение $rbfc$ для первой серии испытательных пробегов СИИШ, а R2 - среднее значение $rbfc$ для второй серии испытательных пробегов СИИШ.

В том случае, если испытание проводится в порядке R1 – T1 – T2 – R2, показатель $rbfc$ СИИШ рассчитывается следующим образом:

$$2/3 R1 + 1/3 R2 \text{ для сопоставления с потенциальной шиной T1 и}$$

$$1/3 R1 + 2/3 R2 \text{ для сопоставления с потенциальной шиной T2.}$$

В том случае, если испытание проводится в порядке R1 – T1 – T2 – T3 – R2, показатель $rbfc$ СИИШ рассчитывается следующим образом:

$$3/4 R1 + 1/4 R2 \text{ для сопоставления с потенциальной шиной T1,}$$

$$(R1 + R2)/2 \text{ для сопоставления с потенциальной шиной T2 и}$$

$$1/4 R1 + 3/4 R2 \text{ для сопоставления с потенциальной шиной T3.}$$

2.1.2.15 Коэффициент сцепления с мокрым дорожным покрытием (G) рассчитывается следующим образом:

$$G = \frac{\text{pbfc потенциальной шины}}{\text{pbfc СИИШ}} .$$

2.2 Процедура, предусматривающая использование стандартного транспортного средства

2.2.1 Используется стандартное транспортное средство категории M₁, способное двигаться с минимальной скоростью 90 км/ч и оснащенное антиблокировочной тормозной системой (АБС).

2.2.1.1 Транспортное средство не подлежит модификации, за исключением случаев, когда:

- a) это требуется для установки колес и шин больших размеров,
- b) это требуется для обеспечения механического (включая гидравлическое, электрическое или пневматическое) управления рабочим тормозом. Эта система может управляться автоматически при помощи сигналов, подаваемых устройствами, устанавливаемыми на испытательной площадке либо поблизости от нее.

2.2.2 Процедура испытания

2.2.2.1 Испытываемые шины освобождаются от любых молдинговых выступов, которые могут повлиять на результаты испытания.

2.2.2.2 Испытываемая шина монтируется на испытательном ободе, указанном изготовителем шины в заявке на официальное утверждение, и накачивается до 220 кПа во всех случаях.

2.2.2.3 Шина выдерживается в течение минимум двух часов поблизости от испытательной площадки таким образом, чтобы ее температура стабилизировалась на уровне внешней температуры в зоне испытательной площадки. В процессе выдерживания шин(ы) они (она) не должны (не должна) подвергаться прямому воздействию солнечных лучей.

2.2.2.4 Статическая нагрузка на шину должна быть следующей:

- a) 381-572 кг в случае СИИШ и
- b) 60-90% от значения нагрузки, соответствующего коэффициенту нагрузки шины в любом другом случае.

Нагрузка на шину на одной и той же оси должна варьироваться таким образом, чтобы значение менее нагруженной шины составляло не менее 90% от значения более нагруженной шины.

2.2.2.5 Незадолго до начала испытаний испытательная площадка приводится в рабочее состояние посредством проведения не менее 10 испытаний на торможение со скорости 90 км/ч до 20 км/ч на той ее части, которая должна использоваться в рамках программы испытания эксплуатационных характеристик, однако при этом используются шины, которые не задействуются в этой программе.

2.2.2.6 Непосредственно перед испытанием давление воздуха в шине проверяется и при необходимости корректируется с учетом значений, приведенных в пункте 2.2.2.2.

2.2.2.7 По достижении первоначальной скорости в пределах 83-87 км/ч на педаль рабочего тормоза оказывается давление с постоянной силой, которая достаточна для срабатывания АБС на всех колесах транспортного средства и для обеспечения стабильного замедления транспортного средства до тех пор, пока скорость не будет снижена до 80 км/ч, и затем воздействие этой силой продолжается до остановки транспортного средства.

Испытание на торможение проводится с отжатым сцеплением в случае механической коробки передач и при нахождении переключателя в нейтральном положении в случае автоматической коробки передач.

2.2.2.8 Направление движения должно быть одинаковым в каждой серии испытаний, а в случае каждой испытываемой потенциальной шины оно должно быть таким же, как и для СИИШ, с которой сопоставляются эксплуатационные характеристики.

- 2.2.2.9 В случае новых шин проводится два испытательных пробега для приведения их в рабочее состояние. Эти испытания могут использоваться для проверки функционирования записывающего оборудования, но при оценке эксплуатационных характеристик их результаты не должны учитываться.
- 2.2.2.10 Для оценки эксплуатационных характеристик любой шины в сравнении с СИИШ испытание на торможение должно проводиться с того же места и с той же полосы движения испытательной площадки.
- 2.2.2.11 Испытания проводятся в следующем порядке:

$$R1 - T - R2,$$

где:

R1 - первоначальное испытание СИИШ, R2 - повторное испытание СИИШ и T - испытание потенциальной шины, подлежащей оценке.

Перед повторным испытанием СИИШ может быть проведено не более трех испытаний потенциальных шин, например:

$$R1-T1 - T2 - T3 - R2.$$

- 2.2.2.12 Среднее устойчивое замедление (mfdd) с 80 км/ч до 20 км/ч рассчитывается не менее чем по трем зачетным результатам в случае СИИШ и по шести зачетным результатам в случае потенциальных шин.

Среднее устойчивое замедление (mfdd) рассчитывается следующим образом:

$$mfdd = 231.48 / S,$$

где:

S - измеренный остановочный путь в метрах в диапазоне скорости от 80 км/ч до 20 км/ч.

Для того чтобы результаты считались зачетными, коэффициент разброса, определяемый посредством деления стандартного отклонения на средний показатель и выражаемый в процентах, должен составлять не более 3%. Если при повторном испытании СИИШ этого достичь нельзя, то результаты оценки потенциальной шины (потенциальных шин) не учитываются и вся серия испытаний проводится вновь.

Среднее из рассчитанных значений mfdd определяется для каждой серии испытательных пробегов.

2.2.2.13 Использование среднего значения mfdd для каждой серии испытательных пробегов:

В том случае, если испытание проводится в порядке R1 – T – R2, показатель mfdd шины СИИШ, подлежащей использованию для сопоставления эксплуатационных характеристик потенциальной шины, рассчитывается следующим образом:

$$(R1 + R2)/2,$$

где:

R1 - среднее значение mfdd для первой серии испытательных пробегов СИИШ, а R2 - среднее значение mfdd для второй серии испытательных пробегов СИИШ.

В том случае, если испытание проводится в порядке R1 – T1 – T2 – R2, показатель mfdd СИИШ рассчитывается следующим образом:

$$2/3 R1 + 1/3 R2 \text{ для сопоставления с потенциальной шиной T1 и}$$

$$1/3 R1 + 2/3 R2 \text{ для сопоставления с потенциальной шиной T2.}$$

В том случае, если испытание проводится в порядке R1 – T1 – T2 – T3 – R2, показатель mfdd СИИШ рассчитывается следующим образом:

$3/4 R1 + 1/4 R2$ для сопоставления с потенциальной шиной T1,

$(R1 + R2)/2$ для сопоставления с потенциальной шиной T2 и

$1/4 R1 + 3/4 R2$ для сопоставления с потенциальной шиной T3.

- 2.2.2.14 Коэффициент сцепления с мокрым дорожным покрытием (G) рассчитывается следующим образом:

$$G = \frac{\text{среднее значение mfdd потенциальной шины}}{\text{mfdd СИИШ}} .$$

- 2.2.2.15 В тех случаях, когда потенциальные шины не могут быть установлены на том же транспортном средстве, на котором были установлены СИИШ, например из-за размера шины, неспособности обеспечить требуемую нагрузку и т.д., сопоставление производится с использованием промежуточных шин, называемых далее "контрольными шинами", и двух различных транспортных средств. Одно транспортное средство должно допускать установку СИИШ и контрольной шины, а другое транспортное средство - контрольной шины и потенциальной шины.

- 2.2.2.15.1 Коэффициент сцепления контрольной шины с мокрым дорожным покрытием по сравнению с СИИШ (G1) и потенциальной шины по сравнению с контрольной шиной (G2) определяется при помощи процедуры, описанной в пунктах 2.2.2.1-2.2.2.15.

Коэффициент сцепления потенциальной шины с мокрым дорожным покрытием по сравнению с СИИШ определяется при помощи двух коэффициентов, т.е. G1 x G2.

- 2.2.2.15.2 Испытательная площадка и ее конкретная часть должны быть одинаковыми для всех испытаний, и внешние условия должны быть сопоставимыми, например температура поверхности увлажненной испытательной площадки должна быть в пределах $\pm 5^{\circ}\text{C}$. Все испытания должны проводиться в течение одного и того же дня.

- 2.2.2.15.3 Одинаковый набор контрольных шин должен использоваться для сопоставления с СИИШ и с потенциальной шиной и должен устанавливаться в тех же положениях колес.
- 2.2.2.15.4 Контрольные шины, использованные в ходе испытаний, впоследствии хранятся в условиях, предусмотренных для СИИШ, т.е. в соответствии со стандартом ASTM E 1136 – 93 (подтвержденным в 1998 году).
- 2.2.2.15.5 СИИШ и контрольные шины должны отбраковываться, если на них имеются признаки ненормального износа либо повреждения или если создается впечатление, что их эксплуатационные качества ухудшились.

Приложение 5 - Добавление 1

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЯ (Сцепление на мокрой поверхности)

Часть 1 - Протокол

1. Компетентный орган, предоставляющий официальное утверждение, или
техническая служба:
2. Название и адрес подателя заявки:
3. Протокол испытания №:
4. Изготовитель и фабричная марка или торговое обозначение:
5. Класс шины (C1, C2 или C3):
6. Категория использования:
7. Коэффициент сцепления на мокрых поверхностях по сравнению с СИИШ в
соответствии с пунктами 2.1.2.15. или 2.2.2.15.:
8. Возможные замечания:
9. Дата:
10. Подпись:

Часть 2 – Данные, касающиеся испытания

1. Дата испытания:
2. Испытываемое транспортное средство (марка, модель, год, модификации и т.д.
либо идентификация прицепа):
3. Местоположение испытательной площадки:
- 3.1 Характеристики испытательной площадки:

3.2 Кем сертифицировано:

3.3 Метод сертификации:

4. Данные об испытываемой шине:

4.1 Обозначение размера шины и эксплуатационное описание:

4.2 Торговая марка и описание:

4.3 Номинальное внутреннее давление: кПа

4.4 Данные, касающиеся испытания:

Шина	СИИШ	Потенциальная	Контрольная
Испытательная нагрузка на шину (кг)			
Толщина слоя воды (мм) (от 0,5 до 1,5 мм)			
Средняя температура увлажненной испытательной площадки (°C) (от 5 до 35°C)			

4.5 Код ширины испытательного обода:

4.6 Тип датчика измерения температуры:

4.7 Идентификация СИИШ:

5. Зачетные результаты испытания:

Пробег №	Испытательная скорость (км/ч)	Направление пробега	СИИШ	Потенциальная шина	Контрольная шина	Пиковый коэффициент тормозной силы (pbfc)	Среднее устойчивое замедление (mfdd)	Коэффициент сцепления шины с мокрым покрытием (G)	Замечания
1									
2									
3									
4									
5									
6									
7									
8									
