|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Организация Объединенных Наций | ECE/TRANS/WP.29/GRBP/2022/23 |
| _unlogo | **Экономический и Социальный Совет** | Distr.: General16 June 2022RussianOriginal: English |

**Европейская экономическая комиссия**

Комитет по внутреннему транспорту

**Всемирный форум для согласования правил
в области транспортных средств**

**Рабочая группа по вопросам шума и шин**

**Семьдесят шестая сессия**

Женева, 5–7 сентября 2022 года

Пункт 4 с) предварительной повестки дня

**Шины: Правила № 117 (сопротивление шин качению,
шум, издаваемый шинами при качении, и их сцепление
на мокрой поверхности)**

 Предложение по поправкам серии 04
к Правилам № 117 ООН

Представлено неофициальной рабочей группой по характеристикам сцепления на мокрой поверхности для шин в изношенном состоянии[[1]](#footnote-1)\*

Воспроизведенный ниже текст был подготовлен экспертом от неофициальной рабочей группы по характеристикам сцепления на мокрой поверхности для шин в изношенном состоянии (НРГ по СМИШ) в целях внесения поправок в Правила № 117 ООН. Изменения к существующему тексту Правил выделены жирным шрифтом в случае новых положений или зачеркиванием в случае исключенных элементов.

 I. Предложение

*Содержание, приложения, пункт 9* изменить следующим образом:

«9 Процедура ~~испытания для измерения~~ **определения эффективности** сцепления на мокрой поверхности шин в изношенном состоянии

Добавление 1 — Пример протокола подготовки изношенной шины

Добавление 2 — Примеры протоколов испытаний для определения коэффициента сцепления на мокрой поверхности для шин в изношенном состоянии ».

*Пункт 6.4.1* изменить следующим образом:

«6.4.1 В случае шин класса С1, проходящих испытание в соответствии с любой из процедур, предусмотренных в приложении 9 к настоящим Правилам, шина должна отвечать следующим требованиям:

| *Категория использования* |  | *Коэффициент сцепления на мокрой поверхности (GB)* |
| --- | --- | --- |
| Обычная шина |  | ≥0,88 |
|  | **Шина с номинальным отношением высоты профиля к его ширине, не превышающим 40, шириной профиля не менее 235 мм и пригодная для скоростей, равных или превышающих 300 км/ч** | **≥0,80** |
| Зимняя шина |  | ≥~~0,80~~ **0,88** |
| “Зимняя шина для использования в тяжелых снежных условиях”**,** ~~с индексом категории скорости (“R” и выше, включая “Н”), указывающим максимальную допустимую скорость, превышающую~~ **пригодная для скоростей свыше** 160 км/ч |  | ≥0,80 |
| Ледовая шина | ≥0,70 |
| “Зимняя шина для использования в тяжелых снежных условиях”**,** ~~с индексом категории скорости (“Q” или ниже, исключая “Н”), указывающим максимальную допустимую скорость~~, **пригодная для скоростей,** не ~~превышающую~~ **превышающих** 160 км/ч |  | ≥0,70 |
| Ледовая шина | ≥0,70 |
| Шина специального назначения | ~~Не определен~~**≥0,80** |

 ~~В случае обычных шин с индексом категории скорости, указывающим на максимально допустимую скорость, равную или превышающую 300 км/ч, и с отношением высоты профиля к его ширине, равным или меньшим 40, предельные значения должны быть уменьшены на 0,08~~».

*Пункт 6.7* изменить следующим образом:

«6.7 Для классификации в качестве “шины специального назначения” шина должна иметь блоковый рисунок протектора, в котором блоки крупнее и расставлены шире, чем в обычных шинах, а также иметь следующие характеристики:

для шин класса C1: глубина рисунка протектора ≥~~11~~ **9** мм и коэффициент пустотности ≥~~35~~ **30**%,

для шин класса C2: глубина рисунка протектора ≥11 мм и коэффициент пустотности ≥35 %,

для шин класса C3: глубина рисунка протектора ≥16 мм и коэффициент пустотности ≥35 %».

*Добавить новый пункт 6.4.2* следующего содержания:

«**6.4.2** **В случае шин класса С2, которые оцениваются в соответствии с процедурой, предусмотренной в пункте 3 приложения 9 к настоящим Правилам, шина должна отвечать следующим требованиям:**

|  |  |
| --- | --- |
| *Категория использования* | *Коэффициент сцепления на мокрой поверхности* ***(GB)*** |
| *Прочие* | *Тяговые шины* |
| Обычная шина |  | **≥0,82** | **≥0,74** |
| Зимняя шина |  | **≥0,82** | **≥0,74** |
| Зимняя шина для использования в тяжелых снежных условиях | **≥0,74** | **≥0,74** |
| Шина специального назначения |  | **≥0,74** | **≥0,74** |

».

*Добавить новый пункт 6.4.3* следующего содержания:

«**6.4.3 В случае шин класса С3, которые оцениваются в соответствии с процедурой, предусмотренной в пункте 3 приложения 9 к настоящим Правилам, шина должна отвечать следующим требованиям:**

|  |  |
| --- | --- |
| *Категория использования* | *Коэффициент сцепления на мокрой поверхности* ***(GB)*** |
| *Прочие* | *Тяговые шины* |
| Обычная шина |  | **≥0,66** | **≥0,54** |
| Зимняя шина |  | **≥0,54** | **≥0,54** |
| Зимняя шина для использования в тяжелых снежных условиях | **≥0,54** | **≥0,54** |
| Шина специального назначения |  | **≥0,54** | **≥0,54** |

».

*Пункт 12 и подпункты 12.1–12.8* изменить следующим образом:

«12. Переходные положения

12.1 Начиная с официальной даты вступления в силу поправок серии ~~03~~ **04** ни одна из Договаривающихся сторон, применяющих настоящие Правила, не отказывает в предоставлении или признании официальных утверждений типа на основании настоящих Правил с внесенными в них поправками серии ~~03~~ **04**.

12.2 **Зарезервировано**

~~Договаривающиеся стороны, применяющие настоящие Правила, продолжают признавать официальные утверждения типа и распространять официальные утверждения на шины классов С2 и С3, которые не затронуты изменениями технических требований относительно сцепления на мокрых поверхностях шин класса С1 в изношенном состоянии, внесенными на основании поправок серии 03, на основании поправок серии 02 к настоящим Правилам.~~

12.3.**1** Начиная с 7 июля 2024 года Договаривающиеся стороны, применяющие настоящие Правила, не обязаны признавать официальные утверждения типа шин класса С1 на основании **любой предыдущей серии** поправок ~~серии 02~~, впервые предоставленные после 7 июля 2024 года.

**12.3.2** **Начиная с 7 июля 2024 года Договаривающиеся стороны, применяющие настоящие Правила, не обязаны признавать официальные утверждения типа шин класса С2 или С3 на основании любой предыдущей серии поправок, впервые предоставленные** **после 7 июля 2024 года.**

12.4.**1** До ~~7~~**6** июля 2026 года Договаривающиеся стороны, применяющие настоящие Правила, признают официальные утверждения типа шин класса С1 на основании поправок серии 02 **или 03**, впервые предоставленные до 7 июля 2024 года.

**12.4.2** **До 6 июля 2026 года Договаривающиеся стороны, применяющие настоящие Правила, признают официальные утверждения типа шин класса С2 или С3 на основании поправок серии 02 или 03, впервые предоставленные** **до 7 июля 2024 года.**

12.5.**1** Начиная с 7 июля 2026 года Договаривающиеся стороны, применяющие настоящие Правила, не обязаны признавать официальные утверждения типа шин класса С1, предоставленные на основании **любой предыдущей серии** поправок ~~серии 02~~ к настоящим Правилам.

**12.5.2** **Начиная с 7 июля 2026 года Договаривающиеся стороны, применяющие настоящие Правила, не обязаны признавать официальные утверждения типа шин класса С2 или С3, предоставленные** **на основании любой предыдущей серии поправок к настоящим Правилам.**

12.6 Договаривающиеся стороны, применяющие настоящие Правила, могут предоставлять официальные утверждения типа на основании любой предыдущей серии поправок к настоящим Правилам.

12.6.1 Договаривающиеся стороны, применяющие настоящие Правила, продолжают предоставлять распространения существующих официальных утверждений на основании любой предыдущей серии поправок к настоящим Правилам.

12.7 До 1 сентября 2024 года Договаривающиеся стороны, применяющие настоящие Правила, могут продолжать предоставлять официальные утверждения типа на основании поправок серии ~~03~~ **04** к настоящим Правилам на основе результатов испытания на эффективность шин на снегу, описанного в приложении 7 к настоящим Правилам, с использованием СЭИШ14 в качестве эталонной шиныa).

12.8 До 1 сентября 2024 года Договаривающиеся стороны, применяющие настоящие Правила, могут продолжать предоставлять официальные утверждения типа на основании поправок серии ~~03~~ **04** к настоящим Правилам на основе процедур испытаний для измерения эффективности сцепления шин в новом состоянии на мокрой поверхности, описанных в приложении 5 к настоящим Правилам, без учета положений, введенных после дополнения 12 к поправкам серии 02.

a) СЭИШ14 можно будет получать у поставщика до конца октября 2021 года».

*Добавить новый пункт 12.9* следующего содержания:

«**12.9** **[До 6 июля 2024 года] Договаривающиеся стороны, применяющие настоящие Правила, могут продолжать предоставлять официальные утверждения типа на основании поправок серии 04 к настоящим Правилам на основе процедур испытаний для измерения эффективности сцепления шин в изношенном состоянии на мокрой поверхности, описанных в приложении 9 к настоящим Правилам, с использованием СЭИШ16 с отшлифованной поверхностью в изношенном состоянии в качестве эталонной шины**».

*Приложение 9*

*Название* изменить следующим образом:

«Процедура ~~испытания для измерения~~ определения эффективности сцепления на мокрой поверхности шин в изношенном состоянии»

*Пункт 2* изменить следующим образом:

«2. **Процедура испытания для** ~~Шины~~ **шин** класса С1

[...]».

*Пункт 2.3.3* изменить следующим образом:

«2.3.3 Атмосферные условия

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

 Температура мокрой поверхности и температура окружающего воздуха должны составлять:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| *Категория использования* | *Температура мокрой поверхности* | *Температура окружающего воздуха* |
| ~~Обычные шины~~**Обычная шина** | 12 °C – 35 °C | 12 °C – 40 °C |
| ~~Зимние шины~~**Зимняя шина** | 5 °C – 35 °C | 5 °C – 40 °C |
|  | ~~Зимние шины~~**Зимняя шина** для использования в тяжелых снежных условиях | 5 °C – 20 °C | 5 °C – 20 °C |
| ~~Шины~~**Шина** специального назначения | ~~Не применимо~~**5 °C – 35 °C** | ~~Не применимо~~**5 °C – 40 °C** |

 Кроме того, температура мокрой поверхности не должна изменяться в ходе испытания более чем на 10 °C.

 Температура окружающего воздуха должна оставаться близкой к температуре мокрой поверхности; разница между температурой окружающего воздуха и температурой мокрой поверхности должна составлять менее 10 °C».

*Таблицу 2* изменить следующим образом:

«Таблица 2

| *Категория использования* | *ϑ0**(°C)* | *a* | *b**(°C−1)* | *c**(°C−2)* | *d**(мм−1)* |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Обычная шина | 20 | +0,90996 | −0,00179 | −0,00013 | −0,10313 |
| Зимняя шина | 15 | +0,81045 | −0,00004 | −0,00019 | −0,05093 |
|  | Зимняя шина для использования в тяжелых снежных условиях | 10 | +0,71094 | +0,00172 | −0,00025 | +0,00127 |
| **Шина специального назначения** | **15** | **+0,81045** | **−0,00004** | **−0,00019** | **−0,05093** |
| ~~Шина специального назначения~~ | ~~Не определена~~ |

».

*Таблицу 4* изменить следующим образом:

«Таблица 4

| *Категория использования* | *ϑ0**(°C)* | *a* | *b**(°C−1)* | *c**(°C−2)* | *d**(мм−1)* |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Обычная шина | 20 | +0,99655 | −0,00124 | +0,00041 | +0,06876 |
| Зимняя шина | 15 | +0,94572 | −0,00032 | −0,00020 | +0,08047 |
|  | Зимняя шина для использования в тяжелых снежных условиях | 10 | +0,89488 | +0,00061 | −0,00080 | +0,09217 |
| **Шина специального назначения** | **15** | **+0,94572** | **−0,00032** | **−0,00020** | **+0,08047** |
| ~~Шина специального назначения~~ | ~~Не определена~~ |

».

*Добавить новый пункт 3* следующего содержания:

«**3.** **Оценка сцепления шин классов C2 и C3**

**Оценка коэффициента сцепления шины в изношенном состоянии на мокрой поверхности**

**Принцип**

**Два этапа:**

**a) коэффициент сцепления на мокрой поверхности *G* шины в новом состоянии оценивается в соответствии с положениями, приведенными в части В) приложения 5 “Шины классов С2 и С3” и ее подпунктах;**

**b) коэффициент сцепления на мокрой поверхности *GB* шин классов C2 и C3 в изношенном состоянии оценивается по следующим формулам:**

$$G\_{B}\left(C2\right)=K\_{worn}\left(C2\right)∙G\left(C2\right)$$

$$G\_{B}\left(C3\right)=K\_{worn}\left(C3\right)∙G\left(C3\right)$$

**Kworn — коэффициент снижения эффективности сцепления на мокрой поверхности между новым и изношенным состоянием:**

**Kworn (C2) = 0,87**

**Kworn (C3) = 0,83**».

 **II.** **Обоснование**

1. Для шин класса C1 с номинальным отношением высоты профиля к его ширине, не превышающим 40, шириной профиля не менее 235 мм и пригодных для скоростей, равных или превышающих 300 км/ч, обычно предназначенных для установки на автомобили с высокими эксплуатационными характеристиками, устанавливается пороговое значение коэффициента сцепления на мокрой поверхности *(GB)*, равное 0,80. В случае автомобилей с высокими эксплуатационными характеристиками надлежит предусмотреть смешанный тип установки (разные размеры шин спереди и сзади). На широких шинах эффект аквапланирования выражен более заметно, чем на обычных. Расчет предлагаемого уровня эффективности сцепления на мокрой поверхности шин в изношенном состоянии основан на подходе, аналогичном подходу для обычных шин, с учетом указанных характеристик. Необходимо накопить опыт в отношении текущего метода испытания и его будущих усовершенствований (формовка СЭИШ, план испытаний НРГ по СМИШ на 2023 год).

2. Для шин повышенной проходимости класса C1, которые эксплуатируются также в более агрессивной и абразивной среде, чем обычные дороги, а потому требуют особого рисунка и материала протектора с возможным компромиссом в отношении сцепления на мокрой поверхности, устанавливается пороговое значение коэффициента сцепления на мокрой поверхности *(GB)*, равное 0,80. Характеристики подгруппы шин повышенной проходимости, представленные в неофициальном документе GRBP-75-27 (слайд 6), были пересмотрены в связи с корректировкой параметров для категории шин специального назначения C1 согласно пункту 6.7 и с применением соответствующих коэффициентов, указанных в таблицах приложения 9. По этой причине предписания по сцеплению на мокрой поверхности шин в изношенном состоянии также вводятся для шин специального назначения, при этом устанавливается пороговое значение коэффициента сцепления на мокрой поверхности (*GB*), равное 0,80.

3. В отношении шин классов C2 и C3 концепция, представленная в неофициальном документе GRBP-75-26-Rev.1, была перенесена в новый пункт 3 приложения 9. Была введена концепция коэффициента kworn, призванная отразить снижение эффективности сцепления на мокрой поверхности между новым и изношенным состоянием. Предельные значения коэффициента сцепления на мокрой поверхности (GB) устанавливаются на основе текущих предельных значений сцепления на мокрой поверхности шин в новом состоянии.

1. \* В соответствии с программой работы Комитета по внутреннему транспорту на 2022 год, изложенной в предлагаемом бюджете по программам на 2022 год (A/76/6 (разд. 20), п. 20.76), Всемирный форум будет разрабатывать, согласовывать и обновлять правила ООН в целях улучшения характеристик транспортных средств. Настоящий документ представлен в соответствии с этим мандатом. [↑](#footnote-ref-1)