|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Организация Объединенных Наций | ECE/TRANS/WP.29/GRBP/2020/17 |
| _unlogo | **Экономический и Социальный Совет** | Distr.: General23 June 2020RussianOriginal: 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 вторая сессия**

Женева, 7–9 сентября 2020 года

Пункт 5 e) предварительной повестки дня

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

 Предложение по поправкам к Правилам № 117 ООН

 Представлено экспертами от Европейской технической организации по вопросам пневматических шин и ободьев колес[[1]](#footnote-1)\*

 Воспроизведенный ниже текст был подготовлен экспертами от Европейской технической организации по вопросам пневматических шин и ободьев колес (ЕТОПОК). Изменения к действующему тексту Правил ООН выделены жирным шрифтом в случае новых положений или зачеркиванием в случае исключенных элементов.

 I. Предложение

*Пункт 2.19.5* изменить следующим образом:

«2.19.5 "*индекс сцепления шины с заснеженным дорожным покрытием (SG)*" означает ~~соотношение~~ характеристик**и сцепления** потенциальной шины **с заснеженным дорожным покрытием** ~~и~~ **в контексте** характеристик ~~стандартной эталонной испытательной шины~~ **применимой СЭИШ**;»

*Включить новый пункт 4.3.1* следующего содержания:

«**4.3.1 В том случае, если официальное утверждение шины на основании настоящих Правил предоставлено органом по официальному утверждению типа, который предоставил официальное утверждение на основании Правил № 30 ООН или Правил № 54 ООН, знак официального утверждения на основании Правил № 30 ООН или Правил № 54 ООН может быть совмещен с указанием применимой серии поправок, в силу которой шина была официально утверждена на основании Правил № 117 ООН, в виде двух цифр (например, цифр "02", свидетельствующих о том, что официальное утверждение на основании Правил № 117 ООН было предоставлено в силу поправок серии 02) и индексов согласно пункту 5.2.2 с использованием дополнительного знака "+", приведенного в добавлении 3 к приложению 2 к настоящим Правилам, например: "0236378 + 02S1WR2".»**

*Пункт 4.4* изменить следующим образом:

«4.4 **Маркировка, указанная в пункте 4.2, и** знак официального утверждения**, предписанный в пункте 5.4 настоящих Правил,** ~~выдавливают на боковине шины или формуют на ней выпуклым рельефом; он должен~~ **должны** быть удобочитаемым**и**, нестираемыми и **должны выступать над поверхностью шины либо находиться под ее поверхностью** ~~располагаться в нижней части шины по крайней мере на одной из ее боковин~~.»

*Пункт 4.4.1* изменить следующим образом*:*

«4.4.1 Маркировка должна **располагаться в нижней части шины по крайней мере на одной из ее боковин.** Однако в случае шин, обозначенных знаком компоновки на ободе «А» **или «U»**, маркировка может быть расположена в любом месте на внешней боковине шины.»

*Пункт 5.4.4* изменить следующим образом:

«5.4.4 В случае проставления индекса(ов) в номере официального утверждения на боковинах шины дополнительное указание на шине отдельного номера официального утверждения типа, подтверждающего соответствие Правилам, которые обозначаются данным индексом согласно пункту ~~5.3.2~~ **5.2.2** выше, не требуется.»

*Пункт 6.4.1.1* изменить следующим образом:

«6.4.1.1 Шины классов C1, C2 и C3

 Минимальное значение индекса эффективности сцепления на снегу, рассчитанное в соответствии с процедурой, описанной в приложении 7, по сравнению со стандартной эталонной испытательной шиной (СЭИШ) должно быть следующим:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ***Класс шины*** | ***Индекс сцепления на снегу (метод торможения на снегу)a)*** | ***Индекс сцепления шины на снегу (метод испытания тяги на повороте)b)*** | ***Индекс сцепления на снегу (метод ускорения)c)*** |
|  | *~~Эталон~~* ***Эталон.s*** = *СЭИШ14****, СЭИШ16*** | *Эталон = СЭИШ16C* | *~~Эталон~~* ***Эталон.s*** = *СЭИШ14****, СЭИШ16*** | *Эталон. s = ~~СЭИШ19.5~~,* ***СЭИШ19.5,*** *СЭИШ22.5* |
| C1  | 1,07 | н.д. | 1,10 | н.д. |
| C2 | н.д. | 1,02 | 1,10 | н.д. |
| C3 | н.д. | н.д. | н.д. | 1,25 |

*a)* См. пункт 3 приложения 7 к настоящим Правилам.

*b)* См. пункт 2 приложения 7 к настоящим Правилам.

*c)* См. пункт 4 приложения 7 к настоящим Правилам.»

*Пункты 7.1.3 и 7.1.4,* изменить нумерацию на 7.2 и 7.3.

*Пункт 9.1* изменить следующим образом:

«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 или 8.4~~**8.4 или 8.5** выше.»

*Включить новые пункты 12.10–12.12* следующего содержания:

«**12.10** **До истечения трех месяцев после даты вступления в силу дополнения ХХ к поправкам серии 02 к настоящим Правилам Договаривающиеся стороны, применяющие настоящие Правила, могут продолжать предоставлять официальные утверждения типа на основании поправок серии 02 к настоящим Правилам без учета положений дополнения ХХ.**

**12.11 До 1 сентября 2024 года Договаривающиеся стороны, применяющие настоящие Правила, могут продолжать предоставлять официальные утверждения типа на основании поправок серии 02 к настоящим Правилам на основе результатов испытания на эффективность шин на снегу, описанного в приложении 7 к настоящим Правилам, с использованием СЭИШ14в качестве эталонной шины*a)*.**

**12.12 До 1 сентября 2024 года Договаривающиеся стороны, применяющие настоящие Правила, могут продолжать предоставлять официальные утверждения типа на основании поправок серии 02 к настоящим Правилам на основе процедур испытаний для измерения эффективности сцепления шины с мокрым дорожным покрытием, описанных в приложении 5 к настоящим Правилам, с учетом положений дополнения ХХ.**»

*Включить новую сноску a)* следующего содержания:

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

*Приложение 1*

*Сообщение*

*Пункт 8.4* изменить следующим образом:

«8.4 Эффективность сцепления шины репрезентативного размера с заснеженным дорожным покрытием, см. пункт 2.7 Правил № 117, согласно пункту 7 протокола испытания, приведенного в ~~добавлении~~~~3~~ **добавлении5** к приложению 7 ………………. (индекс сцепления на снегу) с использованием метода торможения на снегу2, метода испытания тяги на повороте2 или метода ускорения.2»

*Прежняя сноска 3,* изменить нумерацию на 5:

 «~~3~~**5** Добавление 2 для шин классов С1 и С2.

 Добавление 3 для шин класса С3.»

*Пункт 16.1* изменить следующим образом:

«16.1 Перечень документов, которые содержатся в досье официального утверждения, находящемся на хранении у органов по официальному утверждению типа, предоставивших официальное утверждение, и которые могут быть получены по ~~запросу~~~~4~~ **запросу6**.»

*Прежняя сноска 4,* изменить нумерацию на6, a текст следующим образом:

«~~4~~**6** В случае категории "зимняя шина для использования в тяжелых снежных условиях" должен быть представлен протокол испытания в соответствии с добавлением 2 **или добавлением 3, если это применимо,** к приложению 7.»

*Приложение 2, добавление 3* изменить следующим образом:

 «~~Распространения с целью о~~Объединения официальных утверждений, предоставленных в соответствии
с Правилами № 117, 30 или 54~~1~~

Пример 1

…

 Приведенный выше знак официального утверждения указывает, что данная шина ~~первоначально была~~ официально утверждена в Нидерландах (Е4) на основании Правил № 30 ~~и поправок~~ **в соответствии с поправками к ним** серии 02 **(как указано первыми двумя цифрами номера официального утверждения** **"02")** под номером официального утверждения 0236378. На ней также нанесено обозначение "+ 02S1" ~~(звук, издаваемый при качении, на стадии 1)~~, которое указывает, что **шина была также официально утверждена** ~~ее официальное утверждение распространено~~ на основании Правил № 117 (с поправками серии 02)~~. Первые две цифры официального утверждения (02) указывают, что официальное утверждение было предоставлено в соответствии с Правилами № 30 (с поправками серии 02). Дополнительный знак~~ "~~(+)~~" ~~указывает, что первоначальное официальное утверждение было предоставлено в соответствии с Правилами № 30 и распространено с целью охвата официального(ых) утверждения(й), предоставленного(ых) в соответствии с Правилами № 117
(с поправками серии 02)~~ в отношении звука, издаваемого при качении, на стадии 1.

Пример 2

[…]

Приведенный выше знак официального утверждения указывает, что данная шина ~~первоначально была~~ официально утверждена в Нидерландах (Е4) на основании Правил № 30 ~~и поправок~~ **в соответствии с поправками к ним** серии 02 **(как указано первыми двумя цифрами номера официального утверждения** **"02")** под номером официального утверждения 0236378. ~~Он указывает, что официальное утверждение касается S1 (звука, издаваемого при качении, на стадии 1), W (сцепления с мокрой поверхностью) и R2 (сопротивления качению на стадии 2).~~ **Она также обозначена** ~~И~~индекс**ом** **+02**S1WR2, ~~которому предшествует (02),~~ **который** указывает, что ~~официальное утверждение было распространено в соответствии с~~ данная шина **была официально утверждена также на основании** Правил~~ами~~ № 117~~, включавшими поправки серии 02. Первые две цифры официального утверждения (02) указывают, что официальное утверждение было предоставлено в соответствии с Правилами № 30
(с поправками серии 02)~~. ~~Дополнительное обозначение~~ "~~(+)~~" ~~указывает, что первое официальное утверждение было предоставлено в соответствии с Правилами № 30 и распространено с целью охвата официального(ых) утверждения(й), предоставленного(ых) на основании Правил № 117~~ (с поправками серии 02) **в отношении** **S1 (звук, издаваемый при качении, на этапе 1) W (сцепление с мокрой поверхностью) и R2 (сопротивление качению на этапе 2).**»

*Сноску 1* исключить.

 ~~Официальные утверждения в соответствии с Правилами № 117 в отношении шин, подпадающих под область применения Правил № 54, в настоящее время не включают требований о сцеплении на мокрых поверхностях.~~

*Приложение 5*

*Часть B*

*Пункт 1.1* изменить следующим образом:

«1.1 Характеристики испытательного трека

Поверхность должна быть плотной асфальтовой с равномерным уклоном не более 2% и не должна отклоняться более чем на 6 мм при испытании с использованием трехметровой линейки.

Испытательная поверхность должна иметь однородное с точки зрения срока эксплуатации, состава и степени износа покрытие. На испытательной поверхности не должно быть рыхлых материалов или инородных отложений.

Максимальные размеры осколков должны составлять от 8 до 13 мм.

Средняя **г**~~Г~~лубина **макротекстуры** ~~песка~~, измеренная в соответствии c требованиями стандарт**а**~~ов EN13036-1:2001 и~~ ASTM E 965-96 (подтвержденного в 2006 году), должна составлять ~~0,7 ± 0,3~~ **(0,7 ± 0,3)** мм.

Величина поверхностного трения на мокрой площадке определяется при помощи одного или другого из указанных ниже методов по усмотрению Договаривающейся стороны.»

*Пункт 1.1.1* изменить следующим образом:

«1.1.1 Метод, предполагающий использование стандартной эталонной
 испытательной шины (СЭИШ)

Настоящий метод предполагает использование стандартной эталонной испытательной шины ~~СЭИШ14~~ **СЭИШ16**.

**С применением процедуры, описанной в пункте 4.2 части (А) настоящего приложения, в той же зоне, где производилось измерение глубины макроструктуры, проводится одно испытание эталонной шины на торможение, предусматривающее** ~~Произвести~~по меньшей мере шесть (6) приемлемых **испытательных пробегов в одном и том же направлении** ~~измерений средних значений пиковых коэффициентов тормозной силы на стандартной эталонной испытательной шине~~ ~~СЭИШ14 с использованием процедуры испытания прицепа или транспортного средства, оборудованного соответствующим образом для оценки шины специального назначения, указанной в пункте 2.1
(при 65 км/ч и 180 кПа)~~.

**Оценка результатов испытания на торможение производится в соответствии с пунктами 4.2.8.1 и 4.2.8.2 части (А) настоящего приложения. Если коэффициент разброса *CVµ* превышает 4%, то результаты исключают и испытание на торможение повторяют.**

 Среднее ~~значение пиковых коэффициентов тормозной силы (µ~~~~peak,ave~~~~)~~ **арифметическое** **(**$\overbar{μ\_{peak}}$**)** измеренныхпиковых коэффициентов тормозной силы корректируются с учетом температурного воздействия следующим образом:

$$μ\_{peak,corr}=μ\_{peak,ave}+0,0035∙\left(t-20\right)$$

$$μ\_{peak,corr}=\overbar{μ\_{peak}}+a∙\left(ϑ-ϑ\_{0}\right),$$

где:

*~~t~~* ***ϑ*** − температура мокрой поверхности трека в градусах Цельсия,

$a= 0,002 ℃^{-1}$ **и** $ϑ\_{0}=20 ℃$.

Скорректированный с учетом температурного воздействия средний пиковый коэффициент тормозной силы (*µ*peak,corr) должен составлять ~~0,7 +/- 0,1~~ **не менее 0,65 и не более 0,90.**

Испытание проводят с использованием тех полос движения и той длины испытательного трека, которые предусмотрены для использования в ходе испытания на сцепление с мокрым дорожным покрытием.

В случае применения метода с использованием прицепа испытание проводится таким образом, чтобы торможение начиналось на расстоянии 10 м от места замера характеристик поверхности.»

*Пункт 1.1.2* исключить.

*Пункт 1.1.3,* изменить нумерацию на 1.1.2.

*Приложение 7*

*Пункт 1.3* изменить следующим образом:

«1.3 "*Испытание тяги*" означает серию установленного числа испытательных прогонов данной шины с целью измерения силы в повороте в соответствии со стандартом ASTM:

 **а.** F1805-06 **в случае использования СЭИШ14 в качестве эталонной шины или**

 **b.** **F1805-20 в случае использования СЭИШ16 в качестве эталонной шины**,

 повторенных за короткий интервал времени.»

*Пункт 2* изменить следующим образом:

«2. Метод испытания тяги в повороте для шин классов С1 и С2 (испытание тяг**и**~~ового усилия~~ в соответствии с пунктом 6.4 b) настоящих Правил)

 Для оценки эффективности шины на снегу **при помощи индекса эффективности тяги (ИЭТ)** должна применяться процедура испытания, установленная в стандарте ASTM F1805-06 **или** **F1805-20, когда это применимо, в соответствии с пунктом 1.3** ~~с использованием значений тяги в повороте~~ на среднеутрамбованном снегу (Индекс уплотнения снега, измеряемый с помощью пенетрометра CTI1, должен составлять
от 70 до 80.).»

*Пункт 2.1* изменить следующим образом:

«2.1 Поверхность испытательной трассы должна представлять собой среднеутрамбованную снежную поверхность, характеристики которой указаны в таблице А2.1 стандарта ASTM F1805‑06 **или** **ASTM F1805-20, когда это применимо.**»

*Пункт 2.2* изменить следующим образом:

«2.2 Нагрузка на шину при испытании должна соответствовать варианту 2 в пункте 11.9.2 стандарта ASTM F1805‑06 или **ASTM F1805-20, когда это применимо**. **Если в качестве эталонной шины используется** **СЭИШ16, то ее испытывают под нагрузкой в 531 кг при давлении воздуха 240 кПа (в холодной шине).**»

*Включить новый пункт 2.3* следующего содержания:

«**2.3 Индекс эффективности на снегу (SG) потенциальной шины Tn рассчитывают следующим образом:**

$SG\left(Tn\right)=f∙\frac{TPI}{100}$**,**

**где:**

**(a)** $f=1,000$ **при использовании СЭИШ14 в качестве эталонной шины по ASTM F1805-06, и**

**(b)** $f=0,987$ **при использовании СЭИШ16 в качестве эталонной шины по ASTM F1805-20,**

**a**

**TPI означает индекс эффективности тяги, определенный в ASTM F1805-06 или ASTM F1805-20, когда это применимо.**»

*Включить новый пункт 3.1.6* следующего содержания:

«**3.1.6 Для проведения этого испытания используют стандартные эталонные испытательные шины (СЭИШ), указанные в следующей таблице:**

|  |  |
| --- | --- |
| ***Шины класса C1*** | ***Шины класса C2*** |
| **СЭИШ14 или СЭИШ16** | **СЭИШ16C** |

»

*Пункт 3.4.1.3* изменить следующим образом:

«3.4.1.3 Индекс эффективности на снегу (SG) потенциальной шины Tn рассчитывают ~~в виде коэффициента~~ **по** средне~~го~~**му** арифметическо~~го~~**му** $\overbar{a\_{Tn}}$ mfdd шины Tn и применимо~~го~~**му** средневзвешенно~~го~~**му** значени~~я~~**ю** *wa*SRTT СЭИШ**, указанному в таблице**:

$$SG\left(Tn\right)=\frac{\overbar{a\_{Tn}}}{wa\_{SRTT}}$$

$SG\left(Tn\right)=f∙\frac{\overbar{a\_{Tn}}}{wa\_{SRTT}}$**,**

**где *f* указан в следующей таблице:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ***Класс шины*** | ***Эталонная шина*** | ***Коэффициент*** |
| **C1** | **СЭИШ14** | ***f = 1,000*** |
| **СЭИШ16** | ***f = 0,980*** |
| **C2** | **СЭИШ16C** | ***f = 1,000*** |

»

*Пункт 3.4.3.1* изменить следующим образом:

«3.4.3.1 Коэффициент сцепления контрольной шины **C** с заснеженным дорожным покрытием по сравнению с СЭИШ (SG1) **определяют при помощи следующего уравнения:**

$SG1=SG\left(C\right)=f∙\frac{\overbar{a\_{C}}}{wa\_{SRTT}}$**,**

**где *f* указан в пункте 3.4.1.3,** **a** коэффициент сцепления потенциальной шины **Tn** с заснеженным дорожным покрытием по сравнению с контрольной шиной (SG2) **определяют при помощи следующего уравнения:**

$SG2=\frac{\overbar{a\_{Tn}}}{wa\_{C}}$,

**где** $wa\_{C}$ **– это применимое средневзвешенное значение контрольной шины,** с использованием процедуры, описанной в пунктах 3.1–3.4.2 выше.

Коэффициент сцепления потенциальной шины с заснеженным дорожным покрытием по сравнению с **SG(Tn)** СЭИШ представляет собой произведение двух результирующих коэффициентов сцепления с заснеженным дорожным покрытием, т. е. ~~SG1 × SG2.~~:

$SG(Tn)=SG1∙SG2$.»

*Приложение 7 – Добавление 2, часть 1, доклад* изменить следующим образом:

«…

5. Класс шины:

6. Категория использования:

7. Индекс эффективности на снегу **SG**~~, относящийся к СЭИШ, в соответствии с пунктом 6.4.1.1~~

7.1 Процедура испытаний и использованная СЭИШ

8. Замечания (если имеются):

…»

*Приложение 7 – Добавление 2, часть 2, данные испытаний* изменить следующим образом:

«…

5. Результаты испытаний: среднее значение полного замедления (м/с‑2)/
коэффициент тяги3)

| *Номер прогона* | *Спецификация* | *СЭИШ (1-е испытание)* | *Потенциаль-ная шина 1* | *Потенциаль-ная шина 2* | *СЭИШ (2-е испытание)* |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 |  |  |  |  |  |
| 2 |  |  |  |  |  |
| 3 |  |  |  |  |  |
| 4 |  |  |  |  |  |
| 5 |  |  |  |  |  |
| 6 |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
| Среднеезначение |  |  |  |  |  |
| Стандартноеотклонение |  |  |  |  |  |
| Коэффициент разброса | *CVa* ≤ 6 % |  |  |  |  |
| Коэффициент проверки | *CVala*(СЭИШ) ≤ 5 % |  |  |  |  |
| Средневзвешанное значение СЭИШ |  |  |  |  |  |
| **Коэффициент *f*** |  |  |  |  |  |
| Индекс эффективности на снегу |  | 1.00 |  |  |  |

1) для шин C2 в соответствии с указанием давления в них, нанесенным на боковину, как это предусмотрено в пункте 4.1 настоящих Правил.

…»

 II. Обоснование

1. В соответствии с неофициальным документом GRBP-71-08 на момент первоначального распространения настоящих Правил использование формулировки «выдавливают» обусловливало технические ограничения в контексте имевшейся в то время технологии, однако в настоящее время в данном смысле речь идет об одном их различных технических решений.

2. С учетом стремления к устранению препятствий для технических нововведений данное техническое ограничение было бы целесообразно снять.

3. ETOПОК предлагает внести поправки в Правила ООН, касающиеся шин, с тем чтобы допустить использование и других методов маркировки шин, помимо выдавливания, исходя из следующих критериев:

а) любое альтернативное «выдавливанию» техническое решение должно гарантировать удобочитаемость и нестираемость маркировок на боковине шины;

b) после внесения поправок в Правила ООН, касающиеся шин, будет предусмотрена возможность и целесообразность передачи предложений по тем же требованиям на глобальном уровне другим основным странам, которые не применяют их (т. е. Соединенным Штатам Америки, Китаю и Индии) на основе поправок к Глобальным техническим правилам (ГТП) № 16 ООН.

4. Как указано в неофициальном документе GRBP-71-06, эксплуатация СЭИШ14 будет постепенно прекращена к концу октября 2021 года и настоящее предложение соответствует поправкам к положениям об испытании на эффективность шин на снегу, описанном в приложении 7 к настоящим Правилам.

5. Требуемые переходные положения в пункте 12.11 необходимы для того, чтобы технические службы могли плавно перейти к эксплуатации СЭИШ16 без преждевременного удаления СЭИШ14.

6. Обновление ссылок произведено с учетом предыдущей нумерации пунктов.

7. Для более наглядного разъяснения видов допустимых маркировок официального утверждения добавлены новые пункты и изменены примеры 1 и 2 в приложении 2.

8. С учетом постепенного вывода из эксплуатации СЭИШ14 (см. пункт 4) необходимо также внести поправки в характеристики трека применительно к методу испытания на эффективность сцепления с мокрым дорожным покрытием. Требования о трении на треке в контексте характеристик трека применительно к методу испытания шин классов С2 и С3 предлагается согласовать с требованиями к характеристикам трека применительно к методу испытания шин класса С1 (как было отдельно предложено ЕТОПОК к данной сентябрьской сессии 2020 года Рабочей группы по вопросам шума и шин) для обеспечения того, чтобы как в первом, так и во втором случае их испытания проводились на одних и тех же поверхностях.

9. Переходные положения, изложенные в пункте 12.12, введены для обеспечения возможности адаптации испытательных треков к новым требованиям.

1. \* В соответствии с программой работы Комитета по внутреннему транспорту на 2020 год, изложенной в предлагаемом бюджете по программам на 2020 год (A/74/6 (часть V, раздел 20), пункт 20.37), Всемирный форум будет разрабатывать, согласовывать и обновлять Правила ООН в целях повышения эффективности автотранспортных средств. Настоящий документ представлен в соответствии с этим мандатом. [↑](#footnote-ref-1)