|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Организация Объединенных Наций | ECE/TRANS/WP.29/GRBP/2024/25 |
| _unlogo | **Экономический и Социальный Совет** | Distr.: General2 July 2024RussianOriginal: English |

**Европейская экономическая комиссия**

Комитет по внутреннему транспорту

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

**Рабочая группа по вопросам шума и шин**

**Восьмидесятая сессия**

Женева, 17–20 сентября 2024 года

Пункт 6 с) предварительной повестки дня

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

 **Предложение по дополнению к поправкам серии 04 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 нынешнему тексту Правил ООН выделены жирным шрифтом в случае новых положений или зачеркиванием в случае исключенных элементов.

 **I.** **Предложение**

*Пункт 1.1* изменить следующим образом:

«1.1 Настоящие Правила применяются к новым пневматическим шинам\* классов C1, C2 и C3 в новом состоянии в отношении издаваемого ими звука~~,~~ **и** сопротивления качению, а также ~~и характеристик сцепления на мокрых поверхностях (сцепления с мокрым дорожным покрытием) и шинам класса С1~~ в **новом и** изношенном состоянии в отношении характеристик сцепления на мокрых поверхностях (сцепления с мокрым дорожным покрытием). Они применяются также к шинам класса C1 в новом состоянии в отношении их абразивного износа, как это определено в пункте 1.3 настоящих Правил ООН. Вместе с тем они не применяются к:»

*Пункт 1.3* изменить следующим образом:

«1.3 В случае шин класса С1, за исключением ледовых шин и шин с кодом номинального диаметра обода ≤13, официальное утверждение дополняется информацией об уровне абразивного износа в соответствии с пунктами 5.7–~~5.9~~ **5.10** настоящих Правил».

*Приложение 10*

*Введение* изменить следующим образом:

« Введение

 Для расчета индекса абразивного износа потенциальной шины уровень абразивного износа потенциальной шины сравнивают с уровнем абразивного износа стандартной эталонной испытательной шины.
Он измеряется одним из следующих методов **испытаний**:

a) методом испытания с использованием транспортного средства на дорогах общего пользования;

 b) методом испытания на барабане в помещении».

*Пункт 1.2* изменить следующим образом:

«1.2 Определения

 В дополнение к соответствующим определениям, ~~приведенным~~ **содержащимся** в пункте 2 настоящих Правил, применяются нижеследующие определения».

*Пункт 1.2.7* изменить следующим образом:

«1.2.7 *“Гибридный электромобиль (ГЭМ)”* — это гибридное транспортное средство, в котором одним из устройств преобразования энергии в тягу является электрический привод».

*Пункт 1.2.10* изменить следующим образом:

«1.2.10 *“Гибридный электромобиль, заряжаемый от внешнего зарядного устройства (ГЭМ-ВЗУ)”* — это гибридный электромобиль, который предусматривает возможность зарядки от внешнего источника».

*Пункт 1.3, таблица, вторая строка*, заменить «ALC» на «ALCT».

*Пункт 1.3, таблица, строки «ARC» и «ARR»* исключить.

*Пункт 1.4 и его подпункты 1.4.1, 1.4.3, 1.4.4, 1.4.5, 1.4.6, 1.4.7, заголовки,* исключить знак точки «.» в конце.

*Пункт 1.4.4* изменить следующим образом:

«1.4.4 ...

 Пройденное шиной расстояние должно равняться сумме расстояния, зафиксированного с помощью ГНСС, и расстояния, пройденного без сигнала ГНСС, если только ~~последнее~~ расстояние не оценивается самой ГНСС.

 ...»

*Пункт 1.4.7* изменить следующим образом:

«1.4.7 ...Допускается использование устройства непрерывного измерения, регистрирующего температуру, при **том** условии, что оно обеспечивает вышеуказанную точность измерения.

 Начальное и конечное измерения проводят с помощью калиброванного термометра».

*Пункт 1.4.8* изменить следующим образом:

«1.4.8 Приборы для измерения массы шины и колеса в сборе

 Весы должны обеспечивать измерение массы шины **и колеса в сборе** с точностью до ±2 г».

*Пункт 1.6, заголовок* изменить следующим образом:

«1.6 Требования к транспортным средствам **и схемам»**

*Пункт 1.6.2.2* *е)* изменить следующим образом:

«1.6.2.2 ...

 e) кроме того, абсолютная величина **угла** положительного/
отрицательного схождения не должна превышать значения, используемые для колес на передней оси ~~испытуемых~~ **потенциальных** транспортных средств».

*Пункт 1.6.6* изменить следующим образом:

«1.6.6 Если ни одно транспортное средство не отвечает условиям по пунктам 1.6.2, 1.6.3, 1.6.4 и 1.6.5, то используют следующую процедуру:

 a) измерение как минимум на 4 различных транспортных средствах (при наличии 4 транспортных средств либо на всех наличных транспортных средствах, если их меньше 4), которые могут быть оснащены потенциальными шинами, должно продемонстрировать, что настройка в указанных пределах невозможна. Транспортные средства должны быть изготовлены 4 разными изготовителями, ~~а~~ **причем** их возраст должен составлять менее двух лет;

b) выбор транспортных средств (как контрольных, так и потенциальных) осуществляется по следующим критериям:

i) **угол** **положительного/отрицательного** схождени~~е~~**я** передних колес долж**е**н~~о~~ соответствовать указанным выше допускам (0° +/–);

ii) угол развала передних колес контрольного и потенциального транспортных средств не должен различаться более чем на 0,5°. Абсолютная величина развала передних колес контрольного транспортного средства не должна превышать соответствующий показатель потенциального транспортного средства;

iii) угол развала задних колес контрольного и потенциального транспортных средств не должен различаться более чем на 0,6°. Абсолютная величина развала задних колес контрольного транспортного средства не должна превышать соответствующий показатель потенциального транспортного средства;

iv) угол **положительного/отрицательного** схождения задних колес контрольного и потенциального транспортных средств не должен различаться более чем на 0,1°. Абсолютная величина схождения задних колес контрольного транспортного средства не должна превышать соответствующий показатель потенциального транспортного средства;

v) кроме того, для потенциальных транспортных средств в условиях нагрузки, указанных в пункте ~~1.5.3~~ **1.5.4**, должны соблюдаться следующие ограничения:

a. задаваемый угол положительного/отрицательного схождения каждого колеса на передней оси составляет 0 ± 0,1°;

b. угол развала колес на передней оси задается в диапазоне от –1,7 до 0°;

c. угол положительного/отрицательного схождения каждого колеса на задней оси задается в диапазоне от 0,05 до 0,3°;

d. угол развала колес на задней оси задается в диапазоне от –2,7 до 0,3°;

vi) кроме того, для контрольных транспортных средств в условиях нагрузки, указанных в пункте ~~1.5.3~~ **1.5.4**, должны соблюдаться следующие ограничения:

a. задаваемый угол положительного/отрицательного схождения каждого колеса на передней оси составляет 0 ± 0,05°;

b. угол развала колес на передней оси задается в диапазоне от –1,7 до 0°;

c. угол положительного/отрицательного схождения каждого колеса на задней оси задается в диапазоне от 0,05 до 0,3°;

d. угол развала колес на задней оси задается в диапазоне от –2,7 до 0,3°».

*Пункт 1.6.7* изменить следующим образом:

«1.6.7 Устройство преобразования энергии в тягу, приемлемое для транспортного средства

 Разрешены все типы устройств преобразования энергии в тягу при условии их однородности для транспортных средств в колонне. В состав колонны должны входить транспортные средства одного типа с точки зрения степени их электрификации (т. е. ДВС, ГЭМ-БЗУ, ГЭМ-ВЗУ или ПЭМ)».

*Пункт 1.6.12* изменить следующим образом:

«1.6.12 ...

 Распределение нагрузки между передней и задней осями должно быть следующим:

 ...»

*Пункт 1.6.16.1* изменить следующим образом:

«1.6.16.1 ...

 Смещения линий регрессии уровня абразивного износа эталонной шины в зависимости от среднего значения температуры в ходе испытания рассчитывают по следующим уравнениям:

 ...,

где:

...

$\overline{ALRT}$ средний уровень абразивного износа **в ходе испытаний**
n-ого числа эталонных шин при трех значениях температуры в мг/км/т;

 ...»

*Пункт 1.7.1, первое предложение* изменить следующим образом:

«1.7.1 При испытании шин в сравнении с СЭИШ17S согласно таблице, приведенной в пункте 1.2.25 настоящего приложения, должны соблюдаться следующие погодные и климатические условия:

 ...»

*Пункт 1.7.2* изменить следующим образом:

«1.7.2 При испытании шин в сравнении с СЭИШ17W согласно таблице, приведенной в пункте 1.2.25 настоящего приложения, должны соблюдаться следующие погодные и климатические условия:»

*Пункт 1.7.3.2, последнее предложение* изменить следующим образом:

«1.7.3.2 ...Допускается использовать среднее значение температуры с привязкой как ко времени, так и к расстоянию».

*Пункт 1.8* изменить следующим образом:

«1.8 Требования к стандартной эталонной испытательной шине

Эталонные шины СЭИШ17S и СЭИШ17W хранят в условиях, рекомендованных в стандартах F3676-23 и F3675-23 соответственно.

 СЭИШ17S используют для оценки потенциальных шин категории использования “обычная шина”, ~~а также шин категории использования “зимняя шина” или “шина специального назначения”, не классифицируемых в качестве шин, предназначенных для использования в тяжелых снежных условиях,~~ равно как и шин категории использования “шина специального назначения”, ~~не заявленных в качестве шин~~ **без маркировки** “M+S”.

 СЭИШ17W используют для оценки потенциальных шин категорий использования “зимняя шина” и “шина специального назначения” ~~заявленных как шины~~ **с маркировкой** “M+S”, классифицируемых либо не классифицируемых в качестве шин, предназначенных для использования в тяжелых снежных условиях».

*Пункт 1.11.3* *b)* изменить следующим образом:

«1.11.3 ...

b) устройства преобразования энергии в тягу (например, транспортные средства, работающие только от двигателя внутреннего сгорания (ДВС), только ГЭМ-БЗУ, только ГЭМ-ВЗУ или только ПЭМ) автомобилей в составе одной и той же колонны. Что касается гибридных транспортных средств, то применяют положения пункта 1.6.7 настоящего приложения.

 ...»

*Пункт 1.11.7* изменить следующим образом:

«1.11.7 ...

 В течение каждой смены проводят непрерывную оценку скорости, а также бокового и продольного ускорений...»

*Пункт 1.11.8* *b)* изменить следующим образом:

«1.11.8 ...

b) по ускорению: боковое и продольное ускорения не превышают их максимальных значений и соответствуют значениям стандартного отклонения, рассчитанным по пункту 1.11.7 настоящего приложения, а также ~~спецификациям~~ **техническим требованиям**, приведенным в пункте 1.6.13.3 настоящего приложения;

 ...»

*Пункт 1.11.8* *f)* изменить следующим образом:

«1.11.8 ...

f) по потенциальным шинам~~, предназначенным для использования в тяжелых снежных условиях:~~ **категории использования** **“зимняя шина” и “шина специального назначения” с маркировкой “M+S”, классифицируемых либо не классифицируемых в качестве шин, предназначенных для использования в тяжелых снежных условиях:** уровень **абразивного износа** СЭИШ17W, приведенный к 10 °C (ALRT10), находится в диапазоне, определенном в пункте 1.6.16 настоящего приложения;

 ...»

*Пункт 1.11.9* изменить следующим образом:

«1.11.9 ...

c) уровень абразивного износа эталонной шины при 20 °C **или 10 °C** **в соответствующих случаях** находится в диапазоне, указанном в пункте 1.6.16 настоящего приложения;

 ...

 Допустимо(ы) случайное(ые) отклонение(я), если на него (них) приходится расстояние, составляющее менее 20 % трассы или менее 100 км (в зависимости от того, что меньше), при условии, что уровень абразивного износа эталонной шины при 20 °C **или 10 °C в соответствующих случаях** не превышает разрешенных пределов и соблюдены значения стандартного отклонения ускорения.

 ...»

*Пункт 1.11.11* *а)* изменить следующим образом:

«1.11.11 ...

a) если используемая в ходе испытания шина, установленная на контрольном транспортном средстве или на одном из потенциальных транспортных средств, повреждена в результате прокола, который можно устранить, причем ремонт позволяет продолжать движение без потери давления воздуха в шине, то добавленную после ремонта массу шины регистрируют и учитывают в окончательном расчете. Разрешается использование запасной шины **на максимальном расстоянии, соответствующем длине одного кольцевого маршрута, либо на максимальном расстоянии, соответствующем** ~~при условии, что длина соответствующего кольцевого маршрута не превышает~~ 7,5 % расстояния, которое должно быть пройдено в ходе испытания. Пробег на запасной шине регистрируют и учитывают для целей расчета уровня абразивного износа;

 ...»

*Пункт 1.11.13.2*, изменить уравнение следующим образом:

«1.11.13.2 ...

 $ALRT\_{20}=ALRT+S\_{S}∙\left(20-\overbar{T}\right)$

 ...»

*Пункт 1.11.13.3*, изменить уравнение следующим образом:

"1.11.13.3 ...

$$ALRT\_{10}=ALRT+S\_{W}∙\left(10- \overline{T}\right)$$

 ...»

*Пункт 1.12.1* *е)* изменить следующим образом:

«1.12.1 ...

e) дат~~а~~**ы** начала и окончания испытания».

*Пункт 1.12.2* *d)*, исключить (поскольку он идентичен пункту c)).

*Пункт 1.12.2, подпункты e)–w)*, изменить нумерацию на d)–v), соответственно.

*Пункт 1.12.2* *о) (прежний)*, изменить нумерацию и текст следующим образом:

«1.12.2 ...

 **n)** уровень абразивного износа в мг/км/т, приведенный к 20 °C **или 10 °C в соответствующих случаях**;

 ...»

*Пункт 1.12.3* *d)*, исключить (поскольку он идентичен пункту c)).

*Пункт 1.12.3, подпункты e)–t)*, изменить нумерацию на d)–s) соответственно.

*Пункт 1.12.4* *с)* изменить следующим образом:

«1.12.1 ...

c) окончательный результат расчета индекса абразивного износа шины (AICT) согласно пункту **1.11** ~~11~~ настоящего приложения».

*Пункт 2.2.2* изменить следующим образом:

«2.2.2 “Потеря массы” означает количество массы, потерянной в результате абразивного износа шины. ~~Примечание 1:~~ **Она** выражается в граммах».

*Пункт 2.2.3.2.1* изменить следующим образом:

«2.2.3.2.1 ...

Обычная эталонная шина (225/45R17 94 XL ASTM F3676 — 23) служит для испытания потенциальных шин~~, не предназначенных для использования в тяжелых снежных условиях,~~ **категории использования** “обычная шина”, **а также категории использования** ~~“зимняя шина” или~~ “шина специального назначения” **без маркировки** “M+S” ~~или 3PMSF~~.

 Зимняя эталонная шина (225/45R17 94 XL ASTM F3675 — 23) служит для испытания потенциальных шин~~, предназначенных для использования в тяжелых снежных условиях (имеют маркировку 3PMSF), а также шин специального назначения, имеющих маркировку M+S или 3PMSF~~ **категории использования “зимняя шина” и “шина специального назначения” с маркировкой “M+S”, классифицируемых либо не классифицируемых в качестве шин, предназначенных для использования в тяжелых снежных условиях».**

*Пункт 2.2.4* изменить следующим образом:

«2.2.4 “Средняя глубина профиля” — это характеристика шероховатости поверхности в макромасштабе, описание которой дается в стандарте ~~ISO13473-1~~ **ISO 13473-1**».

*Пункт 2.2.10* изменить следующим образом:

«2.2.10 “Радиус шины под нагрузкой” означает расстояние от оси шины до наружной поверхности барабана в установившемся режиме при нулевом значении скорости и угле развала, равном 0°, причем испытательная нагрузка и требуемое давление в шине обеспечиваются при комнатной температуре согласно условиям термостатирования по пункту ~~2.5.2~~ **2.6.2 настоящего приложения**».

*Пункт 2.4.2.3* изменить следующим образом:

«2.4.2.3 ...

 Уровень абразивного износа эталонной шины СЭИШ17W на поверхностях всех типов должен находиться в диапазоне 35–165 мг/км/т. Уровень абразивного износа рассчитывают в соответствии с методом, изложенным в пункте 2.8 настоящего приложения. Если в качестве поверхности используется шлифовальная бумага, то ее замену производят так, как это указано в добавлении 5.

 ...»

*Пункт 2.4.4.2* *а)* изменить следующим образом:

«2.4.4.2 ...

a) нагнетательная форсунка: в случае использования только одной форсунки ее центр должен располагаться в плоскости симметрии. Расстояние от форсунки до центра пятна контакта должно составлять **менее** 35 см.

 ...»

*Пункт 2.4.4.2* *b)* изменить следующим образом:

«2.4.4.2 ...

b) дисперсионная форсунка: испытательное устройство **должно накрываться** ~~накрывается~~ кожухом, внутри которого порошок должен распыляться равномерно. Форсунку(и) располагают параллельно оси Y и распределяют симметрично по отношению к оси X».

*Пункт 2.5.3, таблица 1, сноску а* изменить следующим образом:

« ... ~~ISO 4000-1:2015~~ **ISO 4000-1:2024**...»

*Пункт 2.5.4* *а)* изменить следующим образом:

«2.5.4 ...

a) продольная и боковая силы рассчитываются на основе значений, приведенных в добавлении 3 к настоящему приложению. Скорость должна соответствовать значениям, указанным в добавлении ~~4~~ **3** к настоящему приложению;

 ...»

*Пункт 2.6.4* изменить следующим образом:

«2.6.4 ...

 Средняя температура окружающей среды для эталонной и потенциальной шин в ходе испытания не должна отличаться более чем на **2 °C**».

*Пункт 2.6.6.1* изменить следующим образом:

«2.6.6.1 Исходные условия

 **Как** ~~Э~~**э**талонную**, так** и потенциальную шины испытывают в соответствии с исходными условиями, оговоренными в добавлении ~~4~~ **3** к настоящему приложению. Указанное в добавлении ~~4~~ **3** расстояние в 250 км составляет один цикл испытания, который повторяют 20 раз до набега в 5000 км».

*Пункт 2.7* изменить следующим образом:

«2.7 Валидация

 После того, как шина была подвергнута **процедуре** ~~метода~~ испытания, указанной в пункте ~~2.5~~ **2.6** настоящего приложения, при отсутствии необратимой деформации испытательного обода и вентиля и потери давления на шине не должно наблюдаться отслоения протектора, расслоений в боковине, в каркасе, отслоений корда, герметичного слоя, расслоения в брекере или в борту, выкрошивания резины, открытых стыков, трещин, разорванных нитей корда или прилипания резины.

 ...»

*Пункт 2.8* изменить следующим образом:

«2.8 ...

Индекс абразивного износа (AICT) рассчитывают по следующему уравнению:

AICT = ArT/ArR,

где:

ArT — ~~нормализованная степень~~ **уровень** абразивного износа (мг/км/т) потенциальной шины

ArT = MlT (г)/DT(км)/Fz,T(т) x 1000 (мг/кг);

ArR — ~~нормализованная степень~~ **уровень** абразивного износа (мг/км/т) эталонной шины

ArR = MlR (г)/DR(км)/Fz,R(т) x 1000 (мг/кг);

DT — испытательный пробег потенциальной шины (км);

 ...»

*Пункт 2.9.1* изменить следующим образом:

«2.9.1 Протокол испытания должен содержать следующую информацию:

a) идентификационное обозначение испытательной машины;

b) **диаметр** ~~длина окружности~~ барабана (м);

c) цикл испытания (2 положения/1 положение);

d) рабочий слой (тальк/кремнезем);

 e) СГП испытательной поверхности (мм): в начале испытания/
в конце испытания;

 ...»

*Пункт 2.9.1*, включить новый подпункт о) следующего содержания:

«2.9.1 ...

**o)** **маркировка M+S (имеется/отсутствует);**

 ...»

*Пункт 2.9.1, подпункты o) (прежний) — y)*, изменить нумерацию на p)–z) соответственно.

*Приложение 10 — Добавление 3* изменить следующим образом:

« ...

 Fz — испытательная нагрузка, определенная в **пунктах** ~~2.2.8,~~ **2.2.7** и 2.5.2 **настоящего приложения**.

 ...»

*Приложение 10 — Добавление 5* изменить следующим образом:

« ...

 Поверхность из шлифовальной бумаги подлежит замене, если она не соответствует спецификациям, приведенным в пункте ~~2.3.2.3~~ **2.4.2.3** **настоящего приложения;**

 ...»

*Приложение 10 — Добавление 6, таблица*, включить новую строку следующего содержания:

« ...

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ... |  |  |
| Маркировка 3PMSF (имеется/отсутствует) |  |  |
| **Маркировка M+S (имеется/отсутствует)** |  |  |
| Ширина обода |  |  |
| ... |  |  |

 »

 **II.** **Обоснование**

1. Пункт 1. «Область применения» изменена, с тем чтобы указать, что характеристики сцепления на мокрой поверхности (сцепления с мокрым дорожным покрытием) требуются не только для шин C1, но и для шин C2 и C3.

2. В пункте 1.3 указана верная ссылка на «5.10», принятая на семьдесят девятой сессии GRBP (пункт 29 документа ECE/TRANS/WP.29/GRBP/77). Она была непреднамеренно опущена в документе ECE/TRANS/WP.29/2024/65.

3. В таблице пункта 1.3 приложения 10 определенные обозначения «ARC» и «ARR» относятся к пункту 2 приложения 10 («Метод испытания b) на барабане в помещении»), а не к методу испытания транспортного средства. Эти величины рассчитаны в пункте 2.8 приложения 10 в качестве уровней абразивного износа «ArT» и «ArR» в мг/км/т.

4. Пункты 1.8 и 1.11.8 f) скорректированы в соответствии с таблицей в пункте 1.2.25 приложения 10, предусматривающей, что:

- если потенциальная шина не содержит маркировку M+S (включая шину специального назначения), то она должна оцениваться в сравнении с СЭИШ17S,

- если потенциальная шина содержит маркировку M+S (включая шину специального назначения), то она должна оцениваться в сравнении с СЭИШ17W; потенциальная шина M+S далее может классифицироваться в качестве 3PMSF.

5. Аналогичным образом скорректирован и пункт 2.2.3.2.1.

6. В пункте 2.5.3 содержится ссылка на последний международный стандарт ISO 4000-1:2024 (опубликованный в марте 2024 года).

1. \* В соответствии с программой работы Комитета по внутреннему транспорту на 2024 год, изложенной в предлагаемом бюджете по программам на 2024 год (A/78/6 (разд. 20), п. 20.6), Всемирный форум будет разрабатывать, согласовывать и обновлять правила ООН в целях улучшения эксплуатационных характеристик транспортных средств. Настоящий документ представлен в соответствии с этим мандатом. [↑](#footnote-ref-1)