



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 ООН (сопротивление шин качению,
шум, издаваемый шинами при качении, и их сцепление
на мокрой поверхности)**

Предложение по поправкам серии 04 к Правилам № 117 ООН

**Представлено экспертами от Европейской технической
организации по вопросам пневматических шин и ободьев колес***

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

* 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 повышения эффективности транспортных средств. Настоящий документ представлен в соответствии с этим мандатом.



I. Предложение

Пункт 6.6 и его подпункты изменить следующим образом:

«6.6 Для классификации в качестве “тяговой шины” шина должна отвечать требованию пункта 6.6.1 ниже. Шина может классифицироваться как тяговая шина, если общее количество (n_{TE}) тяговых элементов в ее рисунке протектора составляет не менее порогового значения, которое рассчитывается на основе потенциала деформации (P_{def}) рисунка протектора по пункту 6.6.3.

6.6.1 Шина должна иметь рисунок протектора как минимум с двумя кольцевыми ребрами, на каждом из которых имеется не менее 30 блоковых элементов, разделенных канавками и/или узкими прорезями, глубина которых должна составлять не менее половины глубины рисунка протектора. Использование испытания физико-механических свойств в качестве альтернативного варианта будет возможным лишь на более позднем этапе после того, как в Правила будут внесены дополнительные поправки, включая указание соответствующих методов испытания и предельных значений.

Расчет потенциала деформации рисунка протектора

“Потенциал деформации” (P_{def}) рассчитывают следующим образом:

$$P_{def} = R_{void} \cdot d_{tr}^3,$$

где:

R_{void} — безразмерная величина от 0 до 1, соответствующая коэффициенту пустотности рисунка протектора согласно определению, содержащемуся в пункте 2.17;

d_{tr} — максимальная глубина протектора, как она определена в пункте 2.16 настоящих Правил, выраженная в миллиметрах.

Потенциал деформации P_{def} выражается в мм³.

6.6.2 **Расчет количества тяговых элементов**

“Тяговые элементы” (ТЭ) — это элементы рисунка протектора на его поверхности, полностью отделенные друг от друга со всех краев канавками и/или узкими прорезями.

Общее количество тяговых элементов, n_{TE} , рассчитывают следующим образом:

$$n_{TE} = \frac{1}{2} \cdot (n_{TE,50} + n_{TE,70}),$$

где:

$n_{TE,50}$ — количество тяговых элементов, разделенных канавками/узкими прорезями, глубина которых составляет не менее 50 % от максимальной глубины протектора;

$n_{TE,70}$ — количество тяговых элементов, разделенных канавками/узкими прорезями, глубина которых составляет не менее 70 % от максимальной глубины протектора.

Во избежание сомнений каждый тяговый элемент, учитываемый в рамках $n_{TE,70}$, также засчитывается в $n_{TE,50}$.

6.6.3 Для классификации в качестве тяговой шины общее количество тяговых элементов в рисунке протектора шины должно, в зависимости от класса шины, а для шин класса C3 — от

номинального диаметра обода, удовлетворять соответствующему условию:

$$\text{для шин класса C2: } n_{TE} \geq -\frac{2}{25 \text{ мм}^3} \cdot P_{\text{def}} + 100;$$

для шин класса C3 с кодом номинального диаметра обода не выше 20:

$$n_{TE} \geq -\frac{1}{10 \text{ мм}^3} \cdot P_{\text{def}} + 200;$$

для шин класса C3 с кодом номинального диаметра обода не ниже 20:

$$\text{если } P_{\text{def}} < 1400 \text{ мм}^3: \quad n_{TE} \geq -\frac{17}{70 \text{ мм}^3} \cdot P_{\text{def}} + 400,$$

$$\text{если } P_{\text{def}} \geq 1400 \text{ мм}^3: \quad n_{TE} \geq -\frac{1}{10 \text{ мм}^3} \cdot P_{\text{def}} + 200 \gg.$$

II. Обоснование

1. Как указано в неофициальном документе GRBP-70-19, предприятиями шинной промышленности была изучена возможность разработки процедуры испытаний для определения характеристик тяговых шин. Однако воспроизводимость результатов испытаний весьма низка, особенно для мягких почв. Поэтому — ввиду невозможности предложить альтернативное новое определение на базе единого испытания или сочетания испытаний — было решено отойти от нынешнего чисто геометрического подхода и взять на вооружение более механический подход.

2. Как выяснилось по итогам повторного обсуждения первоначального подхода, изначально предложенное определение тяговых элементов крайне затрудняет задачу проведения проверки, и предлагается более простое определение.