



Европейская экономическая комиссия

Комитет по внутреннему транспорту

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

Рабочая группа по вопросам шума и шин

Семидесятая сессия

Женева, 11–13 сентября 2019 года

Пункт 6 b) предварительной повестки дня

Шины: Правила № 108 ООН**(шины с восстановленным протектором
для легковых автомобилей и их прицепов)****Предложение по поправкам к Правилам № 108 ООН****Представлено экспертами от Международного постоянного бюро
ассоциаций дистрибьюторских компаний и предприятий
по восстановлению шин (БИПАВЕР)***

Воспроизведенный ниже текст был подготовлен экспертами от БИПАВЕР для согласования положений о шинах с восстановленным протектором, подлежащих испытанию и реализуемых с обозначением трехглавой горной вершины со снежинкой (3PMSF), с предложениями по поправкам к Правилам № 117 ООН (документ ECE/TRANS/WP.29/GRBP/2019/19). Изменения к существующему тексту Правил выделены жирным шрифтом в случае новых положений или зачеркиванием в случае исключенных элементов. Для повышения четкости текста пункты, включавшие физически/математические термины или формулы, были исключены и полностью заменены новым текстом.

* Согласно программе работы Комитета по внутреннему транспорту на 2018–2019 годы (ECE/TRANS/274, пункт 123, и ECE/TRANS/2018/21/Add.1, направление деятельности 3) Всемирный форум будет разрабатывать, согласовывать и обновлять правила ООН в целях улучшения характеристик транспортных средств. Настоящий документ представлен в соответствии с этим мандатом.



I. Предложение

Включить новый пункт 2.36 следующего содержания:

«**2.36** "предприятие по восстановлению протектора шин" означает лицо или организацию, которые отвечают перед органом по официальному утверждению типа (ООУТ) за все аспекты процесса официального утверждения типа согласно настоящим Правилам и за обеспечение соответствия производства».

Пункт 2.36 (прежний), изменить нумерацию на 2.36.1:

«**2.36.1** "производственный объект по восстановлению протектора" означает рабочую площадку или группу расположенных в одном месте площадок, конечной продукцией которых являются шины с восстановленным протектором».

Пункт 2.49 изменить следующим образом:

«**2.49** "стандартная эталонная испытательная шина (СЭИШ)" означает шину, которая изготавливается, проверяется и хранится в соответствии со стандартами Американского общества по испытаниям и материалам (ASTM): ~~E1136-93 (2003)~~ **E1136 – 17** для размера **P 195/75R14** и которую называют "**СЭИШ14**".».

Пункт 4.3 изменить следующим образом:

«**4.3** По просьбе органа по официальному утверждению типа, ~~податель заявки~~ предприятие по восстановлению протектора шин представляет образцы шин для испытания или копии протоколов испытаний, проведенных техническими службами, сведения о которых переданы в порядке, оговоренном в пункте 12 настоящих Правил».

Пункт 7.2 изменить следующим образом:

«**7.2** Для классификации в качестве "зимней шины, предназначенной для использования в тяжелых снежных условиях" шина с восстановленным протектором должна удовлетворять эксплуатационным требованиям, указанным в пункте 7.2.1 настоящих Правил. Размер шины с восстановленным протектором должен удовлетворять этим требованиям с учетом метода испытания, указанного в приложении 9, при котором:

- a) среднее значение полного замедления ("mfdd") при испытании на торможение;
- b) или, в качестве альтернативного варианта, среднее тяговое усилие при испытании тяги;"
- c) **или, в качестве альтернативного варианта, среднее ускорение при испытании на ускорение потенциальной шины сравнивают с соответствующим показателем стандартной эталонной испытательной шины (СЭИШ14).**

Относительную эффективность указывают индексом эффективности сцепления на снегу».

Пункт 7.2.1 изменить следующим образом:

«**7.2.1** Для шин класса C1 минимальное значение индекса сцепления на снегу, рассчитанное в соответствии с процедурой, описанной в приложении ~~40~~ **9**, в сравнении с **соответствующей стандартной эталонной испытательной шиной СЭИШ14** должно быть следующим:

Класс шины	Индекс сцепления на снегу (метод торможения на снегу) a)	Индекс сцепления шины на снегу (метод испытания тяги в повороте) b)
C1	1,07	1,10

Примечания:

- a) См. пункт 3 приложения 9 к настоящим Правилам.
b) См. пункт 2 приложения 9 к настоящим Правилам».

Приложение 9

Пункт 3.4.1.1 изменить следующим образом:

«3.4.1.1 Для каждой шины и для каждого испытания на торможение исчисляют и регистрируют среднее и стандартное отклонение от mfdd. Коэффициент разброса КР испытания на торможение шины рассчитывают по формуле:

$$КР(шина) = \frac{\text{Станд. откл. (шина)}}{\text{Сред. (шина)}}$$

3.4.1.1 Для каждой шины и для каждого испытания на торможение исчисляют и регистрируют среднее арифметическое значение \bar{a} и скорректированное стандартное отклонение от mfdd по выборке σ_a .

Коэффициент разброса KP_a испытания на торможение шины рассчитывают по формуле:

$$KP_a = 100\% \cdot \frac{\sigma_a}{\bar{a}},$$

где

$$\sigma_a = \sqrt{\frac{1}{N-1} \sum_{i=1}^N (a_i - \bar{a})^2}$$

»

Пункт 3.4.1.2 изменить следующим образом:

«3.4.1.2 Средневзвешенные значения (ез) двух последовательных испытаний СЭИШ рассчитывают с учетом количества потенциальных шин между ними.

В случае порядка испытания R1 — T — R2 средневзвешенное значение СЭИШ, используемое в сравнении с эффективностью потенциальной шины, принимают за:

$$ез(СЭИШ) = (R1 + R2)/2,$$

где:

R1 — среднее значение полного замедления первого испытания СЭИШ и R2 — среднее значение mfdd второго испытания СЭИШТ.

В случае порядка испытания R1 — T1 — T2 — R2 средневзвешенное значение (ез) СЭИШ, используемое в сравнении с эффективностью потенциальной шины, принимают за:

$$ез(СЭИШ) = 2/3 R1 + 1/3 R2 \text{ для сравнения с потенциальной шиной T1;}$$

и:

$$ез(СЭИШ) = 1/3 R1 + 2/3 R2 \text{ для сравнения с потенциальной шиной T2.}$$

3.4.1.2 Средневзвешенные значения c_{3SRTT} двух последовательных испытаний СЭИШ14 рассчитывают с учетом количества потенциальных шин между ними.

В случае порядка испытания R1 – T – R2 средневзвешенное значение СЭИШ14, используемое в сравнении с эффективностью потенциальной шины, принимают за:

$$c_{\text{ЭИШ}} = \frac{1}{2}(\bar{a}_{R1} + \bar{a}_{R2}),$$

где:

\bar{a}_{Rn} – среднее арифметическое значение mfdd для n-ого испытания СЭИШ14.

В случае порядка испытания R1 – T1 – T2 – R2 средневзвешенные значения $c_{\text{ЭИШ}}$ СЭИШ14, используемые в сравнении с эффективностью потенциальной шины, принимают за:

$$c_{\text{ЭИШ}} = \frac{2}{3}\bar{a}_{R1} + \frac{1}{3}\bar{a}_{R2} \text{ для сравнения с потенциальной шиной T1 и}$$

$$c_{\text{ЭИШ}} = \frac{1}{3}\bar{a}_{R1} + \frac{2}{3}\bar{a}_{R2} \text{ для сравнения с потенциальной шиной T2}.$$

Пункт 3.4.1.3 изменить следующим образом:

~~«3.4.1.3 Индекс сцепления потенциальной шины с заснеженным дорожным покрытием (SG) (в %) рассчитывают по формуле:~~

$$\text{Индекс сцепления на снегу} \\ (\text{потенциальная шина}) = \frac{\text{Сред. (потенциальная шина)}}{c_{\text{ЭИШ}}}$$

3.4.1.3 Индекс сцепления на снегу (SG) потенциальной шины Tn рассчитывают в качестве соотношения среднего арифметического значения \bar{a}_{Tn} mfdd шины Tn и примененного средневзвешенного значения $c_{\text{ЭИШ}}$ СЭИШ:

$$SG(Tn) = \frac{\bar{a}_{Tn}}{c_{\text{ЭИШ}}}$$

»

Пункт 3.4.2 изменить следующим образом:

~~«3.4.2 Статистические обоснования~~

~~Серии повторов измеренных или рассчитанных mfdd для каждой шины следует проверять на предмет соответствия требованиям, дрейфа и возможных резко отклоняющихся значений. Следует проверять постоянство средних значений и стандартных отклонений последовательных испытаний на торможение СЭИШ. Средние значения двух последовательных испытаний на торможение СЭИШ не должны отличаться более чем на 5%. Коэффициент разброса любого испытания на торможение должен быть менее 6%. Если эти условия не выполнены, испытания проводят снова после приведения в порядок испытательной трассы.~~

3.4.2 Статистические обоснования

Серии повторов измеренных или рассчитанных mfdd для каждой шины следует проверять на предмет соответствия требованиям, дрейфа и возможных резко отклоняющихся значений.

Следует проверять постоянство средних арифметических значений \bar{a} и скорректированных стандартных отклонений по выборке σ_a последовательных испытаний на торможение СЭИШ14.

Кроме того, для учета возможной динамики испытаний коэффициент проверки $K_{Проa}$ (СЭИШ) рассчитывают на основе средних значений любых двух последовательных групп из не менее 6

прогонов стандартной эталонной испытательной шины по следующей формуле:

$$K\text{Про}_a(\text{СЭИШ}) = 100\% \times \left| \frac{\overline{a_{R2}} - \overline{a_{R1}}}{\overline{a_{R1}}} \right|$$

Коэффициенты проверки $K\text{Про}_a$ (СЭИШ) не должны различаться более чем на 5%.

Коэффициент разброса KP_a , определенный в пункте 3.1.1 настоящего приложения, при любом испытании на торможение должен составлять менее 6%.

Если эти условия не выполнены, то испытания проводят вновь после приведения в порядок испытательной трассы».

Приложение 9, добавление 2 изменить следующим образом:

«Часть 1 – Протокол

.....

2. Наименование и адрес ~~подателя заявки~~ **предприятия по восстановлению протектора шин:**

.....

4. ~~Изготовитель и ф~~ **Фирменное наименование и** ~~и~~ **и** торговое описание:

.....

7. Индекс **сцепления** на снегу, относящийся к СЭИШ, в соответствии с пунктом 7.2.1.

.....

Часть 2 – Данные испытаний

.....

4. **Подробные** ~~Данные~~ по испытываемой шине:

4.1 ~~Обозначение~~ ~~размера~~ ~~шины~~ ~~и~~ ~~эксплуатационное~~ ~~описание:~~

.....

4.2 ~~Фирменное~~ ~~наименование~~ ~~и~~ ~~торговое~~ ~~описание~~ ~~шины:~~

.....

4.3 ~~Данные по испытываемой шине:~~

	СЭИШ (1-е испытание)	Потенциальная шина 1	Потенциальная шина 2	СЭИШ (2-е испытание)
Фирменное наименование				
Торговое описание/ коммерческое наименование				
Обозначение размеров Размеры шины				
Эксплуатационное описание				
Код ширины испытательного обода				
Исходное (испытательное) давление в шине (кПа)				
Нагрузки на шины F/R (кг)				
Нагрузки на шины Индекс несущей способности F/R в (%) от несущей способности (НС)				
Давление в шине F/R (кПа)				

5. Результаты испытаний: среднее значение коэффициента полного замедления
($\text{м/с}^2 \cdot \text{м} \cdot \text{с}^{-2}$)/коэффициент

Номер прогона	Спецификация	СЭИШ (1-е испытание)	Потенциальная шина 1	Потенциальная шина 2	СЭИШ (2-е испытание)
1					
2					
3					
4					
5					
6					
Среднее значение					
Стандартное отклонение					
KP(%) Коэффициент разброса	$< 6\%$ $KPa \leq 6\%$				
Коэффициент проверки Аттестация СЭИШ	$SRTT < 5\%$ $KProa(\text{СЭИШ})$ $\leq 5\%$				
Средневзвешанная Средняя СЭИШ					
Индекс сцепления на снегу		1,00			

»

II. Обоснование

Настоящие поправки к Правилам № 108 ООН нацелены на обеспечение соответствия процедур испытания шин с восстановленным протектором (в контексте испытаний 3PMSF) с предложением по поправке к Правилам № 117 ООН, содержащемся в документе ECE/TRANS/WP.29/GRBP/2019/19. Кроме того, они позволяют исправить опечатку в пункте 7.2.1 (порядковый номер приложения).