



Европейская экономическая комиссия

Комитет по внутреннему транспорту

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

Рабочая группа по вопросам шума и шин

Семьдесят третья сессия

Женева, 26–29 января 2021 года

Пункт 5 с) предварительной повестки дня

Шины: Правила № 109 ООН(шины с восстановленным протектором
для транспортных средств неиндивидуального
пользования и их прицепов)**Предложение по поправкам к Правилам № 109 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, касающихся шин с восстановленным протектором, с предложениями Европейской технической организации по вопросам пневматических шин и ободьев колес (ЕТОПОК) в отношении Правил № 54 ООН и Правил № 117 ООН. Изменения к существующему тексту Правил ООН выделены жирным шрифтом в случае новых элементов или зачеркиванием — в случае исключенных элементов. Для повышения удобочитаемости пункты, содержащие физически/математические термины или формулы, исключены и полностью заменены новым текстом.

* В соответствии с программой работы Комитета по внутреннему транспорту на 2021 год, изложенной в предлагаемом бюджете по программам на 2021 год (A/75/6 (разд. 20), п. 20.51), 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

Пункт 2.7.3 изменить следующим образом:

- «2.7.3 “радиальная” или “с радиальным кордом” — конструкция шины, при которой нити корда достигают борта и располагаются под углами, близкими к 90°, по отношению к средней линии протектора и каркас укрепляется по окружности при помощи практически нерастяжимого пояса;».

Пункт 2.8.2 изменить следующим образом:

- «2.8.2 “шина для специального использования” означает шину, предназначенную для смешанного использования как на автодороге, так и за ее пределами и/или на ограниченной скорости. Эти шины предназначены прежде всего для приведения транспортного средства в движение и поддержания его движения в условиях бездорожья».

Включить новый пункт 2.8.4 следующего содержания:

- «2.8.4 “тяговая шина” означает шину класса C2 или C3 с надписью “TRACTION” (“ТЯГОВАЯ”), предназначенную для установки главным образом на ведущей(их) оси(ях) транспортного средства, чтобы максимизировать передачу усилия при различных обстоятельствах».

Пункты 2.26–2.26.2 изменить следующим образом:

- «2.26 “обозначение размеров шины” означает, за исключением типов шин, обозначение размеров которых указано в первой колонке таблиц, приведенных в приложении 5 к настоящим Правилам, обозначение, указывающее:
- 2.26.1 номинальную ширину профиля (S1). Эта ширина должна быть выражена в мм, за исключением типов шин, у которых обозначение размеров указано в первой колонке таблиц, приведенных в приложении 5 к настоящим Правилам;
- 2.26.2 номинальное отношение высоты профиля к его ширине, за исключением некоторых типов шин, обозначения которых приводятся в первой колонке таблиц, содержащихся в приложении 5 к настоящим Правилам, либо — в зависимости от типа конструкции шины — номинальное значение наружного диаметра, выраженное в мм;».

Включить новые пункты 2.26.3–2.26.3.2 следующего содержания:

- «2.26.3 указание типа конструкции, предоставляемое перед указанием диаметра обода следующим образом:
- 2.26.3.1 на диагональных шинах (шинах с перекрещивающимися слоями корда) — тире “—” или буква “D”;
- 2.26.3.2 на шинах с радиальным кордом — буква “R”;».

Пункт 2.47 изменить следующим образом:

- «2.47 “стандартная эталонная испытательная шина” (СЭИШ), или “СЭИШГ”, означает шину, которая изготавливается, проверяется и хранится в соответствии со стандартами Американского общества по испытаниям и материалам (ASTM) “ASTM интернэшнл”:
- a) E1136 — 17 для размера P195/75R14 и которую называют “СЭИШ14”;
- b) F2872 — 16 для размера 225/75R16C и которую называют “СЭИШ16C”;

- c) F2871 — 16 для размера 245/70R19,5 и которую называют “СЭИШ19,5”;
- d) F2870 — 16 для размера 315/70R22,5 и которую называют “СЭИШ22,5”;
- e) ~~F2493~~—18 **F2493** — 19 для размера P225/60R16 и которую называют “СЭИШ16”».

Пункт 2.54 изменить следующим образом:

«2.54 *“индекс сцепления с заснеженным дорожным покрытием (“SG”)* означает ~~соотношение~~ характеристики сцепления с заснеженным дорожным покрытием потенциальной шины **по сравнению с н** характеристиками ~~стандартной—эталонной—испытательной—шины~~ **применимой СЭИШ**».

Включить новые пункты 2.58–2.60 следующего содержания:

«2.58 *“профессиональная внедорожная шина”* — шина специального назначения, которую используют в основном для работы в тяжелых внедорожных условиях;

2.59 *“глубина протектора”* означает глубину основных канавок;

2.59.1 *“основные канавки”* означает расположенные в центральной зоне протектора шины широкие кольцевые канавки, которые, в случае шин для легковых автомобилей и шин для легких грузовых автомобилей (коммерческого образца), имеют индикаторы износа протектора, расположенные в основании;

2.60 *“коэффициент пустотности”* означает соотношение площади пустот в опорной поверхности и площади этой опорной поверхности, которое рассчитывают по чертежу формы».

Пункт 3.2.13 изменить следующим образом:

«3.2.13 буквенные обозначения “ET”, “ML” или “MPT” для шин специального назначения¹⁰.

“ET” означает усиленный протектор, “ML” — добычу полезных ископаемых и лесозаготовку, “MPT”— универсальный грузовой автомобиль и “POR” — профессиональное транспортное средство повышенной проходимости».

Включить новый пункт 3.2.18 следующего содержания:

«3.2.18 надпись “TRACTION” (“ТЯГОВАЯ”), если шина относится к категории тяговых шин¹¹».

Добавить новую сноску 11 следующего содержания:

«¹¹ Минимальная высота знаков надписи: см. размеры С в приложении 3 к Правилам № 109 ООН».

Пункт 3.4 изменить следующим образом:

«3.4 После предоставления официального утверждения маркировка, упомянутая в пункте 5.8 и изображенная в приложении 2 к настоящим Правилам, наносится на свободное место, указанное в пункте 3.3; **она должна быть четкой, нестираемой и выступать над поверхностью шины или быть утопленной ниже ее уровня.** Эта маркировка может быть нанесена лишь на одной боковине».

Включить новый пункт 3.4.1 следующего содержания:

«3.4.1 Маркировка должна располагаться в нижней части шины, по крайней мере на одной из боковин, за исключением надписей, упомянутых в пунктах 3.2.1 и 3.2.2».

Включить новый пункт 3.4.2 следующего содержания:

«**3.4.2** В том случае если маркировка с датой изготовления не формируется при вулканизации, то ее наносят не позднее, чем через 24 часа после извлечения шины из пресс-формы».

Пункт 7.2.1 изменить следующим образом:

«7.2.1 Для шин классов C2 и C3 минимальное значение индекса сцепления с заснеженным дорожным покрытием, рассчитанное в соответствии с процедурой, описанной в приложении 10, в сравнении с соответствующей стандартной эталонной испытательной шиной (СЭИШ) должно быть следующим:

Класс шины	Индекс сцепления с заснеженным дорожным покрытием (метод торможения на снегу) ^{a)}	Индекс сцепления с заснеженным дорожным покрытием (метод испытания тяги в повороте) ^{b)}	Индекс сцепления с заснеженным дорожным покрытием (метод ускорения) ^{c)}
	Эталон. = СЭИШ16С	Эталон. = СЭИШ14, СЭИШ16	Эталон. = СЭИШ19,5, СЭИШ22,5
C2	1,02	1,10	Нет
C3	Нет	Нет	1,25

a) См. пункт 3 приложения 10 к настоящим Правилам.

b) См. пункт 2 приложения 10 к настоящим Правилам.

c) См. пункт 4 приложения 10 к настоящим Правилам».

Пункт 7.1.4.4 изменить следующим образом:

«7.1.4.4 В случае радиальных шин класса C3 с восстановленным протектором, предназначенных для установки в ~~сдвоенной (спаренной) конструкции, у которых номинальная ширина профиля превышает 305 мм, а номинальное отношение высоты профиля к его ширине составляет более 60,~~ может наноситься дополнительный боковой защитный резиновый слой (ДБЗ), превышающий максимум на 8 мм габаритную ширину шины того же размера, допускаемого Правилами № 54, при условии, что:

- этот резиновый слой наносится только на одну боковину;
- на данной боковине проставляется маркировка “ASP” и “OUTSIDE”, причем оба обозначения должны иметь минимальную высоту 8 мм;
- максимальная разрешенная скоростная категория соответствует индексу J (100 км/ч);
- в случае шин, предназначенных для установки в сдвоенной (спаренной) конструкции, допускается установка только одной шины с ДБЗ, причем она должна устанавливаться на внешнее колесо».**

Включить новые пункты 7.3–7.5 следующего содержания:

«**7.3** Для классификации в качестве “тяговой шины” шина должна отвечать по крайней мере одному из требований пункта 7.3.1 ниже.

7.3.1 Шина должна иметь рисунок протектора как минимум с двумя кольцевыми ребрами, на каждом из которых имеется не менее 30 блоковых элементов, разделенными 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.

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

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 %;

7.5 Для классификации в качестве “профессиональной внедорожной” шина должна иметь все следующие характеристики:

a) для шин классов C1 и C2:

i) глубина рисунка протектора ≥ 11 мм;

ii) коэффициент пустотности ≥ 35 %;

iii) максимальная категория скорости $\leq Q$;

b) для шин класса C3:

i) глубина рисунка протектора ≥ 16 мм;

ii) коэффициент пустотности ≥ 35 %;

iii) максимальная категория скорости $\leq K$ ».

Включить новый пункт 12.3 следующего содержания:

«12.3 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 испытания для измерения эффективности шины на снегу, описанных в приложении 7 к настоящим Правилам, с использованием СЭИШ14 в качестве эталонной шины^{a)}».

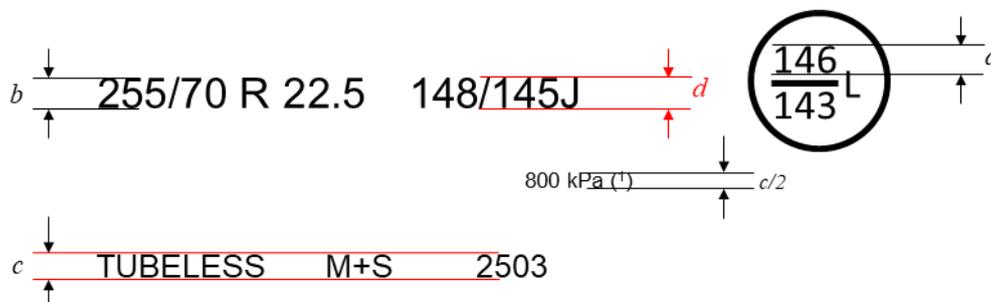
Добавить новую сноску a) следующего содержания:

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

Приложение 3,

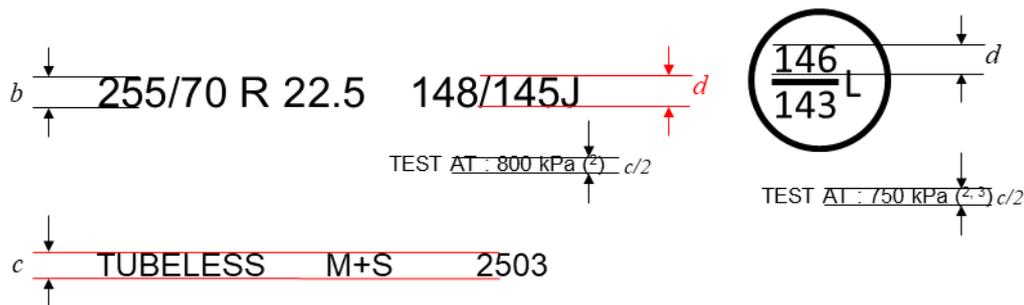
Рис. заменить и изменить следующим образом:

«Пример 1:



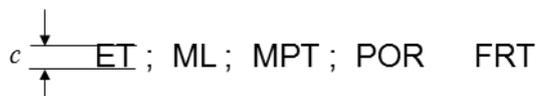
(1) В случае шин, впервые официально утвержденных по типу конструкции до 1 января 2018 года, вместо кПа можно использовать маркировку PSI. Маркировке кПа может предшествовать маркировка “TEST AT :” или, в качестве альтернативы, маркировка “TEST INFL :” либо символ “@”».

«Пример 2:



- (2) Маркировка “TEST AT :” может быть заменена маркировкой “TEST INFL :” или символом “@” либо опущена.
- (3) Указание значения второго давления в шине для дополнительного эксплуатационного описания является факультативным. При отсутствии такого указания для обеих комбинаций нагрузки/скорости применяется одно и то же испытательное давление в шине.

Требования, касающиеся размеров дополнительной маркировки ⁽⁴⁾:



- (4) В отношении “ML” и “MPT”, являющихся частью маркировки обозначения размеров шины, применяется минимальный размер *b*».

Пункт 1, последний абзац изменить следующим образом:

«...»

которая должна накачиваться до давления ~~620~~**800** кПа для испытания на прочность в зависимости от **обоих значений** нагрузки/скорости **в примере 1**, до давления **800** кПа при испытании на прочность в зависимости от нагрузки/скорости в соответствии с основной комбинацией нагрузки/скорости и до давления **750** кПа при испытании в соответствии с дополнительной комбинацией нагрузки/скорости **в примере 2** и ~~обозначение PSI которой равняется 90~~».

Включить новый подпункт 3 e) следующего содержания:

- «e) при наличии двух указаний испытательного давления они должны располагаться таким образом, чтобы было ясно, к какой комбинации нагрузки/скорости относится каждое указанное давление».

Приложение 10,

Пункт 1.3 изменить следующим образом:

- «1.3 “Испытание тяги” означает серию из установленного числа испытательных прогонов, проводящихся с целью измерения тяги в повороте в соответствии со стандартом ASTM:
- a) F1805-06 в случае использования СЭИШ14 в качестве эталонной шины или
- b) F1805-20 в случае использования СЭИШ16 в качестве эталонной шины, —
- одной и той же шины, повторенных за короткий интервал времени».

Пункты 2–2.2 изменить следующим образом:

«2. Метод испытания тяги в повороте для шин классов C1 и C2 (испытание ~~тягового 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 в соответствующих случаях, согласно пункту 1.3** ~~с использованием значений тяги в повороте~~ на среднеутрамбованном снегу (Индекс уплотнения снега, измеряемый с помощью пенетрометра СТИ¹, должен составлять от 70 до 80).

2.1 Поверхность испытательной трассы должна представлять собой среднеутрамбованную снежную поверхность, характеристики которой указаны в таблице A2.1 стандарта ASTM F1805-06 **либо стандарта ASTM F1805-20 в соответствующих случаях.**

2.2 Нагрузка на шину при испытании должна соответствовать варианту 2 в пункте 11.9.2 стандарта ASTM F1805-06 **либо стандарта ASTM F1805-20 в соответствующих случаях.** 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 сцепления с заснеженным дорожным покрытием (SG) потенциальной шины Tn рассчитывают следующим образом:**

$$SG(Tn) = f \cdot \frac{TPI}{100}$$

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 ИЭТ означает индекс эффективности тяги в соответствии со определением в стандарте ASTM F1805-06 или стандарте ASTM F1805-20 в соответствующих случаях».

Включить новый пункт 3.1.6 следующего содержания:

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

Шины класса C1	Шины класса C2
СЭИШ14 либо СЭИШ16	СЭИШ16С

»

Пункт 3.4.1.3 изменить следующим образом:

«3.4.1.3 Индекс сцепления с заснеженным дорожным покрытием (SG) потенциальной шины Tn рассчитывают ~~в виде коэффициента~~ по ~~среднему~~ арифметическому \bar{a}_{Tn} от mfdд шины Tn и применимому ~~средневзвешенному~~ значению wa_{SRTT} СЭИШ, **указанному в таблице:**

$$SG(Tn) = \frac{\bar{a}_{Tn}}{wa_{SRTT}}$$

$$SG(Tn) = f \cdot \frac{\bar{a}_{Tn}}{wa_{SRTT}}$$

где значение f указано в следующей таблице:

Класс шины	Эталонная шина	Коэффициент
C1	СЭИШ14	$f = 1,000$
	СЭИШ16	$f = 0,980$
C2	СЭИШ16С	$f = 1,000$

»

Пункт 3.4.3.1 изменить следующим образом:

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

$$SG1 = SG(C) = f \cdot \frac{\bar{a}_c}{wa_{SRTT}}$$

где значение f указано в пункте 3.4.1.3 и индекс сцепления с заснеженным дорожным покрытием потенциальной шины Tn по сравнению с контрольной шиной (SG2) определяют при помощи следующего уравнения:

$$SG2 = \frac{\bar{a}_{Tn}}{wa_c}$$

где wa_c — применимое средневзвешенное значение контрольной шины, с использованием процедуры, описанной в пунктах 3.1–3.4.2 выше.

Индекс сцепления с заснеженным дорожным покрытием потенциальной шины по сравнению с СЭИШ $SG(Tn)$ представляет собой произведение двух результирующих индексов сцепления с заснеженным дорожным покрытием, т. е. $SG1 \times SG2$ определяется по формуле:

$$SG(Tn) = SG1 \cdot SG2».$$

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

«...»

5. Класс шины:
 6. Категория использования:
 7. Индекс сцепления с заснеженным дорожным покрытием **SG** по сравнению с СЭИШ в соответствии с пунктом 6.4.1.1
 - 7.1 Процедура испытаний и использованная СЭИШ
 8. Замечания (если таковые имеются):
- ...».

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

«...»

5. Результаты испытаний: среднее значение полного замедления ($m \cdot s^{-2}$)/ коэффициент тяги³⁾

Номер прогона	Спецификация	СЭИШ (1-е испытание)	Потенциальная шина 1	Потенциальная шина 2	СЭИШ (2-е испытание)
1					
2					
3					
4					

Номер прогона	Спецификация	СЭИШ (1-е испытание)	Потенциальная шина 1	Потенциальная шина 2	СЭИШ (2-е испытание)
5					
6					
Среднее значение					
Стандартное отклонение					
Коэффициент разброса	$CV_a \leq 6\%$				
Коэффициент проверки	$CV_{a_0}(\text{СЭИШ}) \leq 5\%$				
Средневзвешенное значение СЭИШ					
Коэффициент f					
Индекс сцепления с заснеженным дорожным покрытием		1,00			

- 1) для шин класса C2: соответствующее давлению, указанному в маркировке на боковине согласно пункту 4.1 3.1 настоящих Правил.

...».

II. Обоснование

Настоящая поправка к Правилам № 109 ООН необходима для обеспечения того, чтобы процедуры испытания шин с восстановленным протектором были согласованы с предложениями ЕТОПОК, содержащимися в документе TRANS/WP.29/GRBP/2020/13 для Правил № 54 ООН и в документах ECE/TRANS/WP.29/GRBP/2020/16 и ECE/TRANS/WP.29/GRBP/2020/17 — для Правил № 117 ООН. Изменения к пункту 7.1.4.4 связаны с расширенным диапазоном размеров шин, который используется в отношении оригинального оборудования транспортных средств применительно к городским условиям при наличии требования о защите боковин шины (например, 275/70 и 315/60 R 22,5). Введение ограничения в отношении шин класса C3 и ограничения в отношении внешнего колеса в случае установки в сдвоенной (спаренной) конструкции позволяет избежать возможных проблем с зазором в колесных нишах.