



Европейская экономическая комиссия

Комитет по внутреннему транспорту

**Всемирный форум для согласования правил
в области транспортных средств****Рабочая группа по вопросам торможения
и ходовой части****Восемьдесят вторая сессия**

Женева, 20–23 сентября 2016 года

Пункт 7 f) предварительной повестки дня

Шины – Правила № 109**Предложение по поправке к Правилам № 109
(шины с восстановленным протектором
для транспортных средств неиндивидуального
пользования и их прицепов)****Представлено экспертами от Европейской технической
организации по вопросам пневматических шин и ободьев
колес***

Воспроизведенный ниже текст был подготовлен экспертом от Европейской технической организации по вопросам пневматических шин и ободьев колес (ЕТОПОК) в целях внесения поправок в приложение 7 (на основе документов ECE/TRANS/WP.29/GRRF/2015/39 и GRRF-80-16, подготовленных экспертом от Словакии) и приложение 10 к Правилам № 109. Изменения к существующему тексту Правил выделены жирным шрифтом в случае новых положений или зачеркиванием в случае исключенных элементов.

* В соответствии с программой работы Комитета по внутреннему транспорту на 2016–2017 годы (ECE/TRANS/254, пункт 159, и ECE/TRANS/2016/28/Add.1, направление деятельности 3.1) Всемирный форум будет разрабатывать, согласовывать и обновлять правила в целях улучшения характеристик транспортных средств. Настоящий документ представлен в соответствии с этим мандатом.

GE.16-11618 (R) 030816 040816



* 1 6 1 1 6 1 8 *

Просьба отправить на вторичную переработку



I. Предложение

Пункт 3.2.14.1 изменить следующим образом (к тексту на русском языке не относится):

«3.2.14.1 эта маркировка является факультативной в случае шин, монтируемых на глубоких ободьях с углом заглубления 5°, пригодных для эксплуатации в одиночной и спаренной конструкции, имеющих индекс нагрузки в одиночной конструкции 121 или менее и предназначенных для установки на механических транспортных средствах».

Пункт 3.2.14.2 изменить следующим образом (к тексту на русском языке не относится):

«3.2.14.2 эта маркировка является обязательной в случае шин, монтируемых на глубоких ободьях с углом заглубления 5°, пригодных для эксплуатации только в одиночной конструкции, имеющих индекс нагрузки 122 или более и предназначенных для установки на механических транспортных средствах».

Пункт 3.2.15 изменить следующим образом (к тексту на русском языке не относится):

«3.2.15 знак "CP", проставляемый за маркировкой диаметра обода, упомянутой в пункте 2.21.3, и, если это применимо, за знаком конфигурации посадки шины на обод, упомянутым в пункте 2.21.4. Эта маркировка является обязательной в случае шин, монтируемых на глубоких ободьях с углом заглубления 5°, имеющих индекс нагрузки в одиночной конструкции 121 или менее и конкретно предназначенных для установки на автомобилях с жилым кузовом».

Приложение 7, пункт 2.1 изменить следующим образом:

«2.1 Надетая на колесо шина устанавливается на испытательную ось и приводится в соприкосновение с наружной поверхностью гладкого испытательного ведущего барабана диаметром 1,70 м ± 1%, поверхность которого имеет по меньшей мере такую же ширину, что и протектор шины. ~~В некоторых случаях может использоваться барабан диаметром 2,00 м ± 1%».~~

Приложение 7, пункт 2.2 изменить следующим образом:

«2.2 К испытательной оси прилагается серия испытательных нагрузок, равных процентной доле нагрузки, приведенной в приложении 4 к настоящим Правилам, в соответствии с индексом нагрузки, указанным на шине, и согласно нижеизложенной программе испытаний. Если на шине указаны индексы ~~несущей способности~~ **нагрузки** как для одиночной, так и для сдвоенной конструкции, то для целей испытания используется величина нагрузки, соответствующая индексу нагрузки, указанному для одиночной конструкции».

Приложение 7, пункт 2.2.1 изменить следующим образом (к тексту на русском языке не относится):

«2.2.1 В случае шин, рассчитанных на скорость свыше 150 км/ч (обозначение скорости "Q" и выше, а также "H") процедура испытания соответствует предписаниям пункта 3 настоящего приложения».

Приложение 7, пункт 3 изменить следующим образом (к тексту на русском языке не относится):

«3. Программа испытания шин, рассчитанных на скорость свыше 150 км/ч (обозначение скорости "Q" и выше, а также "H"), на прочность в зависимости от нагрузки и скорости».

Приложение 7, пункт 3.1.1 изменить следующим образом (к тексту на русском языке не относится):

«3.1.1 ко всем шинам, имеющим индекс нагрузки в одиночной конструкции 121 или менее;».

Приложение 7, пункт 3.1.2 изменить следующим образом:

«3.1.2 к шинам, имеющим индекс нагрузки в одиночной конструкции 122 или более и имеющим дополнительное обозначение "С" или "LT", указанное в пункте 3.2.14 настоящих Правил.

Приложение 7, добавление 1 изменить следующим образом:

«Программа испытания на прочность»

Индекс нагрузки	Обозначение скорости	Скорость вращения испытательного барабана [$\text{мм} \cdot \text{с}^{-1}$ км·ч ⁻¹]		Нагрузка, прилагаемая к маховику, в процентах от нагрузки, соответствующей индексу нагрузки				
		Шина с радиальным кордом	Диагональная (с перекрещивающимися слоями корда) и диагонально опоясанная шина	7 ч.	16 ч.	24 ч.		
122 или выше	F	100 32	100 32	66%	84%	101%		
	G	125 40	100 32					
	J	150 48	125 40					
	K	175 56	150 48					
	L	200 64	-					
121 или ниже	M	225 72	-	70%	88%	106%		
	F	100 32	100 32					
	G	125 40	125 40					
	J	150 48	150 48					
	K	175 56	175 56					
	L	200 64	175 56				4 ч.	6 ч.
	M	250 80	200 64				75%	97%
N	275 88	-	75%	97%				
P	300 96	-	75%	97%				

Примечания:

1) "Шины специального назначения" (см. пункт 2.3.2 настоящих Правил) испытывают на скорости, составляющей 85% от скорости, предписанной для эквивалентных обычных шин.

2) Шины с индексом нагрузки ~~121~~ 122 или выше, обозначением категории скорости "N" или "P" и дополнительной маркировкой "С" или "LT", включенными в обозначение размеров шины (указанное в пункте ~~3.2.13~~ 3.2.14 настоящих Правил), испытывают по той же программе, которая указана в приведенной выше таблице для шин с индексом нагрузки 121 или ниже».

Приложение 10, пункт 1.3 изменить следующим образом:

- «1.3 "Испытание тяги" означает серию установленного количества испытательных прогонов данной шины с целью измерения тяги в повороте в соответствии со стандартом ASTM (~~Американский стандартный метод испытания~~) F1805-06, повторенных за короткий интервал времени».

Приложение 10, пункт 3.1.4.2, заменить новым пунктом 3.1.5 следующего содержания:

«3.1.5 Контрольно-измерительные приборы

Транспортное средство должно быть оборудовано калиброванными датчиками для измерений в зимний период. Должна быть предусмотрена система сбора данных для хранения результатов измерений.

Точность датчиков и систем измерения должна быть такой, чтобы относительная неопределенность измеренного или вычисленного среднего значения полного замедления составляла менее 1%».

Приложение 10, пункт 3.2.1 изменить следующим образом:

- «3.2.1 Для каждой потенциальной шины и стандартной эталонной шины испытательные пробеги с использованием АБС повторяют не менее ~~шесть~~ 6 раз».

Пункт 3.4.1.2 изменить следующим образом:

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

....»

Пункт 3.4.2 изменить следующим образом (к тексту на русском языке не относится):

«3.4.2 Статистические обоснования

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

Проверяют 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».

Пункт 4.2 изменить следующим образом:

- «4.2 Методы измерения индекса сцепления с заснеженным дорожным покрытием (~~SG~~)

Эффективность шины на снегу основана на методе испытания, при котором среднее ускорение в ходе испытания на ускорение потенциальной шины сравнивают с соответствующим показателем стандартной эталонной шины.

Относительную эффективность указывают с помощью индекса сцепления с заснеженным дорожным покрытием (SG).

При испытании в соответствии с испытанием на ускорение, предусмотренным в пункте 4.7 ниже, среднее ускорение потенциальной зимней шины должно быть не менее 1,25 по сравнению с одной из двух эквивалентных СЭИШ – ASTM F 2870 и ASTM F 2871».

Пункт 4.4.1 изменить следующим образом (к тексту на русском языке не относится):

«4.4.1 Испытательная трасса

Испытание проводят на плоской испытательной поверхности достаточной длины и ширины не более чем с 2-процентным уклоном, покрытой утрамбованным снегом».

Пункт 4.7.2.1 изменить следующим образом:

«4.7.2.1 Испытание проводят с использованием **типового** двухосного грузового транспортного средства ~~типовой модели~~ в исправном эксплуатационном состоянии, оснащенного:

- a) небольшой по весу задней осью и достаточно мощным двигателем с целью ~~обеспечить~~ **поддерживать** в ходе испытания средний процент проскальзывания в соответствии с требованиями пунктов 4.7.5.1 и 4.7.5.2.1 ниже;
- b) механической коробкой передач (допускается автоматическая коробка передач с ручным переключением) с передаточным числом, покрывающим скоростной диапазон **не менее** 19 км/ч в пределах 4 км/ч – 30 км/ч;
- c) ~~блокирующим дифференциалом~~ **механизмом блокировки дифференциала** на ведущей оси, рекомендуемой для ~~увеличения~~ **повышения** воспроизводимости;
- d) стандартной коммерческой системой контроля/ограничения проскальзывания ведущей оси при ускорении (~~называемой~~ **противопробуксовочной системой**, ASR, TCS и т.д.)».

Пункт 4.7.2.1.1 изменить следующим образом:

«4.7.2.1.1 В особом случае, когда ~~невозможно~~ найти типовое грузовое транспортное средство, оснащенное **противопробуксовочной тормозной системой**, **не представляется возможным**, разрешается использовать транспортное средство без **противопробуксовочной тормозной системы/ASR/TCS при условии, что оно оборудованное в обязательном порядке** **оборудовано** устройством отображения коэффициента проскальзывания, указанным в пункте 4.3.4, и ~~блокирующим дифференциалом~~ **механизмом блокировки дифференциала** на ведомом оси, ~~в целях соблюдения методики используемой в соответствии с методикой~~, указанной в пункте 4.7.5.2.1 ~~ниже~~. **При наличии механизма блокировки дифференциала он должен использоваться; однако если механизма блокировки дифференци-**

ала нет, то средний коэффициент проскальзывания следует измерять на левом и правом ведущих колесах».

Пункт 4.7.4.2 изменить следующим образом:

«4.7.4.2 Давление в шинах ведущих колес должно составлять 70% от давления, указанного на боковине шины. Шины управляемых колес накачивают до номинального давления, указанного на боковине шины.

Если на боковине давление не обозначено, см. конкретное значение давления в применимых руководствах по стандартам на шины в соответствии с максимальной несущей способностью».

Пункт 4.7.5.1 изменить следующим образом:

«4.7.5.1 Установить сначала комплект эталонных шин на транспортном средстве, находящемся на испытательном полигоне.

Выполняют прогон транспортного средства с ~~начальной~~ постоянной скоростью 4–11 км/ч и передаточным числом, покрывающим скоростной диапазон **не менее 19 км/ч по полной программе испытаний (например, R-T1-T2-T3-R).**

Выбирают рекомендуемое передаточное число, которое соответствует третьей или четвертой передаче и которое должно обеспечивать как минимум ~~13~~ **10-процентный** средний коэффициент проскальзывания в измеряемом диапазоне скорости».

Пункт 4.7.5.2.1 изменить следующим образом:

«4.7.5.2.1 В особом случае, упомянутом в пункте 4.7.2.1.1 ~~выше настоящего приложения~~, когда ~~невозможно~~ найти типовое грузовое транспортное средство, оснащенное противобуксовочной тормозной системой, **не представляется возможным**, водитель ~~должен~~ **должен** вручную ~~поддерживает~~ **поддерживать усредненный средний** коэффициент проскальзывания на уровне ~~20% ± 10%~~ **10%–40%** (процедура, основанная на использовании дифференциала с принудительной блокировкой вместо полной блокировки) ~~в том же предписанном диапазоне скоростей. Если механизма блокировки дифференциала нет, то следует обеспечить, чтобы разница между усредненными коэффициентами проскальзывания на левом и правом ведущих колесах составляла не более 8% по каждому прогону.~~ В ходе испытания все шины используются и все прогоны проводятся в соответствии с процедурой, основанной на использовании дифференциала с принудительной блокировкой».

Пункт 4.7.5.3 изменить следующим образом:

«4.7.5.3 Измерить расстояние ~~и время~~ в интервале между начальной и конечной скоростью».

Пункт 4.7.5.4 изменить следующим образом:

«4.7.5.4 Для каждой потенциальной шины и стандартной эталонной шины испытательные прогоны на ускорение проводят не менее 6 раз, а коэффициенты разброса (стандартное отклонение/среднее*100), ~~рассчитывают~~ **рассчитываемые** не менее чем для 6 действительных прогонов на одно и то же расстояние, ~~при этом время должно~~ **должны** составлять не более 6%.

Пункт 4.7.5.5 изменить следующим образом:

«4.7.5.5 В случае транспортного средства, оснащенного противобуксовочной тормозной системой, средний коэффициент проскальзывания должен составлять ~~13~~**10**–40% (рассчитывается в соответствии с пунктом 4.3.4 ~~выше настоящего приложения~~)».

Пункт 4.8.2 изменить следующим образом (к тексту на русском языке не относится):

«4.8.2 Проверка результатов

Для потенциальных шин:

коэффициент разброса среднего ускорения рассчитывают для всех потенциальных шин. Если коэффициент разброса выше 6%, отбросить данные для этой потенциальной шины и повторить испытание.

...»

Пункт 4.8.3 изменить следующим образом:

«4.8.3 Расчет "среднего AA"

Если R1 представляет собой среднее значение "AA" в первом испытании эталонной шины, а R2 – среднее значение "AA" во втором испытании эталонной шины, выполняют следующие действия в соответствии с таблицей 1 ~~ниже~~.

...»

Пункт 4.8.6 изменить следующим образом:

«4.8.6 Расчет коэффициента проскальзывания

Коэффициент проскальзывания может быть рассчитан как средний коэффициент проскальзывания в соответствии с пунктом 4.3.4 ~~выше настоящего приложения~~ или путем сравнения среднего расстояния, упомянутого в пункте 4.7.5.3 ~~выше настоящего приложения~~, не менее 6 прогонов с расстоянием, пройденным без проскальзывания (очень низкое ускорение).

$$\text{Коэффициент проскальзывания \%} = \left[\frac{\text{Среднее расстояние} - \text{Расстояние, пройденное без проскальзывания}}{\text{Расстояние, пройденное без проскальзывания}} \right] \times 100$$

Пройденное без проскальзывания расстояние означает расстояние, пройденное колесом и рассчитанное по прогону на постоянной скорости или с постоянным низким ускорением».

Пункт 4.9.2 изменить следующим образом (к тексту на русском языке не относится):

«4.9.2 Принцип подхода

В основу данного принципа положено использование контрольной шины и двух различных транспортных средств для оценки потенциальной шины в сравнении с эталонной шиной.

Одно транспортное средство может быть оснащено эталонной шиной и контрольной шиной, другое – контрольной шиной и потенциальной шиной. Все условия соответствуют пункту 4.7 выше.

В ходе первой оценки контрольная шина сравнивается с эталонной шиной. Полученный результат (индекс сцепления с заснеженным дорожным покрытием 1) представляет собой относительную эффективность контрольной шины по сравнению с эталонной шиной.

В ходе второй оценки потенциальная шина сравнивается с контрольной шиной. Полученный результат (индекс сцепления с заснеженным дорожным покрытием 2) представляет собой относительную эффективность потенциальной шины по сравнению с контрольной шиной.

...»

II. Обоснование

1. В приложении 7 предлагается изменить единицу измерения скорости барабана с мин^{-1} на $\text{км}\cdot\text{ч}^{-1}$ для приведения этих требований в соответствие с другими правилами, касающимися шин.
 2. Предлагается также изменить:
 - a) неправильную формулировку «обозначение категории скорости» на «обозначение скорости» (как это определено в пункте 2.33 настоящих Правил);
 - b) неправильную формулировку «индекс несущей способности» на «индекс нагрузки» (как это определено в пункте 2.32 настоящих Правил);
 - c) неверную ссылку на пункт 3.2.13 настоящих Правил в дополнении 1 к приложению 7;
 - d) неправильное граничное значение нагрузки в дополнении 1 к приложению 7;
 - e) а также исключить в пункте 2.1 приложения 7 возможность использования барабана диаметром 2,0 м для проведения ресурсного испытания.
 3. Текст приложения 10 предлагается привести в соответствие с положениями приложения 7 к Правилам № 117 в результате принятия дополнения 5 к поправкам серии 02 к настоящим Правилам.
-