|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Организация Объединенных Наций |  | ECE/TRANS/WP.29/GRRF/2016/40  |
| _unlogo | **Экономический и Социальный Совет** | Distr.: RussianOriginal:  |

**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[[1]](#footnote-1)\*

 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.

 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 "СР", 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, указанном 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 "Н") 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 "Н"), 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 "C" или "LT", указанное в пункте 3.2.~~13~~**14** настоящих Правил.

*Приложение 7, добавление 1* изменить следующим образом:

«Программа испытания на прочность

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| *Индекс нагрузки* | *Обозначение скорости* | *Скорость вращения испытательного барабана [~~мин.~~~~-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 | FG | ~~100~~ **32**~~125~~ **40** | ~~100~~ **32**~~100~~ **32** |  |  |  |
|  | J | ~~150~~ **48** | ~~125~~ **40** |  |  |  |
|  | K | ~~175~~ **56** | ~~150~~ **48** |  |  |  |
|  | L | ~~200~~ **64** | - |  |  |  |
|  | M | ~~225~~ **72** | - | 66% | 84% | 101% |
| 121 или ниже | 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** | 70% | 88% | 106% |
|  |  |  |  | 4 ч. | 6 ч. |  |
|  | M | ~~250~~ **80** | ~~200~~ **64** | 75% | 97% | 114% |
|  | N | ~~275~~ **88** | - | 75% | 97% | 114% |
|  | P | ~~300~~ **96** | - | 75% | 97% | 114% |
| 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 "C" 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 ~~шести~~ **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 mfdd 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;

 с) ~~блокирующим дифференциалом~~ **механизмом блокировки дифференциала** на ведущей оси, рекомендуем~~ым~~**ой** для ~~увеличения~~ **повышения** воспроизводимости;

 d) стандартной коммерческой системой контроля/ограничения проскальзывания ведущей оси при ускорении (~~называемой~~ противопробуксовочн~~ой~~**ая** систем~~ой~~**а**, 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 дифференциала 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 противопробуксовочной тормозной системой, **не представляется возможным**, водитель **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 противопробуксовочной 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).

 ****

 **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 км∙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);

 с) 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.

1. \* 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. [↑](#footnote-ref-1)