



Европейская экономическая комиссия

Комитет по внутреннему транспорту

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

Рабочая группа по вопросам торможения
и ходовой части

Семьдесят третья сессия

Женева, 18–20 сентября 2012 года

Пункт 7 d) предварительной повестки дня

**Шины: Правила № 117 (шины: сопротивление
качению, шум, создаваемый при качении,
и сцепление на мокрых поверхностях)**

Предложение по дополнению 04 к поправкам серии 02 к Правилам № 117

**Представлено экспертом 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) и содержит поправки к порядку испытания шин С3 на снегу. Изменения к нынешнему 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 2010–2014 годы (ECE/TRANS/208, пункт 106, и ECE/TRANS/2010/8, подпрограмма 02.4) Всемирный форум будет разрабатывать, согласовывать и обновлять правила в целях улучшения характеристик транспортных средств. Настоящий документ представлен в соответствии с этим мандатом.

I. Предложение

Приложение 7, пункт 4.7.2.1, изменить следующим образом:

- "4.7.2.1 Испытание проводится с использованием двухосного грузового транспортного средства типовой модели в исправном эксплуатационном состоянии, оснащенного:
- а) небольшой по весу задней осью и достаточно мощным двигателем с целью обеспечить в ходе испытания средний процент проскальзывания в соответствии с требованиями **пунктов 4.7.5.1 и 4.7.5.2.1** ниже;
 - б) механической коробкой передач (допускается автоматическая коробка передач с ручным переключением) с передаточным числом, покрывающим **диапазон скорости на уровне не менее 19 км/ч** в пределах **4 км/ч – 30 км/ч**;
 - в) блокирующим дифференциалом на ведущей оси, рекомендуемым для увеличения воспроизводимости;
 - д) стандартной коммерческой системой контроля/ограничения проскальзывания ведущей оси при ускорении (называемой противобуксовочной системой, ASR, TCS и т.д.)."

Приложение 7, пункт 4.7.2.1.1, изменить следующим образом:

- "4.7.2.1.1 В особом случае, когда невозможно найти типовое коммерческое транспортное средство, оснащенное противобуксовочной тормозной системой, разрешается использовать транспортное средство без противобуксовочной тормозной системы/ASR, TCS, оборудованное в обязательном порядке устройством отображения коэффициента проскальзывания, указанным в **пункте 4.3.4**, и в **рекомендательном порядке** блокирующим дифференциалом на ведущей оси в целях соблюдения методики, указанной в пункте 4.7.5.2.1. **Если блокирующий дифференциал не используется, то средний коэффициент проскальзывания следует измерять с левой и правой стороны колеса на ведомом мосту.**"

Приложение 7, пункт 4.7.4.2, изменить следующим образом:

- "4.7.4.2 Давление в шинах на ведомом мосту должно составлять 70% от давления, указанного на боковине шины.

Шины на ведущих колесах накачиваются 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."

Приложение 7, пункт 4.7.5.1, изменить следующим образом:

- "4.7.5.1 Вначале устанавливается комплект контрольных шин на транспортном средстве, находящемся на испытательном полигоне.
- Осуществляется прогон транспортного средства с ~~первоначальной~~ постоянной скоростью 4–11 км/ч и передаточным числом, покрывающим диапазон скорости передвижения **на уровне не менее**

19 км/ч по полной программе испытаний (например, R-T1-T2-T3-R).

Следует добиться того, чтобы рекомендуемое передаточное число на третьей или четвертой передаче ~~должно обеспечить~~ **обеспечивало** как минимум ~~13-процентный~~ **10-процентный** средний коэффициент проскальзывания в измеряемом диапазоне скорости."

Приложение 7, 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, когда невозможно найти типовое грузовое транспортное средство, оснащенное противобуксировочной тормозной системой, водитель вручную поддерживает усредненный коэффициент проскальзывания для **каждого испытательного прогона** на уровне ~~20 ±10%~~ **от 10 процентов до 40 процентов** (процедура, основанная на использовании дифференциала с принудительной блокировкой вместо полной блокировки) в том же диапазоне скорости. **Если блокировочный дифференциал не используется, то следует обеспечить, чтобы разница между усредненными коэффициентами проскальзывания на левом и правом колесе ведомой оси составляла не более 8 процентов по каждому прогону.** Все шины и прогоны в ходе испытания используются в соответствии с процедурой, основанной на использовании дифференциала с принудительной блокировкой."

Приложение 7, пункт 4.7.5.3, изменить следующим образом:

"4.7.5.3 Измеряется расстояние ~~и время~~ в интервале между начальной и конечной скоростью."

Приложение 7, пункт 4.7.5.4, изменить следующим образом:

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

Приложение 7, пункт 4.7.5.5, изменить следующим образом:

"4.7.5.5 В случае транспортного средства, оснащенного противобуксировочной тормозной системой, средний коэффициент проскальзывания должен составлять ~~13~~ **от 10 до 40** процентов (рассчитывается в соответствии с пунктом 4.3.4)."

Приложение 7, 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 или путем сравнения, как об этом упоминается в пункте 4.7.5.3, среднего расстояния не менее шести прогонов с расстоянием, пройденным без проскальзывания (очень низкое ускорение)

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

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

Приложение 7, добавление 3, пункт 5, изменить следующим образом:

"5. Результаты испытаний: среднее значение ускорений (м/с²)

Номер прогона	Техническое требование	СЭИШ (первое испытание)	Потенциальная 1	Потенциальная 2	Потенциальная 3	СЭИШ (второе испытание)
1						
2						
3						
4						
5						
6						
Среднее						
Стандартное отклонение						
Коэффициент проскальзывания (процент)						
КП (процент)	≤ ≤ 6%					
Проверка СЭИШ	(СЭИШ) ≤ 6 ≤ 5%					
СЭИШ среднее						
Индекс эффективности на снегу		1,00 1,00				

"

II. Обоснование

1. Приложение 7, пункт 4.7.2.1 и пункт 4.7.5.1: Диапазон скорости основан на следующих расчетах:

$$\Delta S = S_0 + S_t + S_1, \text{ где:}$$

ΔS – общий диапазон скорости при испытательном прогоне,

S_0 – диапазон скорости до ускорения перед достижением первоначальной скорости (минимум 2 км/ч),

S_t – измеряемый диапазон скорости (окончательная скорость – первоначальная скорость = 15 км/ч),

S_1 – дополнительный диапазон скорости после достижения окончательной скорости (минимум 2 км/ч).

Таким образом, 19 км/ч – это минимальный диапазон скорости.

Диапазон скорости в 19 км/ч, включая дополнительное ускорение, – это минимальное требование (= 2 + 15 + 2) между значениями 4 км/ч и 30 км/ч. Для проведения точных измерений предпочтительнее выбрать более широкий диапазон скорости, не ограничиваясь минимальными значениями.

2. Приложение 7, пункт 4.7.2.1.1: Фразу "в обязательном порядке" рекомендуется заменить на "в рекомендованном порядке", как и в подпункте 4.7.2.1 с), так как процедура, основанная на использовании дифференциала с принудительной блокировкой, обеспечивает сохранение усредненного коэффициента проскальзывания в определенном диапазоне и, следовательно, гарантирует точность измерений.

3. Приложение 7, пункт 4.7.4.2: Следует указать, как ссылаться на номинальное давление в случае шин без маркировки на боковине.

4. Приложение 7, пункт 4.7.5.1: Первоначальная скорость означает измеряемую начальную скорость, поэтому слово "первоначальная" в этом предложении следует исключить. Минимальный коэффициент проскальзывания следует согласовать с диапазоном значений проскальзывания, указанным в пунктах 4.7.5.2.1 и 4.7.5.5.

5. Приложение 7, пункты 4.7.5.2.1 и 4.7.5.5: Диапазон значений проскальзывания для обоих методов проведения испытания (как с противобуксовочной тормозной системой, так и без нее) следует согласовать; максимальный коэффициент проскальзывания, составляющий 40%, и минимальный коэффициент проскальзывания, составляющий 10%, гарантируют оптимальную воспроизводимость. Для обеспечения устойчивости транспортного средства рекомендуется указывать разницу в коэффициентах проскальзывания на левом и правом колесе ведомого моста.

6. Приложение 7, пункты 4.7.5.3 и 4.7.5.4: Значение времени для расчета среднего ускорения AA не используется.

7. Приложение 7, пункт 4.8.6: Определение значения термина "пройденное без проскальзывания расстояние" для расчета коэффициента проскальзывания требуется во избежание неправильного толкования метода проведения испытания.

8. Приложение 7 – добавление 3, пункт 5: Исправление редакционного характера.
