

6 August 2013

Соглашение

О принятии единообразных технических предписаний для колесных транспортных средств, предметов оборудования и частей, которые могут быть установлены и/или использованы на колесных транспортных средствах, и об условиях взаимного признания официальных утверждений, выдаваемых на основе этих предписаний*

(Пересмотр 2, включающий поправки, вступившие в силу 16 октября 1995 года)

Добавление 116 – Правила № 117

Пересмотр 2 – Поправка 2

Дополнение 2 к поправкам серии 02 – Дата вступления в силу: 15 июля 2013 года

Единообразные предписания, касающиеся официального утверждения шин в отношении звука, издаваемого ими при качении, и/или их сцепления на мокрых поверхностях и/или сопротивления качению



ОРГАНИЗАЦИЯ ОБЪЕДИНЕННЫХ НАЦИЙ

* Прежнее название Соглашения: Соглашение о принятии единообразных условий официального утверждения и о взаимном признании официального утверждения предметов оборудования и частей механических транспортных средств, совершено в Женеве 20 марта 1958 года.

GE.13-24100 (R) 300414 120514



* 1 3 2 4 1 0 0 *

Просьба отправить на вторичную переработку



Заголовок Правил на страницах 1 и 3 исправить следующим образом:

"Единообразные предписания, касающиеся официального утверждения шин в отношении звука, издаваемого ими при качении, и/или их сцепления на мокрых поверхностях и/или сопротивления качению"

Содержание

Заголовок приложения 1 изменить следующим образом:

"Сообщение".

Заголовок приложения 7 изменить следующим образом:

"7. Процедуры испытания эффективности шин на снегу в отношении зимних шин, предназначенных для использования в тяжелых снежных условиях..... 74"

Текст Правил

Пункт 2.5 изменить следующим образом:

"2.5 "Размер репрезентативной шины" означает размер шины, представленной для испытания, описанного в приложении 3 к настоящим Правилам, в отношении звука, издаваемого при качении, или в приложении 5 в отношении сцепления на мокрых поверхностях, или в приложении 6 в отношении сопротивления качению для оценки соответствия на предмет официального утверждения типа шины, или в приложении 7 в отношении использования в тяжелых снежных условиях".

Пункт 2.11 изменить следующим образом:

"2.11 "Зимняя шина" означает шину, у которой рисунок протектора, материал протектора или конструкция предназначены прежде всего для обеспечения на снегу более высоких показателей, чем у обычной шины, в том что касается ее способности приводить транспортное средство в движение или поддерживать его движение".

Включить новый пункт 2.11.1 следующего содержания:

"2.11.1 "Зимняя шина для использования в тяжелых снежных условиях" означает шину, у которой рисунок протектора, материал протектора или конструкция специально предназначены для использования в тяжелых снежных условиях и которая отвечает требованиям пункта 6.4".

Пункт 2.16 изменить следующим образом:

"2.16 "Стандартная эталонная испытательная шина" (СЭИШ) означает шину, которая изготавливается, проверяется и хранится в соответствии со стандартами Американского общества по испытаниям и материалам (ASTM),

- a) E1136-93 (2003) для размера P195/75R14;
- b) F2872 (2011) для размера 225/75 R 16 C".

Пункт 2.17 изменить следующим образом:

"2.17 Измерения показателя сцепления с мокрым дорожным покрытием и сцепления с заснеженным дорожным покрытием: конкретные определения"

Пункт 2.17.3 изменить следующим образом:

"2.17.3 "Контрольная шина" означает шину серийного производства, используемую для определения характеристик сцепления шин с мокрым или заснеженным дорожным покрытием, которая из-за своих размеров не может быть установлена на этом же транспортном средстве в качестве стандартной эталонной испытательной шины (см. пункт 2.2.2.15 приложения 5 и пункт 3.4.3 приложения 7 к настоящим Правилам)".

Включить новый пункт 2.17.5 следующего содержания:

"2.17.5 "Коэффициент сцепления шины с заснеженным дорожным покрытием ("SG")" означает соотношение характеристик потенциальной шины и характеристик стандартной эталонной испытательной шины".

Пункты 2.17.5–2.17.7 (прежние), изменить нумерацию на 2.17.6–2.17.8.

Пункт 3.1.1 изменить следующим образом:

"3.1.1 Эксплуатационные характеристики, подлежащие оценке на предмет определения типа шины; "уровень звука, издаваемого при качении" и/или "эффективность сцепления на мокрых поверхностях", и/или "уровень сопротивления качению". "Уровень эффективности на снегу" шины в случаях, когда категорией использования является "зимняя шина для использования в тяжелых снежных условиях";"

Пункт 4.1.6.5, формула, исправить следующим образом:

"

$$G(T) = \left[\frac{BFC(T)}{BFC(R)} \times 125 + a \times (t - t_0) + b \times \left(\frac{BFC(R)}{BFC(R_0)} - 1,0 \right) \right] \times 10^{-2}$$

"

Пункт 4.2.5 изменить следующим образом (сноска 11 остается без изменений):

"4.2.5 Надпись "TRACTION"¹¹ ("ТЯГОВАЯ"), если шина относится к категории "тяговая шина";"

Пункт 4.2.6 изменить следующим образом:

"4.2.6 Наносят обозначение "Alpine" ("высокогорная") ("трехглавая вершина со снежинкой", соответствующее обозначению, описанному в добавлении 1 к приложению 7), если зимняя шина классифицируется как "зимняя шина для использования в тяжелых снежных условиях"."

Пункт 4.2.7 исключить.

Пункт 4.2.8 (прежний), изменить нумерацию на 4.2.7.

Пункт 6.1.1, таблицу изменить следующим образом:

"6.1.1

<i>Стадия 2</i>	
<i>Номинальная ширина профиля</i>	<i>Предельный уровень, дБ(А)</i>
185 и менее	70
Более 185 и до 245	71
Более 245 и до 275	72
Более 275	74
Вышеуказанные предельные уровни должны быть увеличены на 1 дБ(А) для "зимних шин для использования в тяжелых снежных условиях", шин с повышенной несущей способностью или усиленных шин либо для любой комбинации этих классификаций.	

Пункт 6.1.2, таблицы, изменить следующим образом (в том числе исключив сноску *):

"6.1.2

<i>Стадия 1</i>	
<i>Категория использования</i>	<i>Предельный уровень, дБ(А)</i>
Обычная шина	75
Зимняя шина	77
Шина специального назначения	78

<i>Стадия 2</i>			
<i>Категория использования</i>		<i>Предельный уровень, дБ(А)</i>	
		<i>Прочие</i>	<i>Тяговые шины</i>
Обычная шина		72	73
Зимняя шина		72	73
	Зимняя шина для использования в тяжелых снежных условиях	73	75
Шина специального назначения		74	75

Пункт 6.1.3, таблицы, изменить следующим образом (в том числе исключить ссылку*):

"6.1.3

<i>Стадия 1</i>	
<i>Категория использования</i>	<i>Предельный уровень, дБ(А)</i>
Обычная шина	76
Зимняя шина	78
Шина специального назначения	79

Стадия 2			
Категория использования		Предельный уровень, дБ(А)	
		Прочие	Тяговые шины
Обычная шина		73	75
Зимняя шина		73	75
	Зимняя шина для использования в тяжелых снежных условиях	74	76
Шина специального назначения		75	77

Пункт 6.2.1, таблицу изменить следующим образом:

"6.2.1

Категория использования		Индекс сцепления с мокрым дорожным покрытием (G)
Обычная шина		$\geq 1,1$
Зимняя шина		$\geq 1,1$
	"Зимняя шина для использования в тяжелых снежных условиях " с индексом категории скорости ("R" и выше, включая "H"), указывающим максимальную допустимую скорость, превышающую 160 км/ч	$\geq 1,0$
	"Зимняя шина для использования в тяжелых снежных условиях " с индексом категории скорости ("Q" или ниже, исключая "H"), указывающим максимальную допустимую скорость, не превышающую 160 км/ч	$\geq 0,9$
Шина специального назначения		Не определен

Пункты 6.3.1 и 6.3.2, таблицы, изменить следующим образом:

"6.3.1

Максимальные значения для стадии 1 коэффициента сопротивления качению не должны превышать следующих величин (значение, выраженное в Н/кН, эквивалентно значению, выраженному в кг/т):

Класс шины	Максимальное значение (Н/кН)
C1	12,0
C2	10,5
C3	8,0
В случае "зимних шин для использования в тяжелых снежных условиях" предельные значения должны быть увеличены на 1 Н/кН.	

- 6.3.2 Максимальные значения для стадии 2 коэффициента сопротивления качению не должны превышать следующих величин (значение, выраженное в Н/кН, эквивалентно значению, выраженному в кг/т):

<i>Класс шины</i>	<i>Максимальное значение (Н/кН)</i>
C1	10,5
C2	9,0
C3	6,5
В случае "зимних шин для использования в тяжелых снежных условиях" предельные значения должны быть увеличены на 1 Н/кН.	

Пункт 6.4 изменить следующим образом:

- "6.4 Для классификации в качестве "зимней шины для использования в тяжелых снежных условиях" шина должна удовлетворять эксплуатационным требованиям, указанным в пункте 6.4.1. Шина должна удовлетворять этим требованиям на основании метода испытания, указанного в приложении 7, при котором:

...

соответствующей потенциальной шины сравнивают с соответствующим показателем стандартной эталонной шины.

Относительная эффективность указывается индексом эффективности на снегу".

Пункт 6.4.1.1 изменить следующим образом:

- "6.4.1.1 Шины классов C1 и C2

Минимальное значение индекса эффективности на снегу, рассчитанное в соответствии с процедурой, описанной в приложении 7, в сравнении с СЭИШ должно быть следующим:

<i>Класс шины</i>	<i>Коэффициент сцепления шины с заснеженным дорожным покрытием (метод торможения на снегу)^a</i>		<i>Коэффициент сцепления шины с заснеженным дорожным покрытием (метод испытания тяги на повороте)^b</i>
	<i>Ref. = C1 – СЭИШ 14</i>	<i>Ref. = C2 – СЭИШ 16C</i>	<i>Ref. = C1 – СЭИШ 14</i>
C1	1,07	Св. нет	1,10
C2	Св. нет	1,02	1,10

^a См. пункт 3 приложения 7 к настоящим Правилам.

^b См. пункт 2 приложения 7 к настоящим Правилам".

Приложение 1

Пункт 14.1 и сноску 7 изменить следующим образом:

- "14.1 Перечень документов, которые содержатся в досье официального утверждения, находящемся на хранении у органов по официальному утверждению типа, предоставивших официальное утверждение, и которые могут быть получены по запросу⁷.

⁷ В случае категории "зимняя шина для использования в тяжелых снежных условиях" должен быть представлен протокол испытания в соответствии с добавлением 2 к приложению 7".

Приложение 5

Пункт 2.2.2.15.1 изменить следующим образом:

"2.2.2.15.1 Коэффициент сцепления контрольной шины с мокрым дорожным покрытием по сравнению с СЭИШ (G1) и потенциальной шины по сравнению с контрольной шиной (G2) определяется при помощи процедуры, описанной в пунктах 2.2.2.1–2.2.2.14".

Пункт 2.2.2.15.5 изменить следующим образом:

"2.2.2.15.5 СЭИШ и контрольные шины должны отбраковываться, если на них имеются признаки ненормального износа либо повреждения или если есть основания считать, что их эксплуатационные качества ухудшились".

Приложение 6

Пункт 2.2 изменить следующим образом:

"2.2 Измерительный обод (см. добавление 2)

Шину монтируют на измерительный обод, выполненный из стали или легкого сплава, с соблюдением следующих требований:

- а) для шин класса С1 обод должен иметь ширину, установленную в стандарте ISO 4000-1:2010;
- б) для шин класса С2 и С3 обод должен иметь ширину, установленную в стандарте ISO 4209-1:2001.

В тех случаях, когда в вышеупомянутых стандартах ИСО ширина не установлена, может быть использована ширина обода, установленная одной из организаций по стандартизации, указанных в добавлении 4".

Добавление 1

Пункт 2.1 изменить следующим образом:

"2.1 Ширина

Для ободьев колес легковых автомобилей (шины класса С1) ширина испытательного обода должна соответствовать ширине измерительного обода, определенного в пункте 6.2.2 стандарта ISO 4000-1:2010.

Для шин грузовых автомобилей и автобусов (С2 и С3) ширина обода должна соответствовать ширине измерительного обода, определенного в пункте 5.1.3 стандарта ISO 4209-1:2001.

В тех случаях, когда в вышеупомянутых стандартах ИСО ширина не установлена, может быть использована ширина обода, установленная одной из организаций по стандартизации, указанных в добавлении 4".

Пункт 5, в таблице, где указаны допуски для силы на оси вращения и входного крутящего момента, изменить обе строки следующим образом:

"

сила на оси вращения	$\pm 0,5$ N или $\pm 0,5\%$ (a)	$\pm 1,0$ N или $\pm 0,5\%$ (a)
входной крутящий момент	$\pm 0,5$ Nm или $\pm 0,5\%$ (a)	$\pm 1,0$ Nm или $\pm 0,5\%$ (a)

"

Пункт 5.1.5 исправить следующим образом:

"5.1.5 Метод выбега

....

где:

I_D – инерция испытательного барабана при вращении в килограммах на кв. метр;

R – радиус поверхности испытательного барабана в метрах;

ω_{D0} – скорость вращения испытательного барабана без шины в радианах в секунду;

Δt_0 – временной инкремент, выбранный для измерения паразитных потерь без шины в секундах;

I_T – инерция оси вращения, шины и колеса при вращении в килограммах на кв. метр;

R – радиус качения шины в метрах;

ω_{T0} – скорость вращения шины без нагрузки в радианах в секунду.

"

Включить новое добавление 4 следующего содержания:

"Приложение 6 – Добавление 4

Организации по стандартизации шин

1. компания "Тайр энд рим эсоусиэйшн инк. (ТРА)"
2. Европейская техническая организация по вопросам пневматических шин и ободьев колес (ЕТОПОК)
3. Ассоциация японских предприятий – изготовителей шин (АЯПИШ)
4. Австралийская ассоциация предприятий – изготовителей шин и ободьев колес (ААШОК)
5. Бюро по стандартам Южной Африки (БСЮА)
6. Китайская ассоциация по стандартизации (КАС)
7. Индийский технический консультативный комитет по вопросам шин (ИТККШ)
8. Международная организация по стандартизации (ИСО)".

Приложение 7, заголовок изменить следующим образом:

"Процедуры испытания эффективности шин на снегу в случае зимних шин для использования в тяжелых снежных условиях"

Пункт 1 изменить следующим образом:

"1. Конкретные определения для испытания на снегу, отличающиеся от существующих определений"

Пункт 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))"

Пункт 3 изменить следующим образом:

"3. Метод торможения на снегу для шин классов C1 и C2"

Пункт 3.1.1 изменить следующим образом (сноска 1 остается без изменений):

"3.1.1 Испытательная трасса

Испытания на торможение проводят на плоской испытательной поверхности достаточной длины и ширины не более чем с двухпроцентным уклоном, покрытой утрамбованным снегом.

Снежная поверхность должна состоять из спрессованной снежной основы толщиной не менее 3 см и поверхностного слоя среднеутрамбованного и подготовленного снега толщиной около 2 см.

Температура воздуха, измеренная на высоте около 1 м над уровнем грунта, должна находиться в пределах от $-2\text{ }^{\circ}\text{C}$ до $-15\text{ }^{\circ}\text{C}$; температура снега, измеренная на глубине около 1 см, должна находиться в пределах от $4\text{ }^{\circ}\text{C}$ до $-15\text{ }^{\circ}\text{C}$.

Рекомендуется избегать прямых солнечных лучей, больших изменений солнечного света или влажности, а также ветра.

Индекс уплотнения снега, измеряемый с помощью пенетрометра СТИ¹, должен составлять от 75 до 85.

¹ Подробности см. в добавлении к стандарту ASTM F1805-06".

Пункт 3.1.2 изменить следующим образом:

"3.1.2 Транспортное средство

Испытание проводят на транспортном средстве серийного производства, находящемся в исправном техническом состоянии и оснащенной системой АБС.

Используемое транспортное средство должно быть таким, чтобы нагрузка на каждое колесо соответствовала шинам, подвергаемым испытанию. На одном и том же транспортном средстве можно использовать несколько шин различных размеров".

Пункт 3.1.3, изменить нумерацию и текст следующим образом:

"3.1.3 Шины

До начала испытания шины должны быть обкатаны, с тем чтобы ликвидировать заусенцы, наплывы и следы от формы, образующиеся в процессе формовки протектора. Перед проведением испытания поверхность шины, находящаяся в контакте со снегом, должна быть очищена.

До установки в целях испытания шины выдерживают при температуре наружного воздуха в течение не менее двух часов. Затем давление воздуха в шинах должно быть отрегулировано до значений, указанных для данного испытания.

Если на транспортное средство нельзя установить эталонные и потенциальные шины, то в качестве промежуточного варианта можно использовать третью ("контрольную") шину. Сначала испытывают контрольную шину в сопоставлении с эталонной шиной на другом транспортном средстве, затем – потенциальную шину в сопоставлении с контрольной шиной на транспортном средстве, выбранном для данного испытания".

Пункт 3.1.4 изменить следующим образом:

"3.1.4 Нагрузка и давление:"

Включить новые пункты 3.1.4.1 и 3.1.4.2 следующего содержания:

3.1.4.1 Для шин класса C1 нагрузка транспортного средства должна быть такой, чтобы результирующие нагрузки на шины составляли от 60% до 90% от нагрузки, соответствующей индексу несущей способности шины.

Внутреннее давление в холодной шине должно составлять 240 кПа.

3.1.4.2 Для шин класса C2 нагрузка транспортного средства должна быть такой, чтобы результирующие нагрузки на шины составляли от 60% до 100% от нагрузки, соответствующей индексу несущей способности шины.

Статические нагрузки на шины на одной и той же оси не должны различаться более чем на 10%.

Внутреннее давление воздуха рассчитывают при постоянном отклонении:

При вертикальной нагрузке, которая равна или превышает 75% несущей способности шины, применяют постоянное отклонение, следовательно, испытательное внутреннее давление "P_t" рассчитывается следующим образом:

$$P_t = P_r \left(\frac{Q_t}{Q_r} \right)^{1,25},$$

где:

Q_r означает максимальную нагрузку, соответствующую индексу несущей способности шины, указанному на боковине шины,

P_r означает контрольное давление, соответствующее максимальной несущей способности Q_r,

Q_t означает статическую испытательную нагрузку шины.

При вертикальной нагрузке менее 75% несущей способности шины, применяют постоянное внутреннее давление, следовательно, испытательное внутреннее давление "P_t" рассчитывается следующим образом:

$$P_t = P_r (0,75)^{1,25} = (0,7)P_r ,$$

где:

P_r означает контрольное давление, соответствующее максимальной несущей способности Q_g.

Перед проведением испытания проверяется давление в шине при температуре окружающего воздуха".

Пункт 3.4.1.3 изменить следующим образом:

"3.4.1.3 Индекс эффективности по снегу (SG) (в процентах) потенциальной шины рассчитывают по формуле:

$$\text{Индекс эффективности на снегу (потенциальная шина)} = \frac{\text{Сред. (потенциальная шина)}}{\text{сз (СЭИШ)}}$$

"

Включить новые пункты 3.4.3–3.4.3.5 следующего содержания:

- "3.4.3 В тех случаях, когда потенциальные шины нельзя установить на том же транспортном средстве, на котором были установлены СЭИШ, например из-за размера шины, неспособности обеспечить требуемую нагрузку и т.д., сопоставление проводят с использованием промежуточных шин, называемых далее "контрольными шинами", и двух различных транспортных средств. Одно транспортное средство должно допускать установку СЭИШ и контрольной шины, а другое транспортное средство – контрольной шины и потенциальной шины.
- 3.4.3.1 Коэффициент сцепления контрольной шины с заснеженным дорожным покрытием по сравнению с СЭИШ (SG1) и потенциальной шины по сравнению с контрольной шиной (SG2) определяют с помощью процедуры, описанной в пунктах 3.1–3.4.2.
- Коэффициент сцепления потенциальной шины с заснеженным дорожным покрытием по сравнению с СЭИШ представляет собой произведение двух результирующих коэффициентов сцепления с заснеженным дорожным покрытием, т.е. SG1 × SG2.
- 3.4.3.2 Внешние условия должны быть сопоставимыми. Все испытания проводятся в течение одного и того же дня.
- 3.4.3.3 Для сопоставления с СЭИШ и с потенциальной шиной используют одинаковый комплект контрольных шин, устанавливаемый на колесах в том же положении.
- 3.4.3.4 Контрольные шины, использованные в ходе испытаний, впоследствии хранят в условиях, предусмотренных для СЭИШ.
- 3.4.3.5 СЭИШ и контрольные шины отбраковывают, если на них имеются признаки ненормального износа либо повреждения или если создается впечатление, что их эксплуатационные качества ухудшились".

Пункт 4.8.3, таблица 1, исправить следующим образом:

"Таблица 1

<i>Если количество комплектов потенциальных шин между двумя последовательными прогонами эталонной шины составляет:</i>	<i>и если комплектом испытуемых потенциальных шин является:</i>	<i>то "Ra" рассчитывают по следующей формуле:</i>
1 R - T1 - R	T1	$Ra = 1/2 (R1 + R2)$
2 R - T1 - T2 - R	T1 T2	$Ra = 2/3 R1 + 1/3 R2$ $Ra = 1/3 R1 + 2/3 R2$
3 R - T1 - T2 - T3 - R	T1 T2 T3	$Ra = 3/4 R1 + 1/4 R2$ $Ra = 1/2 (R1 + R2)$ $Ra = 1/4 R1 + 3/4 R2$

Добавление 1 изменить следующим образом:

"Не менее 15 мм в основании и 15 мм в высоту".

Добавление 2

Заголовок изменить следующим образом:

"Протоколы испытаний и данные испытаний для шин классов C1 и C2"

Пункт 2.1, изменить таблицу следующим образом:

"

	<i>В начале испытаний</i>	<i>В конце испытаний</i>	<i>Спецификация</i>
Погода			
Температура окружающей среды			от -2 °C до -15 °C
Температура снега			от 4 °C до -15 °C
Индекс СТИ			75-85
Прочее			

Пункт 4.3, изменить таблицу следующим образом:

"

	<i>СЭИШ (1-е испытание)</i>	<i>Потенциальная</i>	<i>Потенциальная</i>	<i>СЭИШ (2-е испытание)</i>
Размеры шины				
Код ширины испытательного обода				
Нагрузки на шины F/R (кг)				
Индекс несущей способности F/R (%)				
Давление в шине F/R (кПа)				