



Европейская экономическая комиссия

Комитет по внутреннему транспорту

**Всемирный форум для согласования правил
в области транспортных средств**Рабочая группа по общим предписаниям,
касающимся безопасности**117-я сессия**

Женева, 8–11 октября 2019 года

Пункт 11 b) предварительной повестки дня

**Поправки к правилам, касающимся транспортных
средств, работающих на газе: Правила № 110 ООН
(транспортные средства, работающие на КПП и СПГ)****Предложение по поправкам к Правилам № 110 ООН
(транспортные средства, работающие на КПП и СПГ)****Представлено экспертами от ПГТ-Глобал***

Воспроизведенный ниже текст был подготовлен экспертами от ПГТ-Глобал совместно с экспертами различных технических комитетов ИСО с целью внесения определенных изменений в конструкционные критерии, указанные в приложении 3 к Правилам № 110 ООН. Для большей ясности и удобочитаемости изменения, вносимые в существующий текст Правил, выделены желтым цветом в случае добавления новых положений (с подчеркиванием) и зеленым цветом (с зачеркиванием) в случае исключенных элементов.

I. Предложение*Приложение 3А, таблицу 6.7 изменить следующим образом:*

* В соответствии с программой работы Комитета по внутреннему транспорту на 2018–2019 годы (ECE/TRANS/274, пункт 123, и ECE/TRANS/2018/21/Add.1, направление деятельности 3.1) Всемирный форум будет разрабатывать, согласовывать и обновлять правила ООН в целях улучшения характеристик транспортных средств. Настоящий документ представлен в соответствии с этим мандатом.



«Приложение 3А

Таблица 6.7

Изменение конструкции

Изменение конструкции	Вид испытания												
	Гидростатическое на разрыв А.12	Циклическое при окружающей температуре А.13	Испытание в кислотной среде А.14	На огнестойкость А.15	На проникновение А.16	На трещиностойкость А.17	На высокотемпературную ползучесть А.18	На разрушение под нагрузкой А.19	На сбрасывание А.20	На просачивание А.21	На кручение приливов А.25	На циклическое изменение давления А.27	На проверку устройств сброса давления А.24
Изготовитель волокна	X	X					X*	X*	X*	X†	X†	X†	
Материал металлического баллона или металлического корпуса	X	X	X*	X	X*	X	X*	X*	X*				
Материал пластикового корпуса		X	X				X			X†	X†	X†	
Волокнистый материал	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X†	X†	X†	
Смолистый материал			X		X	X	X	X	X				
Изменение диаметра ≤20%	X	X											
Изменение диаметра >20%	X	X		X	X*	X			X				
Изменение длины ≤50%	X			X†									
Изменение длины >50%	X	X		X†					X				
Изменение рабочего давления ≤20% [@]	X	X											
Форма закруглений	X	X								X†	X†	X†	
Размер отверстия	X	X											
Изменение покрытия			X										
Конструкция концевых приливов										X†	X†	X†	
Изменение технологии изготовления	X	X											
Предохранительное устройство				X									X

X = требуется.

* Испытание не требуется в случае металлических конструкций (КПГ).

† Испытание требуется только в случае конструкций, изготовленных полностью из композиционных материалов (КПГ -4).

‡ Испытание требуется только в случае увеличения длины.

@ Только в том случае, если изменение толщины пропорционально диаметру и/или изменению давления».

II. Обоснование

1. Настоящее предложение направлено на включение в таблицу «Изменение конструкции» определенных изменений/дополнений для большей конкретизации соответствующих требований к испытаниям баллонов КПП из композиционных материалов и в ряде случаев для обеспечения согласования со стандартом 11439 Международной организации по стандартизации (ИСО).
2. **Разбивка колонок:** в существующей таблице испытания A.18, A.19 и A.20 сведены в одну колонку; также в одну колонку сведены и испытания A.21, A.25 и A.27. В порядке обеспечения большей ясности предлагаемой поправкой предусматривается обособление этих испытаний, каждому из которых отводится самостоятельная колонка, так чтобы их можно было индивидуально увязать с соответствующей строкой в колонке «Изменение конструкции».
3. Ниже указаны остальные предлагаемые изменения к таблице «Изменение конструкции» с обоснованием конкретных поправок (добавлений или исключений).
4. **Строка «Изготовитель волокна»:**
 - при смене производителя волокна никаких изменений в характеристиках высокотемпературной ползучести не произойдет. Целью данного испытания является проверка степени ползучести смолистого материала и материала корпуса, а также остаточных производственных напряжений в них. Согласуется со стандартом ISO 11439 [исключено];
 - никаких изменений в показателях просачивания не произойдет. Само волокно не влияет на просачивание. Непроницаемость обеспечивается за счет корпуса. Согласуется со стандартом ISO 11439 [исключено];
 - никаких изменений в характеристиках кручения приливов не произойдет. Они зависят в большей мере от материала концевого прилива и его физической конфигурации. Влияние волокна на характеристики кручения приливов является незначительным, так что от смены производителя ничего не меняется. Согласуется со стандартом ISO 11439 [исключено];
 - в случае конструкций типа 4 смена производителя волокна никак не повлияет на характеристики баллона при циклическом изменении давления. Согласуется со стандартом ISO 11439 [исключено].
5. **Строка «Материал металлического баллона или корпуса»:**
 - уточняется, что термин «металлический» относится как к баллону, так и корпусу [добавлено].
6. **Строка «Материал пластикового корпуса»:**
 - добавлено испытание на высокотемпературную ползучесть. Поскольку материалы пластикового корпуса могут подвергаться воздействию высоких температур, то они подлежат квалификационному испытанию на высокотемпературную ползучесть. При изменении материала пластикового корпуса проведение такого испытания представляется совершенно логичным. Согласуется со стандартом ISO 11439 [добавлено].
7. **Строка «Волокнистый материал»:**
 - никаких изменений в показателях просачивания не произойдет. Само волокно не влияет на просачивание. Микротрещины дает смолистая матрица, что позволяет газу, просачивающемуся через корпус, легко проникать сквозь композиционный материал. Согласуется со стандартом ISO 11439 [исключено];
 - никаких изменений в характеристиках кручения приливов не произойдет. Влияние волокна на характеристики кручения приливов является незначительным. Они зависят в большей мере от материала концевого прилива

и его физической конфигурации. Согласуется со стандартом ISO 11439 [исключено];

- замена волокнистого материала не повлияет на характеристики баллона при циклическом изменении давления. Все проблемы усталостной прочности будут выявлены при испытании на циклическое изменение давления при окружающей температуре [исключено].

8. **Строка «Смолистый материал»:**

- разрушению под нагрузкой подвергается прежде всего волокно. Согласуется со стандартом ISO 11439 [исключено];
- испытание на сбрасывание касается в первую очередь волокнистого материала. Характеристики не должны меняться до тех пор, пока не изменится тип смолы (т. е. термореактивная или термопластичная). Согласуется со стандартом ISO 11439 [исключено].

9. **Строка «Изменение длины >50%»:**

- изменение длины может серьезно сказаться на результатах испытания на сбрасывание. Согласуется со стандартом ISO 11439 [добавлено].

10. **Строка «Форма закруглений»:**

- изменение формы закруглений не повлияет на просачивание. Просачивание присуще материалу корпуса. Согласуется со стандартом ISO 11439 [исключено];
 - изменение формы закруглений не повлияет на кручение приливов, которое зависит прежде всего от материала концевого прилива и, во-вторых, от его физической конфигурации (сочетание прилив/корпус/композиционный материал). Согласуется со стандартом ISO 11439 [исключено];
 - изменение формы закруглений не повлияет на характеристики баллона при циклическом изменении давления. Все проблемы усталостной прочности будут выявлены при испытании на циклическое изменение давления при окружающей температуре. Согласуется со стандартом ISO 11439 [исключено].
-