



Европейская экономическая комиссия

Комитет по внутреннему транспорту

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

**Рабочая группа по общим предписаниям,
касающимся безопасности**

105-я сессия

Женева, 8–11 октября 2013 года

Пункт 8 предварительной повестки дня

**Правила № 67 (транспортные средства,
работающие на СНГ)**

Предложение по поправкам к Правилам № 67 (транспортные средства, работающие на СНГ)

**Представлено экспертом от Европейской ассоциации
по сжиженным нефтяным газам***

Воспроизведенный ниже текст был подготовлен экспертом от Европейской ассоциации по сжиженным нефтяным газам (ЕАСНГ) для включения новых положений в Правила № 67, направленных на предотвращение поступления сжиженного нефтяного газа (СНГ) в бак с бензиновым или дизельным топливом и наоборот. Это может создать проблемы в плане безопасности для транспортных средств, которые работают на двухкомпонентном топливе или топливе двух видов и у которых может наблюдаться такое явление. Изменения к существующему тексту Правил выделены жирным шрифтом.

* 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 ООН в целях улучшения характеристик транспортных средств. Настоящий документ представлен в соответствии с этим мандатом.

I. Предложение

Часть II, включить новые пункты 17.1.7.6–17.1.7.9 следующего содержания:

- "17.1.7.6** Должны быть предусмотрены средства для предотвращения какого-либо поступления газообразного топлива в бак с бензиновым или дизельным топливом при всех условиях рабочей температуры и давления, а также в случае сбоя в работе. Принятие этих мер должно быть продемонстрировано в ходе официального утверждения типа.
- 17.1.7.7** Должны быть предусмотрены средства для предотвращения поступления бензинового или дизельного топлива в бак СНГ, что может привести к:
- a)** переполнению бака СНГ (т.е. заполнению его емкости более чем на 80%);
 - b)** и/или содержанию бензинового или дизельного топлива, превышающему 12% емкости бака СНГ.
- 17.1.7.8** Положения пункта 17.1.7.7 должны выполняться при всех условиях рабочей температуры и давления, а также в случае сбоя, например посредством использования резервных элементов, включения режима аварийной эвакуации своим ходом или подачи сигнала о неисправности водителю. Принятие этих мер должно быть продемонстрировано в ходе официального утверждения типа.
- 17.1.7.9** Если существует вероятность поступления бензинового или дизельного топлива в бак СНГ в соответствии с положениями пункта 17.1.7.7, то неметаллические элементы оборудования СНГ [включая гибкие шланги и их элементы,] и неметаллические части элементов оборудования СНГ, которые могут вступать в контакт с бензиновым или дизельным топливом, должны соответствовать требованиям, предусмотренным соответственно в пунктах 1 и 2 приложения 18 к настоящим Правилам".

Включить новое приложение 18 следующего содержания:

"Приложение 18

Положения, касающиеся совместимости неметаллических элементов оборудования и частей с бензиновым или дизельным топливом

- 1.** Испытания для проверки совместимости бензинового топлива с неметаллическими элементами оборудования и частями
- 1.1** Неметаллические элементы оборудования или части, которые могут вступать в контакт с бензиновым топливом [в соответствии с положениями пункта 17.1.7.7], не претерпевают чрезмерного изменения объема или уменьшения массы.

Стойкость к воздействию бензинового топлива – согласно стандарту ISO 1817 с соблюдением следующих условий:

- a) среда: бензиновое топливо (E5), соответствующее приложению 10 к Правилам № 83;
- b) температура: 23° С (допустимое отклонение согласно стандарту ISO 1817);
- c) период выдерживания: 72 часа.

1.2 Требования:

Максимальное изменение объема – 20%.

После выдерживания на воздухе при температуре 40° С в течение 48 часов масса не должна уменьшаться по сравнению с первоначальным значением более чем на 5%.

2. Испытания для проверки совместимости дизельного топлива с неметаллическими элементами оборудования и частями

2.1 Неметаллические элементы оборудования или части, которые могут вступать в контакт с дизельным топливом [в соответствии с положениями пункта 17.1.7.7], не претерпевают чрезмерного изменения объема или уменьшения массы.

Стойкость к воздействию дизельного топлива – согласно стандарту ISO 1817 с соблюдением следующих условий:

- a) среда: дизельное топливо (B5), соответствующее приложению 10 к Правилам № 83;
- b) температура: 23° С (допустимое отклонение согласно стандарту ISO 1817);
- c) период выдерживания: 72 часа.

2.2 Требования:

Максимальное изменение объема – 20%.

После выдерживания на воздухе при температуре 40° С в течение 48 часов масса не должна уменьшаться по сравнению с первоначальным значением более чем на 5%".

II. Обоснование

1. Новый пункт 17.1.7.6 нацелен на недопущение какого-либо поступления СНГ в бак с бензиновым или дизельным топливом, поскольку попадание в этот бак топлива с гораздо более высоким коэффициентом летучести может привести к тому, что внутреннее давление в баке окажется выше расчетного давления. Это общее требование (пункт 17.1), которое, как следствие, является применимым в отношении всей газовой системы и соответственно всех условий эксплуатации, в том числе – но не исключительно – в отношении "системы переключения вида топлива" и соответствующих этапов переключения (ECE/TRANS/WP.29/GRSG/2013/11).

2. Новые пункты 17.1.7.7–17.1.7.9 и новое приложение 18 в целом направлены на совершенствование аспектов безопасности газовых систем, которые в

силу особенностей своего устройства допускают ограниченное попадание бензинового или дизельного топлива в бак СНГ. Это происходит, в частности, во всех доступных сегодня на рынке системах прямого впрыска СНГ, независимо от изготовителя: в редких случаях, когда эта система либо автоматически, либо под контролем пользователя осуществляет переключение между рабочими режимами (например, когда бак СНГ почти опорожнен), небольшое количество бензинового топлива попадает в бак СНГ.

3. Абсолютное запрещение обратного тока топлива привело бы к неоправданному запрету на рыночную реализацию таких инновационных систем, что имело бы негативные последствия для окружающей среды.

4. Это связано с тем, что такие новые газовые системы позволяют добиться значительного сокращения выбросов загрязняющих веществ и парниковых газов по сравнению с аналогичными технологиями, основанными на применении бензинового топлива.

5. В частности, положения пункта 17.1.7.7 сводятся к следующему.

а) Наличие бензинового или дизельного топлива в баке СНГ не создает риска, связанного с давлением, поскольку оба эти вида жидкого топлива имеют более низкий коэффициент летучести, а их смешение с газообразным топливом при тех же температурах может только уменьшить внутреннее давление.

б) Положение подпункта а) нацелено на предотвращение риска, связанного с тем, что даже минимальное количество бензинового или дизельного топлива может вызвать переполнение бака СНГ (свыше 80% его емкости); показания фактического уровня жидкости внутри бака СНГ в случае необходимости дают возможность подавлять все события, которые могут привести к дальнейшему обратному току бензинового или дизельного топлива (например, операция переключения в случае систем с прямым впрыском СНГ).

в) Положение подпункта б) направлено на обеспечение того, чтобы наличие бензинового или дизельного топлива в баке СНГ не приводило к превышению предельных значений по выбросам загрязняющих веществ (применимых для работы в газовом режиме). В соответствии с последними обновленными положениями Правил № 83 допустимое значение составляет 20% и выражается в единицах измерения энергии. Для простоты в этом предписании соответствующие значения выражены в процентах по объему и из двух величин, разница между которыми является небольшой, выбиралась наименьшая. Ниже приведена таблица для преобразования единиц измерения энергии в единицы измерения объема.

6. В соответствии с требованиями нового пункта 17.1.7.8 вышеуказанные положения должны соблюдаться при любых условиях температуры и давления, в том числе путем использования резервных решений. В случае систем с прямым впрыском СНГ соответствующее оборудование (имеющее функциональные возможности для контроля объема СНГ, загружаемого в ходе каждой операции заправки, поступления бензинового топлива на каждом этапе переключения и расхода топлива между этими операциями) не допускает дальнейшего поступления бензинового топлива в случае превышения максимально допустимого предела (12%).

7. В соответствии с новым пунктом 17.1.7.9 и новым приложением 18, приведенными в настоящем документе, каждый неметаллический элемент или часть оборудования, которые могут вступать в контакт с бензиновым или ди-

зельным топливом, должны быть химически совместимы с этими видами топлива.

8. В приложении 18 предусмотрено требование о проведении испытания на совместимость со стандартным бензиновым или дизельным топливом в тех же жестких условиях и в соответствии с теми же критериями приемлемости, которые предусмотрены для испытаний на совместимость с СНГ.

<i>Топливо</i>	<i>ТС</i> [МДж/кг]	<i>Плотность</i> [кг/л]	<i>ТС</i> [МДж/кг]	<i>Макс. коэффициент использования энергии</i> [%]	<i>Объемное соотношение для 80% емкости</i> [%]	<i>Объемное соотношение для общей емкости</i> [%]
Бензиновое топливо	43,6	0,75	33	20	16	13
СНГ	46,1	0,75	25	20	84	67

<i>Топливо</i>	<i>ТС</i> [МДж/кг]	<i>Плотность</i> [кг/л]	<i>ТС</i> [МДж/кг]	<i>Макс. коэффициент использования энергии</i> [%]	<i>Объемное соотношение для 80% емкости</i> [%]	<i>Объемное соотношение для общей емкости</i> [%]
Дизельное топливо	44,4	0,835	37	20	15	12
СНГ	46,1	0,75	25	20	85	68