



Европейская экономическая комиссия

Комитет по внутреннему транспорту

Рабочая группа по перевозкам опасных грузов

Девяносто восьмая сессия

Женева, 4–8 мая 2015 года

Пункт 6 а) предварительной повестки дня

**Предложения о внесении поправок в приложения А
и В к ДОПОГ: конструкция и допущение к перевозке
транспортных средств**

Использование сжиженного природного газа (СПГ) в качестве топлива на транспортных средствах, перевозящих опасные грузы

Передано правительством Германии¹

Резюме

Существо предложения:

На своей девяносто шестой сессии в мае 2014 года Рабочая группа приняла поправки к ДОПОГ, разрешающие использование сжиженного природного газа (СПГ) в качестве топлива на транспортных средствах, перевозящих опасные грузы. Эти положения должны вступить в силу 1 января 2017 года.

Бельгия, Нидерланды, Соединенное Королевство, Испания и Португалия подписали "Многостороннее соглашение M276, касающееся конструкции транспортных средств FL и OX, на которых в качестве топлива используется сжиженный природный газ (СПГ)".

¹ В соответствии с программой работы Комитета по внутреннему транспорту на 2014–2015 годы (ECE/TRANS/240, пункт 100; ECE/TRANS/2014/23, направление деятельности 9, пункт 9.1).

GE.15-02846 (R) 080415 080415

1502846

Просьба отправить на вторичную переработку 



	Делегациям, у которых в отношении этих новых предложений имеются оговорки, было предложено сформулировать свои опасения.
	Германия хотела бы проинформировать другие Договаривающиеся стороны ДОПОГ о своих опасениях.
Предлагаемое решение:	Обсуждение и анализ необходимости пересмотра подразделов 9.2.4.3 и 9.2.4.4 в издании ДОПОГ 2017 года.
Справочные документы:	ECE/TRANS/WP.15/224, пункты 31–35; ECE/TRANS/WP.15/2014/2 и соответствующие неофициальные документы.

Введение

1. На своей девяносто шестой сессии в мае 2014 года Рабочая группа (WP.15) приняла ряд поправок, направленных на облегчение условий использования СПГ в качестве топлива на транспортных средствах FL и OX. Эти поправки вступят в силу 1 января 2017 года и воспроизведены в приложении II к докладу ECE/TRANS/WP.15/224.

2. В докладе отмечается (пункт 32):

"Некоторые страны высказали мнение, что требуется дополнительное обоснование, прежде чем можно будет принять какое-либо решение, и что следует провести научные исследования по идентификации опасности в отношении перевозимых опасных грузов. Однако большинство стран согласилось с тем, что Правила № 110 обеспечивают достаточно высокий уровень безопасности при перевозке опасных грузов и что использование СПГ в качестве топлива может быть разрешено."

3. Германия была в числе стран, высказавшихся за необходимость проведения исследования и выразивших свои опасения относительно достаточности Правил № 110 ЕЭК.

4. Бельгия, Нидерланды, Соединенное Королевство, Испания и Португалия подписали многостороннее соглашение "M276, касающееся конструкции транспортных средств FL и OX, на которых в качестве топлива используется сжиженный природный газ (СПГ)".

Общая позиция

5. Правила № 110 ЕЭК, опубликованные Всемирным форумом для согласования правил в области транспортных средств (WP.29), обеспечивают достаточный уровень безопасности при использовании СПГ в качестве топлива на легковых автомобилях и обычных грузовых транспортных средствах.

6. Вместе с тем Германия полагает, что для того, чтобы разрешить использование СПГ в качестве топлива на специальных транспортных средствах, перевозящих опасные грузы, необходимо принять во внимание ряд дополнительных соображений. Здесь речь идет о мандате WP.15, а не о мандате WP.29.

7. Коротко говоря, следует обратить внимание на то, до какой степени используемый в качестве топлива СПГ может вступить во взаимодействие с перевозимыми опасными грузами не только в условиях обычной эксплуатации транспортного средства (которые пока не определены), но и в случае инцидентов и аварий. Такой анализ необходимо провести с точки зрения обеспечения безопасной перевозки опасных грузов.

Подробное изложение опасений

8. Включение новых положений в раздел 9.2.4 "Предотвращение опасности возникновения пожара"

Воспламеняемость – это не единственный фактор риска СПГ. По крайней мере не менее важное значение имеет состояние глубокого охлаждения.

См. также стандарт *EN 1160:1996 "Установки и оборудование для сжиженного природного газа. Основные характеристики сжиженного природного газа"*.

Необходимо провести углубленное исследование всех факторов риска СПГ, используемого в качестве топлива, с точки зрения возможного воздействия на опасные грузы, перевозимые транспортным средством.

9. Новые положения в подпункте а) подраздела 9.2.4.3 "Топливные баки"

"Обычные условия эксплуатации":

По мнению правительства Германии, включение слов "в обычных условиях эксплуатации транспортного средства" не имеет смысла. Предполагается, что в соответствии с общими техническими предписаниями в отношении автотранспортных средств топливные баки сконструированы таким образом, чтобы в обычных условиях эксплуатации не происходило утечки. В тексте ДОПОГ содержатся дополнительные требования, обусловленные тем, что транспортное средство осуществляет перевозку опасных грузов. Эти требования, изложенные под заголовком "Предотвращение опасности возникновения пожара", касаются, в частности, защиты груза и ограничения возможных последствий в случае инцидентов и аварий.

Срабатывание предохранительного клапана топливной системы не является утечкой в случае повреждения или перфорации топливного бака.

"не должно вступать в контакт с нагретыми элементами транспортного средства или груза":

Была внесена поправка, в соответствии с которой слово "грузом" было заменено словом "груза":

"не должно вступать в контакт с нагретыми элементами транспортного средства или груза".

Значение слов о том, что топливо не должно вступать в контакт "с грузом" (как в нынешней редакции), отличается от значения слов о том, что оно не должно вступать в контакт "с нагретыми элементами груза". Как правило, груз на транспортных средствах FL, OX или EX не имеет каких-либо "нагретых элементов". С другой стороны, топливо не

должно приводить к разрыву средств удержания груза, т.е. корпуса цистерны или упаковок грузов класса 1.

Активная изоляция используемого в качестве топлива СПГ, который высвобождается во время аварии или инцидента в результате утечки из топливного бака, от транспортного средства или груза, возможна лишь в жидкой фазе. Когда происходит утечка СПГ в обычных атмосферных условиях, он быстро превращается в облако криогенного газа, которое не может быть активно изолировано от транспортного средства.

Основные вопросы для рассмотрения:

а) Топливные баки с СПГ характеризуются конкретным ограниченным временем удержания до момента, когда необходим сброс давления. Это время удержания должно быть достаточным с учетом максимальной продолжительности перевозки. Возможно, необходим график операций.

б) Четко определенный сценарий для типичных ситуаций инцидентов/аварий, когда транспортное средство находится в вертикальном положении либо наклонено.

в) Последствия утечки глубоко охлажденного СПГ при температуре $-162\text{ }^{\circ}\text{C}$ из поврежденного топливного бака или системы СПГ в направлении цистерны с грузом. Как указано в пункте 6.8.2.1.8 ДОПОГ, эти цистерны рассчитаны только для температуры $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$. Ключевые слова: утечка, хрупкое разрушение, эффект Джоуля-Томсона.

г) Были ли проведены исследования, касающиеся совместимости грузов различных классов опасности, разрешенных к перевозке на транспортных средства FL, OX и EX?

д) Возгорание транспортного средства (возгорание шин, возгорание двигателя), горючих веществ, перевозимых в цистерне, или возгорание рядом с транспортным средством (например, авария с участием других транспортных средств) с последующей утечкой СПГ из топливного бака или его серьезным повреждением.

- Возникнет ли кумулятивный эффект, связанный, в частности, с грузом в цистерне транспортного средства, состоящим из воспламеняющихся или газообразных веществ?
- Следует ли уведомить экстренные службы о дополнительном факторе опасности, связанном с наличием топливного бака с СПГ на транспортном средстве, перевозящем опасные грузы?
- Является ли достаточным имеющееся противопожарное оборудование (раздел 8.1.4 ДОПОГ), если в качестве топлива используется СПГ?

е) Грузом, перевозимым в цистерне транспортного средства может быть, например, коррозионная жидкость. Если произойдет ее утечка в результате инцидента/аварии, выдержит ли топливный бак с СПГ воздействие капающей или протекающей на него коррозионной жидкости? Необходим контроль за взаимодействием между высвобожденным опасным грузом и используемым в качестве топлива СПГ.

ж) Груз может состоять из продуктов класса 2. Выдержит ли топливная система на СПГ инцидент, связанный во взрывом газа?

h) В случае стравливания через предохранительные клапаны топливной системы на СПГ или активации этих клапанов важное значение имеет вопрос о способе ограничения выпуска газа в целях защиты цистерн и/или груза. В поправках, предложенных для издания 2017 года, этот случай никак не оговаривается. В правилах № 110 ЕЭК он также не упоминается.

- В случае струйного горения газа может быть повреждена грузовая цистерна транспортного средства АТ или ОХ либо упаковки на транспортном средстве ЕХ, в результате чего может произойти высвобождение груза, его возгорание или взрыв.
- Имеется ли четкое определение направлений/схем отвода высвободившегося газа от транспортного средства и груза в виде стандарта или конструктивных технических требований в отношении транспортного средства?
- Каким образом может быть обеспечена эксплуатационная безопасность предохранительного устройства?
- Что произойдет, если, например, предохранительный клапан в результате аварии будет сдавлен или заблокирован?

Правила № 34 ЕЭК:

Правила № 34 ЕЭК не охватывают использование СПГ в качестве топлива.

См. пункт 4.6 этих правил: *"Жидкое топливо" означает топливо, которое является жидким в условиях нормальной температуры и давления.*

СПГ является криогенной жидкостью.

Правила № 110 ЕЭК:

В соответствии с пунктом 4.11 Правил № 110 ЕЭК системы СПГ включают в себя "баки", а в соответствии с пунктом 4.6 "Элемент специального оборудования" – это, среди прочего, "a) резервуар (баллон или бак)", "b) вспомогательное оборудование резервуара" и "j) заправочный блок или узел", которые считаются частью топливного бака с СПГ. В соответствии с пунктом 4.16 "резервуар (или баллон) означает любой сосуд, используемый для хранения сжатого природного газа".

По этой причине в данном подразделе "Топливные баки" отсутствует ссылка на Правила № 110 ЕЭК. Одним из доводов в пользу включения такой ссылки является новое переходное положение ДОПОГ 1.6.5.17, касающееся "топливной системы на СПГ" (см. также документ ECE/TRANS/WP.15/224, приложение II).

10. Новые положения в подразделе 9.2.4.4 "Двигатель"

Правила № 110 ЕЭК

Согласно пункту 4.11 Правил № 110 ЕЭК сам двигатель не является составной частью "системы СПГ" и согласно перечню, содержащемуся в пункте 4.6, не является "элементом специального оборудования".

Некоторые из элементов, указанных в Правилах № 110, могут быть включены в "оборудование" двигателя, косвенным образом упомянутое в разделе 9.2.4.4 ДОПОГ. Если будут включены более подробные техниче-

ские требования в отношении такого оборудования двигателя, которое является более комплексным в случае топливных систем на СПГ, следует изменить заголовок данного подраздела, добавив, например, слова "и топливная система".

Электронный блок управления

В перечне под подзаголовком "Элементы специального оборудования" в пункте 4.6 Правил № 110 ЕЭК содержатся также некоторые электронные элементы.

Можно было бы уточнить, соответствуют ли эти элементы требованиям, содержащимся в разделе 9.7.8 (Электрооборудование).
