

**Европейская экономическая комиссия****Комитет по внутреннему транспорту****Рабочая группа по перевозкам опасных грузов**

**Совместное совещание экспертов по Правилам,
прилагаемым к Европейскому соглашению
о международной перевозке опасных грузов
по внутренним водным путям (ВОПОГ)
(Комитет по вопросам безопасности ВОПОГ)**

Тридцать шестая сессия

Женева, 27–31 января 2020 года

Пункт 6 предварительной повестки дня

Доклады неофициальных рабочих групп

**Доклад неофициальной рабочей группы по мембранным
танкам**

Передано правительствами Бельгии, Нидерландов и Франции* **

Резюме

- Существо предложения:** В настоящем документе содержится доклад о работе пятого совещания неофициальной рабочей группы по мембранным танкам. В ходе совещания были разработаны поправки к Правилам, прилагаемым к ВОПОГ, для облегчения использования мембранных танков на судах типа G, перевозящих опасные грузы, в частности сильно охлажденные газы.
- Предлагаемое решение:** Комитету по вопросам безопасности предлагается обсудить настоящий доклад и принять поправки, которые содержатся в приложении I.
- Справочные документы:** Неофициальный документ INF.6 двадцать седьмой сессии ECE/TRANS/WP.15/AC.2/56 (пункты 9–12)
ECE/ADN/33 (пункт 12 и приложение II)
Неофициальный документ INF.26 тридцать первой сессии ECE/TRANS/WP.15/AC.2/64 (пункт 62)

* Распространено на немецком языке Центральной комиссией судоходства по Рейну под условным обозначением CCNR/ZKR/ADN/WP.15/AC.2/2020/11.

** В соответствии с программой работы Комитета по внутреннему транспорту на 2018–2019 годы (ECE/TRANS/2018/21/Add.1, направление деятельности 9.3).



ECE/TRANS/WP.15/AC.2/2018/35
Неофициальный документ INF.25 тридцать третьей сессии
ECE/TRANS/WP.15/AC.2/68 (пункты 68–70)
ECE/TRANS/WP.15/AC.2/2019/14
ECE/TRANS/WP.15/AC.2/70 (пункты 72–74)
ECE/TRANS/WP.15/AC.2/2019/22
ECE/TRANS/WP.15/AC.2/72 (пункты 62–65)

Введение

1. Пятое совещание неофициальной рабочей группы по мембранным танкам состоялось 1 и 2 октября 2019 года в здании правительства Фландрии в Брюсселе, Бельгия. На совещании присутствовали делегаты от Бельгии, Нидерландов и Франции и представители Бюро «Веритас», ЕСРС/ЕОС и промышленности.
2. На открытии совещания Председатель неофициальной рабочей группы, основываясь на докладе Комитета по вопросам безопасности, сделал вывод, что Комитет по вопросам безопасности поддерживает продолжение работы, проделанной до настоящего времени неофициальной рабочей группой. Неофициальная рабочая группа приняла к сведению ценные рекомендации неофициальной рабочей группы по веществам (пункты 63 и 64 документа ECE/TRANS/WP.15/AC.2/72) и отразила их в разработанных поправках. Что касается определения мембранных танков, то участники согласились с мнением неофициальной рабочей группы по веществам о том, что мембранные танки не соответствуют нынешнему определению вкладного грузового танка, содержащемуся в Правилах, прилагаемых к ВОПОГ.
3. Участники неофициальной рабочей группы с нетерпением ожидают принятия предлагаемых поправок, содействующих удовлетворению потребностей общества: ожидается, что энергетический переход приведет к существенному росту спроса на сжиженный природный газ (СПГ) в Европе. Тем не менее, хотя использование мембранных танков уже на протяжении десятилетий является одним из проверенных методов морских перевозок, неофициальная рабочая группа применила консервативный подход при разработке поправок к Правилам, прилагаемым к ВОПОГ, особенно поправок, касающихся условий перевозки.
4. Для обеспечения максимально возможной прозрачности был составлен перечень веществ, пригодных для перевозки в мембранных танках (см. приложение 2). По сравнению с перечнем подходящих веществ, опубликованным в документе ECE/TRANS/WP.15/AC.2/2019/14, в него было внесено два изменения:
 1. № ООН 1005 был заменен идентификационным номером 9000, поскольку последний номер – это позиция для охлажденного вещества с № ООН 1005;
 2. № ООН 2187 был исключен на основании рекомендации неофициальной рабочей группы по веществам.

I. Совершенствование поправок

5. Как указано в пункте 3, неофициальная рабочая группа пришла к выводу, что мембранный танк не следует рассматривать в качестве (особого типа) вкладного грузового танка. Напротив, поскольку мембранный танк опирается на внутренний стальной корпус судна, он может рассматриваться как особый тип встроеного грузового танка, но с такими специфическими характеристиками, которые оправдывают отдельное определение и идентификацию в ВОПОГ.
6. Касаясь регулирования давления в грузовом танке в связи с взрывозащитой, неофициальная рабочая группа отметила, что требования пункта 9.3.1.24 Правил, прилагаемых к ВОПОГ, применяются к перевозке в мембранных танках. Это обеспечивает, чтобы давление в танках оставалось ниже установленного давления

предохранительных клапанов на борту судна. В соответствии с избранным консервативным подходом к разработке поправок неофициальная рабочая группа решила предписать наличие как системы охлаждения, так и водораспылительной системы на борту судов, оборудованных мембранными танками.

7. По вопросу об установках для закачивания инертного газа неофициальная рабочая группа провела продолжительное обсуждение. В конечном итоге было принято решение сохранить поправку к пункту 9.3.1.18 Правил, прилагаемых к ВОПОГ, для обеспечения того, чтобы установки для закачивания инертного газа могли поддерживать давление, превышающее атмосферное, в пространствах, в которых должна быть создана инертная атмосфера.

8. В пункте 9.3.1.21.1 было совершенно ясно указано, что это требование применяется как к танкерам типа G с танками высокого давления, так и к танкерам типа G с мембранными танками.

9. Поскольку перевозка в мембранных танках не подразумевает иной конструкции корпуса судна, перевозки новых продуктов или перевозки продуктов в новом для ВОПОГ состоянии (Правила, прилагаемые к ВОПОГ, уже содержат предписания в отношении перевозки охлаждаемых веществ), неофициальная рабочая группа пришла к выводу, что все эти требования прямо применяются к перевозке в мембранных танках. Это означает, например, что нет необходимости разрабатывать конкретные требования к мембранным танкам в отношении устойчивости или сценариев столкновения.

10. Что касается совершенствования предлагаемых поправок, то неофициальная рабочая группа приняла к сведению различия в формулировках подразделов 8.6.1.3 и 8.6.1.4 на разных языках (единое или множественное число) и просит секретариат принять меры, которые он сочтет целесообразными.

II. Другие вопросы, конкретно не связанные с перевозкой в мембранных танках

11. В ходе обсуждений участники определили три пункта, которые конкретно не связаны с перевозкой веществ в мембранных танках, но которые могут потребовать дальнейшего обсуждения в Комитете по вопросам безопасности ВОПОГ.

12. Замечание 42 применяется к № ООН 1972 и № ООН 1038. Является ли это требование все еще желательным, и если это так, то каковы основания для применения данного предписания только к № ООН 1972 и № ООН 1038?

13. В пункте 9.3.X.21.10 содержится ссылка на определенный расчет в соответствии с подразделом 9.3.X.27. Однако в указанном подразделе не предусмотрено никаких специальных расчетов. Вместе с тем можно сделать вывод, что в последнем предложении подраздела 9.3.X.27 Правил, прилагаемых к ВОПОГ, подразумевается расчет для определения того, остается ли весь груз по крайней мере в течение 52 часов при температуре, не приводящей к открытию предохранительных клапанов. Желательно ли более четко сформулировать положение об этом расчете в указанном подразделе, с тем чтобы избежать любого непонимания в отношении расчета, на который делается ссылка в пункте 9.3.X.21.10?

14. Неофициальная рабочая группа отметила, что согласно колонке 9 таблицы C (№ ООН 1038, 1972 и 2187) для перевозки некоторых охлажденных веществ не требуется водораспылительная система. Желательно ли, чтобы неофициальная рабочая группа по веществам рассмотрела вопрос о том, соответствуют ли эти условия перевозки требованиям пункта 9.3.1.21.11 Правил, прилагаемых к ВОПОГ?

III. Заключение

15. Неофициальная рабочая группа предлагает Комитету по вопросам безопасности обсудить доклад неофициальной рабочей группы, принять предлагаемые поправки и принять меры, которые он сочтет целесообразными.

Приложение I

Предварительные поправки к ВОПОГ 2019 года

~~Исключенный текст зачеркнут~~, **дополнительный текст напечатан жирным шрифтом и подчеркнут**.

1.2.1 Определения

«1.2.1 "Тип грузового танка":

a) "Вкладной грузовой танк" означает стационарно установленный на судне грузовой танк, не являющийся частью конструкции судна;

b) "Встроенный грузовой танк" означает грузовой танк, который образован конструкцией самого судна и ограничен внешним корпусом судна или стенками, не являющимися частью внешнего корпуса судна;

c) "Грузовой танк, стенки которого не являются частью внешнего корпуса", означает встроенный грузовой танк, дно и боковые стенки которого не являются частью внешнего корпуса судна или вкладного грузового танка;

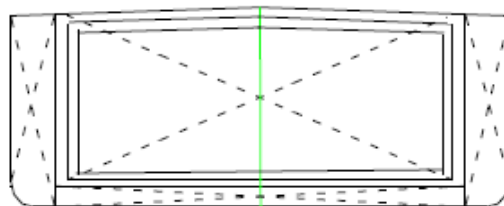
d) "Мембранный танк" означает встроенный грузовой танк, состоящий из тонкой непроницаемой для жидкости и газа оболочки (мембраны) и изоляции, которая поддерживается прилегающими конструкциями внутреннего корпуса и внутреннего дна судна с двойным корпусом.»

«1.2.1 **"МКГ" означает Международный кодекс постройки и оборудования судов, перевозящих сжиженные газы наливом, опубликованный Международной морской организацией (ИМО).»**

«1.2.1 "Тип судна"

Тип G: означает танкер, предназначенный для перевозки газов **под давлением или охлажденных** газов; или в охлажденном состоянии;

...



Тип G Конструкция грузовых танков 2

Тип грузовых танков 4»

«3.2.3.1 Пояснения к таблице C:

...

Колонка 8 "Тип грузового танка"

В этой колонке содержится информация, касающаяся типа грузового танка:

1. Вкладной грузовой танк
2. Встроенный грузовой танк
3. Грузовой танк, стенки которого не являются частью внешнего корпуса
4. **Мембранный танк**

...»

«3.2.3.2 Включить в таблицу С нижеследующие строки, определенные неофициальной рабочей группой по веществам.»

(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
Номер ООН или идентификационный номер вещества	Наименование и описание	Класс	Классификационный код	Группа упаковки	Виды опасности	Тип танкера	Конструкция грузового танка	Тип грузового танка	Оборудование грузового танка	Давление срабатывания клапана повышенного давления/ быстродействующего выпускного клапана в кПа	Максимальная степень наполнения в %	Относительная плотность при 20 °С	Тип устройства для взятия проб	Подпальное насосное отделение (допускается/не допускается)	Температурный класс	Группа взрывоопасности	Взрывозащита (требуется/не требуется)	Требуемое оборудование	Количество синих конусов/огней	Дополнительные требования/ замечания
1010	1,2-БУТАДИЕН СТАБИЛИЗИРОВАННЫЙ ОХЛАЖДЕННЫЙ	2	3F		2.1+неуст.	G	2	4	1; 3		95		1	нет	T2 ¹²⁾	II B4)	да	PP, EX, A	1	2; 3; 31
1010	1,3-БУТАДИЕН СТАБИЛИЗИРОВАННЫЙ ОХЛАЖДЕННЫЙ	2	3F		2.1+неуст.+ CMR	G	2	4	1; 3		95		1	нет	T2 ¹²⁾	II B (II B2 ⁴⁾)	да	PP, EP, EX, TOX, A	1	2; 3; 31
1010	БУТАДИЕНЫ СТАБИЛИЗИРОВАННЫЕ или БУТАДИЕНОВ И УГЛЕВОДОРОДОВ СМЕСЬ СТАБИЛИЗИРОВАННАЯ ОХЛАЖДЕННАЯ, имеющая при 70 °С давление паров, не превышающее 1,1 МПа (11 бар), и имеющая при 50 °С плотность не менее 0,525 кг/л (содержит менее 0,1% 1,3-бутадиена)	2	3F		2.1+неуст.	G	2	4	1; 3		95		1	нет	T2 ¹²⁾	II B ⁴⁾ (II B2 ⁴⁾)	да	PP, EX, A	1	2; 3; 31

1010	БУТАДИЕНЫ СТАБИЛИЗИРОВАННЫЕ или БУТАДИЕНОВ И УГЛЕВОДОРОДОВ СМЕСЬ СТАБИЛИЗИРОВАННАЯ ОХЛАЖДЕННАЯ, имеющая при 70 °С давление паров, не превышающее 1,1 МПа (11 бар), и имеющая при 50 °С плотность не менее 0,525 кг/л (содержит не менее 0,1% 1,3-бутадиена)	2	3F		2.1+неуст.+ CMR	G	2	4	1; 3		95		1	нет	T2 ¹²⁾	II B ⁴⁾ (II B2 ⁴⁾)	да	PP, EP, EX, TOX, A	1	2; 3; 31
1011	БУТАН ОХЛАЖДЕННЫЙ (содержит менее 0,1% 1,3-бутадиена)	2	3F		2.1	G	2	4	1; 3		95		1	нет	T2 ¹²⁾	II A	да	PP, EX, A	1	2; 31
1011	БУТАН ОХЛАЖДЕННЫЙ (содержит не менее 0,1% 1,3-бутадиена)	2	3F		2.1+CMR	G	2	4	1; 3		95		1	нет	T2 ¹²⁾	II A	да	PP, EP, EX, TOX, A	1	2; 31
1012	1-БУТИЛЕН ОХЛАЖДЕННЫЙ	2	3F		2.1	G	2	4	1; 3		95		1	нет	T2 ¹²⁾	II A	да	PP, EX, A	1	2; 31
1020	ХЛОРПЕНТАФТОРЭТАН ОХЛАЖДЕННЫЙ (ГАЗ РЕФРИЖЕРАТОРНЫЙ R 115)	2	3A		2,2	G	2	4	1; 3		95		1	нет			нет	PP	0	31
1030	1,1-ДИФТОРЭТАН ОХЛАЖДЕННЫЙ (ГАЗ РЕФРИЖЕРАТОРНЫЙ R 152a)	2	3F		2.1	G	2	4	1; 3		95		1	нет	T1 ¹²⁾	II A	да	PP, EX, A	1	2; 31
1033	ЭФИР ДИМЕТИЛОВЫЙ ОХЛАЖДЕННЫЙ	2	3F		2.1	G	2	4	1; 3		95		1	нет	T3	II B (II B2)	да	PP, EX, A	1	2; 31
1038	ЭТИЛЕН ОХЛАЖДЕННЫЙ ЖИДКИЙ	2	3F		2.1	G	2	4	1; 3		95		1	нет	T1 ¹²⁾	II B (II B3)	да	PP, EX, A	1	2; 31; 42
1055	ИЗОБУТИЛЕН ОХЛАЖДЕННЫЙ	2	3F		2.1	G	2	4	1; 3		95		1	нет	T2 ^{1), 12)}	II A	да	PP, EX, A	1	2; 31
1063	МЕТИЛХЛОРИД ОХЛАЖДЕННЫЙ (ГАЗ РЕФРИЖЕРАТОРНЫЙ R 40)	2	3F		2.1	G	2	4	1; 3		95		1	нет	T1 ¹²⁾	II A	да	PP, EX, A	1	2; 31
1077	ПРОПИЛЕН ОХЛАЖДЕННЫЙ	2	3F		2.1	G	2	4	1; 3		95		1	нет	T1 ¹²⁾	II A	да	PP, EX, A	1	2; 31

1086	ВИНИЛХЛОРИД СТАБИЛИЗИРОВАННЫЙ ОХЛАЖДЕННЫЙ	2	3F		2.1+неуст.	G	2	4	1; 3		95		1	нет	T2 ¹²⁾	II A	да	PP, EX, A	1	2; 3; 13; 31
1965	ГАЗОВ УГЛЕВОДОРОДНЫХ СМЕСЬ ОХЛАЖДЕННАЯ, Н.У.К.	2	3F		2.1 + CMR	G	2	4	1; 3		95		1	нет	T4 ³⁾	II B ⁴⁾	да	PP, EX, A, EP, TOX	1	2; 31
1965	ГАЗОВ УГЛЕВОДОРОДНЫХ СМЕСЬ ОХЛАЖДЕННАЯ, Н.У.К. (СМЕСЬ A)	2	3F		2.1	G	2	4	1; 3		95		1	нет	T4 ³⁾	II B ⁴⁾	да	PP, EX, A	1	2; 31
1965	ГАЗОВ УГЛЕВОДОРОДНЫХ СМЕСЬ ОХЛАЖДЕННАЯ, Н.У.К. (СМЕСЬ A0)	2	3F		2.1	G	2	4	1; 3		95		1	нет	T4 ³⁾	II B ⁴⁾	да	PP, EX, A	1	2; 31
1965	ГАЗОВ УГЛЕВОДОРОДНЫХ СМЕСЬ ОХЛАЖДЕННАЯ, Н.У.К. (СМЕСЬ A01)	2	3F		2.1	G	2	4	1; 3		95		1	нет	T4 ³⁾	II B ⁴⁾	да	PP, EX, A	1	2; 31
1965	ГАЗОВ УГЛЕВОДОРОДНЫХ СМЕСЬ ОХЛАЖДЕННАЯ, Н.У.К. (СМЕСЬ A02)	2	3F		2.1	G	2	4	1; 3		95		1	нет	T4 ³⁾	II B ⁴⁾	да	PP, EX, A	1	2; 31
1965	ГАЗОВ УГЛЕВОДОРОДНЫХ СМЕСЬ ОХЛАЖДЕННАЯ, Н.У.К. (СМЕСЬ A1)	2	3F		2.1	G	2	4	1; 3		95		1	нет	T4 ³⁾	II B ⁴⁾	да	PP, EX, A	1	2; 31
1965	ГАЗОВ УГЛЕВОДОРОДНЫХ СМЕСЬ ОХЛАЖДЕННАЯ, Н.У.К. (СМЕСЬ B)	2	3F		2.1	G	2	4	1; 3		95		1	нет	T4 ³⁾	II B ⁴⁾	да	PP, EX, A	1	2; 31
1965	ГАЗОВ УГЛЕВОДОРОДНЫХ СМЕСЬ ОХЛАЖДЕННАЯ, Н.У.К. (СМЕСЬ B1)	2	3F		2.1	G	2	4	1; 3		95		1	нет	T4 ³⁾	II B ⁴⁾	да	PP, EX, A	1	2; 31
1965	ГАЗОВ УГЛЕВОДОРОДНЫХ СМЕСЬ ОХЛАЖДЕННАЯ, Н.У.К. (СМЕСЬ B2)	2	3F		2.1	G	2	4	1; 3		95		1	нет	T4 ³⁾	II B ⁴⁾	да	PP, EX, A	1	2; 31
1965	ГАЗОВ УГЛЕВОДОРОДНЫХ СМЕСЬ ОХЛАЖДЕННАЯ, Н.У.К. (СМЕСЬ C)	2	3F		2.1	G	2	4	1; 3		95		1	нет	T4 ³⁾	II B ⁴⁾	да	PP, EX, A	1	2; 31
1972	МЕТАН ОХЛАЖДЕННЫЙ или ГАЗ ПРИРОДНЫЙ ОХЛАЖДЕННЫЙ с высоким содержанием метана	2	3F		2.1	G	2	4	1; 3		95		1	нет	T1 ¹²⁾	II A	да	PP, EX, A	1	2; 31; 42

1978	ПРОПАН ОХЛАЖДЕННЫЙ	2	3F		2.1	G	2	4	1; 3		95		1	нет	T1 ¹²⁾	II A	да	PP, EX, A	1	2; 31
9000	АММИАК БЕЗВОДНЫЙ СИЛЬНО ОХЛАЖДЕННЫЙ	2	3T C		2.1+2.3+ 8+N1	G	2	4	1; 3		95		1	нет	T1 ¹²⁾	II A	да	PP, EP, EX, TOX, A	2	1; 2; 31

«7.2.3.28 ~~Система охлаждения~~ Инструкция по максимальной температуре загрузки

В случае перевозки охлажденных веществ на борту должна находиться инструкция, в которой должна быть указана максимально допустимая температура загрузки с учетом ~~мощности системы охлаждения и~~ конструкции изоляции грузовых танков **и, при наличии на борту системы охлаждения, ее мощности.**»

«8.6.1.3 Образец свидетельства о допущении танкеров

...

6. Типы грузовых танков:
1. Вкладные грузовые танки
 2. Встроенные грузовые танки
 3. Грузовые танки, стенки которых не являются частью корпуса
 4. **Мембранные танки**

...

грузовой танк, стенки которого не являются частью корпуса
<u>мембранный танк</u>
давление срабатывания клапана повышенного давления/быстродействующего выпускного клапана/предохранительного клапана в кПа

»

«8.6.1.4 Образец временного свидетельства о допущении танкеров

...

6. Типы грузовых танков:
1. Вкладные грузовые танки
 2. Встроенные грузовые танки
 3. Грузовые танки, стенки которых не являются частью корпуса
 4. **Мембранные танки**

...

грузовой танк, стенки которого не являются частью корпуса
<u>мембранный танк</u>
давление срабатывания клапана повышенного давления/быстродействующего выпускного клапана/предохранительного клапана в кПа

»

«8.6.3 ...

<u>8.1</u>	Установлены ли соответствующие средства для сбора пролившейся жидкости под используемой соединительной арматурой трубопроводов и не заполнены ли они какими-либо продуктами?	O	O
<u>8.2</u>			
	<u>Приведена ли в действие система водяной пленки, упомянутая в пункте 9.3.1.21.11?</u>	<u>O</u>	<u>O</u>

20.	<u>Находится ли температура загрузки в пределах максимально допустимой температуры, указанной в подразделе 7.2.3.28?</u>	<u>O **</u>	<u>O **</u>
------------	---	--------------------	--------------------

...»

«9.3.1.0.1 а) Корпус судна и грузовые танки должны быть изготовлены из судостроительной стали или другого, по меньшей мере эквивалентного, металла.

Вкладные грузовые танки **и мембранные танки¹** могут также изготавливаться из других материалов при условии, что эти материалы имеют по меньшей мере **такую же механическую прочность, такие же механические свойства** и такое же сопротивление воздействию температуры и огня.»

«9.3.1.18 Установка для закачивания инертного газа

9.3.1.18.1 Если предписывается создание инертной атмосферы или подушки, то на судне должна иметься установка для закачивания инертного газа.

Эта установка должна быть в состоянии поддерживать постоянное давление 7 кПа (0,07 бар) в пространствах, в которых должна быть создана инертная атмосфера. Кроме того, работа установки для закачивания инертного газа не должна приводить к увеличению давления в грузовом танке свыше давления, на которое отрегулирован клапан повышенного давления. Давление, на которое отрегулирован вакуумный клапан, должно составлять 3,5 кПа (0,035 бар).

Достаточное количество инертного газа, необходимое для погрузки или разгрузки, должно перевозиться или производиться на борту судна, если его невозможно получить с берега. Кроме того, на борту судна должно иметься достаточное количество инертного газа для восполнения обычных потерь, происходящих во время перевозки.

Пространства, в которых должна быть создана инертная атмосфера, должны быть оборудованы штуцерами для подачи инертного газа и контрольными устройствами, обеспечивающими постоянное наличие надлежащей атмосферы.

Когда давление или концентрация инертного газа в газовой фазе опускается ниже заданного значения, контрольное устройство должно подавать в рулевую рубку визуальный и звуковой сигнал. Когда в рулевой рубке никого нет, сигнал тревоги должен, кроме того, восприниматься в месте, где присутствует один из членов экипажа.

9.3.1.18.2 На судах, оборудованных мембранными танками, должна иметься установка для закачивания инертного газа, способная создать инертную атмосферу во всех изолирующих пространствах танков.

Эта установка должна быть в состоянии поддерживать постоянное давление, превышающее атмосферное давление, в пространствах, в которых должна быть создана инертная атмосфера.

¹ **Для мембранных танков эквивалентность сопротивления воздействию температуры и огня считается доказанной, если материалы мембранных танков отвечают следующим требованиям:**

- они выдерживают температуру в диапазоне между максимальной рабочей температурой и температурой на 5 °C ниже минимальной расчетной температуры, но не ниже – 196 °C; и**
- они являются огнестойкими, или защищены соответствующей системой, например постоянной атмосферой инертного газа, или снабжены огнестойким барьером.**

Инертный газ должен производиться на борту судна или перевозиться в количестве, достаточном для всего времени удержания, определенного в соответствии с пунктами 7.2.4.16.16 и 7.2.4.16.17. Циркуляция инертного газа в пространствах, в которых должна быть создана инертная атмосфера, должна быть достаточной для обеспечения функционирования эффективных газодетекторных средств.

Пространства, в которых должна быть создана инертная атмосфера, должны быть оборудованы штуцерами для подачи инертного газа и контрольными устройствами, обеспечивающими постоянное наличие надлежащей атмосферы.

Когда давление, температура или концентрация инертного газа в газовой фазе опускается ниже заданного значения, контрольное устройство должно подавать в рулевую рубку визуальный и звуковой сигнал. Когда в рулевой рубке никого нет, сигнал тревоги должен, кроме того, восприниматься в месте, где присутствует один из членов экипажа.»

- «9.3.1.23.1 Грузовые танки и погрузочно-разгрузочные трубопроводы должны отвечать предписаниям в отношении ~~резервуаров~~ высокого давления судов, оборудованных танками высокого давления, или предписаниям в отношении судов, оборудованных мембранными танками, установленным компетентным органом или признанным классификационным обществом для перевозимых веществ.»

Приложение II

Перечень номеров ООН и идентификационных номеров веществ, пригодных для перевозки в мембранных танках

- № ООН 1010 БУТАДИЕНЫ (четыре позиции)
 - № ООН 1011 БУТАН (две позиции)
 - № ООН 1012 1-БУТИЛЕН
 - № ООН 1020 ХЛОРПЕНТАФТОРЭТАН
(ГАЗ РЕФРИЖЕРАТОРНЫЙ R 115)
 - № ООН 1030 1,1-ДИФТОРЭТАН
(ГАЗ РЕФРИЖЕРАТОРНЫЙ R 152a)
 - № ООН 1033 ЭФИР ДИМЕТИЛОВЫЙ
 - № ООН 1038 ЭТИЛЕН ОХЛАЖДЕННЫЙ ЖИДКИЙ
 - № ООН 1055 ИЗОБУТИЛЕН
 - № ООН 1063 МЕТИЛХЛОРИД
(ГАЗ РЕФРИЖЕРАТОРНЫЙ R 40)
 - № ООН 1077 ПРОПИЛЕН
 - № ООН 1086 ВИНИЛХЛОРИД СТАБИЛИЗИРОВАННЫЙ
 - № ООН 1965 ГАЗОВ УГЛЕВОДОРОДНЫХ СМЕСЬ
СЖИЖЕННАЯ, Н.У.К. (десять позиций)
 - № ООН 1972 МЕТАН ОХЛАЖДЕННЫЙ ЖИДКИЙ или
ГАЗ ПРИРОДНЫЙ ОХЛАЖДЕННЫЙ
ЖИДКИЙ с высоким содержанием метана
 - № ООН 1978 ПРОПАН
 - Идентификационный
номер 9000 АММИАК БЕЗВОДНЫЙ СИЛЬНО
ОХЛАЖДЕННЫЙ
-