

ПРИЛОЖЕНИЕ 8

РЕЗОЛЮЦИЯ МЕРС.64(36)

принята 4 ноября 1994 года

РУКОВОДСТВО ПО ОДОБРЕНИЮ АЛЬТЕРНАТИВНЫХ КОНСТРУКТИВНЫХ
ИЛИ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫХ МЕТОДОВ, ПРЕДЛАГАЕМЫХ В ПУНКТЕ 7
ПРАВИЛА 13G ПРИЛОЖЕНИЯ I К КОНВЕНЦИИ МАРПОЛ 73/78Комитет по защите морской среды,

ссылаясь на пункт "а" статьи 38 Конвенции о Международной морской организации, касающийся функций Комитета,

отмечая резолюцию МЕРС.52(32), которой Комитет одобрил новые правила 13F и 13G и связанные с ними поправки к Приложению I к Конвенции МАРПОЛ 73/78,

отмечая далее резолюцию МЕРС.52(32), которой Комитет постановил разработать, в качестве вопроса первоочередной важности, руководство по одобрению альтернативных конструктивных или эксплуатационных методов, предлагаемых в пункте 7 правила 13G,

рассмотрев на своей тридцать шестой сессии руководство, разработанное согласно пункту 7 правила 13G Приложения I к Конвенции МАРПОЛ 73/78,

1. одобряет:

Руководство по одобрению альтернативных конструктивных или эксплуатационных методов, предлагаемых в пункте 7 правила 13G, текст которого изложен в приложении к настоящей резолюции;

2. предлагает:

правительствам должным образом учитывать Руководство, изложенное в приложении, при одобрении конструктивных или эксплуатационных методов для танкера в качестве альтернативы требованиям, предписанным в пункте 4 правила 13G Приложения I к Конвенции МАРПОЛ 73/78.

ПРИЛОЖЕНИЕ

РУКОВОДСТВО ПО ОДОБРЕНИЮ АЛЬТЕРНАТИВНЫХ КОНСТРУКТИВНЫХ
ИЛИ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫХ МЕТОДОВ, ПРЕДЛАГАЕМЫХ В ПУНКТЕ 7
ПРАВИЛА 13G ПРИЛОЖЕНИЯ I К КОНВЕНЦИИ МАРПОЛ 73/78

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
1. Справочные данные	3
2. Применение	3
3. Эксплуатационные требования	3
4. Критерии повреждения и вылива	3
5. Методология расчета предполагаемого вылива нефти	4
5.1 Расчетные повреждения	4
5.2 Расчет вылива при повреждении борта	5
5.3 Расчет вылива при повреждении днища	5
5.4 Расчет общего вылива при повреждении борта или днища	7
6. Методы уменьшения вылива	7
7. Наставление по эксплуатации	8
8. Записи в Свидетельстве IOPP/Добавлении к нему	8

Дополнение

Методы, приемлемые в качестве альтернатив согласно пункту 7 правила 13G Приложения I к Конвенции МАРПОЛ 73/78

Справочные данные

1 Пункт 4 правила 13G Приложения I к Конвенции МАРПОЛ 73/78 устанавливает требования, применимые к существующим танкерам дедвейтом 20 000 тонн и более для перевозки сырой нефти и к танкерам дедвейтом 30 000 тонн и более для перевозки нефтепродуктов, с целью уменьшения аварийного вылива нефти в случае столкновения или посадки на мель. Пункт 7 правила 13G разрешает допускать, в качестве альтернативы, другие конструктивные или эксплуатационные методы при условии, что такие альтернативы обеспечивают по меньшей мере такой же уровень защиты от загрязнения нефтью в случае столкновения или посадки на мель и одобрены Администрацией на основании руководства, разработанного Организацией.

Содержащееся в настоящем приложении руководство устанавливает критерии, посредством которых следует определять приемлемость альтернативных методов. Методы, одобренные МЕРС во время разработки руководства, подробно изложены в Дополнении.

Другие альтернативные методы могут быть одобрены МЕРС после рассмотрения их характеристик с точки зрения предотвращения загрязнения и обеспечения безопасности. Предложение об одобрении нового или пересмотренного метода должно быть представлено Администрации и содержать технические и эксплуатационные спецификации и оценку любых аспектов безопасности.

Применение

2 Настоящее руководство применяется к танкерам дедвейтом 20 000 тонн и более для перевозки сырой нефти и к танкерам дедвейтом 30 000 тонн и более для перевозки нефтепродуктов, для которых не требуется соответствия правилу 13F и которые не отвечают положениям подпункта "с" пункта 1 правила 13G.

Эксплуатационные требования

3 Требуемая минимальная защита от аварийного вылива нефти регулируется пунктом 4 правила 13G, который устанавливает, что танкеры, к которым применяется правило 13G, должны иметь бортовые танки или отсеки двойного дна, не используемые для перевозки нефти и отвечающие содержащимся в пункте 4 правила 13E требованиям к ширине и высоте, покрывающей по меньшей мере 30 процентов L_t на полную высоту судна по каждому борту или по меньшей мере 30 процентов проекции площади днищевой обшивки в пределах длины L_t , где L_t соответствует указанной в пункте 2 правила 13E. Эквивалентные конструктивные или эксплуатационные методы, допускаемые пунктом 7 правила 13G, должны обеспечивать по меньшей мере такой же уровень защиты от загрязнения нефтью в случае столкновения или посадки на мель. Эквивалентность должна определяться путем расчетов в соответствии с пунктами 4 и 5 ниже.

Критерии повреждения и вылива

4 Вылив нефти следует рассчитывать для случаев повреждения, указанных в подпункте 5.1 настоящего руководства. Предполагаемый вылив следует рассчитывать для условий, указанных в подпунктах 4.1, 4.2 и 4.3 ниже, и в соответствии с процедурами, определенными в подпунктах 5.2, 5.3 и 5.4. Рассчитанные таким образом случаи предполагаемого вылива нефти, разделенные на объем груза, перевозимого судном в его первоначальной конфигурации, и выраженные в процентах, представляют собой число эквивалентного разлива нефти (число ЭРН) для судна в каждом из условий, подробно указанных в подпунктах 4.1, 4.2 и 4.3.

4.1 Число ЭРН следует рассчитывать для существующего судна, причем судно должно быть загружено до максимальной назначенной грузовой марки с нулевым дифферентом и с грузом, имеющим одинаковую плотность, которая позволяет производить заполнение всех грузовых танков на 98 процентов полной загрузки. Этот расчет устанавливает базисное число ЭРН, а также номинальную плотность нефтяного груза, которые следует применять в расчетах, требуемых подпунктами 4.2 и 4.3.

4.2 Второе число ЭРН следует рассчитывать для судна, бортовые танки которого не используются для перевозки груза, как указано в пункте 4 правила 13G.

4.3 Третье число ЭРН следует рассчитывать для выбранного альтернативного метода, и оно не должно превышать числа ЭРН, рассчитанного в соответствии с подпунктом 4.2, и, кроме того, должно составлять не более 85 процентов числа ЭРН, рассчитанного в соответствии с подпунктом 4.1.

4.4 Топливные танки, расположенные в пределах грузовой зоны, следует рассматривать как танки с нефтяным грузом для целей расчета чисел ЭРН.

Методология расчета предполагаемого вылива нефти

5 Методологию, подробно изложенную в настоящем пункте, следует использовать для расчета числа эквивалентного разлива нефти, требуемого пунктом 4.

5.1 Расчетные повреждения

Указанные ниже расчетные повреждения следует применять ко всем нефтяным танкам при расчете числа эквивалентного разлива нефти.

5.1.1 Повреждение борта

Продольная протяженность	$l_C = 1/3L^{2/3}$ или 14,5 м, в зависимости от того, что меньше
Поперечная протяженность	$t_C = B/5$ или 11,5 м, в зависимости от того, что меньше
Вертикальная протяженность	V_C - от основной линии вверх без ограничения

5.1.2 Повреждение днища

Продольная протяженность	$l_S = 0,2L$
Поперечная протяженность	$b_S = B/6$ или 10 м, в зависимости от того, что меньше, но не менее 5 м
Вертикальная протяженность от основной линии	$V_S = B/15$

5.2 Расчет вылива при повреждении борта

Расчет вылива в результате повреждения борта должен производиться следующим образом:

Длина, в метрах, между передней и задней оконечностями грузовых танков	- L_t	(м)
Длина танка номер "i"	- l_i	(м)
Расстояние от наружной обшивки корпуса до границы танка	- \bar{s}_i	(м)
Объем груза в танке номер "i"	- V_i	(м ³)
Продольная протяженность повреждения борта в соответствии с подпунктом 5.1.1	- $l_{\bar{s} C}$	(м)
Поперечная протяженность повреждения в соответствии с подпунктом 5.1.1	- t_c	(м)

Предполагается равномерное продольное распределение повреждения

Коэффициент вероятности повреждения танка номер "i" ввиду повреждения борта

$$q_{ci} = (l - s_i / t_c) \frac{(l_i + l_c)}{(L_t + l_c)}$$

формула

величина $(l - s_i / t_c)$ должна быть ≥ 0

Общий предполагаемый вылив при повреждении борта

$$O_c = \sum q_{ci} \cdot V_i$$

Этот метод расчета соответствующим образом учитывает любое количество и любые размеры бортовых балластных танков. Он также учитывает влияние размера грузовых танков. Кроме того, принимается во внимание опасность повреждения продольной переборки и вылива из центральных танков.

5.3 Расчет вылива при повреждении днища

Расчет вылива в результате повреждения днища должен производиться следующим образом:

Длина, в метрах, между передней и задней оконечностями грузовых танков	- L_t	(м)
Ширина грузовой зоны	- B_t	(м)
Длина танка номер "i"	- l_i	(м)
Ширина танка номер "i"	- b_i	(м)
Высота двойного дна	- h_i	(м)
Объем груза в танке номер "i"	- V_i	(м ³)
Продольная протяженность повреждения днища в соответствии с подпунктом 5.1.2	- l_s	(м)
Поперечная протяженность повреждения днища в соответствии с подпунктом 5.1.2	- b_s	(м)
Вертикальная протяженность повреждения днища в соответствии с подпунктом 5.1.2	- v_s	(м)
Коэффициент вероятности повреждения танка номер "i" ввиду повреждения днища		

$$q_{si} = (l - h_i/v_s) \cdot \frac{(l_i + l_s)(b_i + b_s)}{(L_t + l_s)(B_t + B_s)}$$

величина $(l - h_i/v_s)$ должна быть ≥ 0

Номинальная плотность груза в соответствии с пунктом 4	- ρ_c	(т/м ³)
Плотность морской воды (обычно 1,025)	- ρ_s	(т/м ³)
Осадка в полном грузу	- d	(м)
Высота столба груза над днищем грузового танка	- h_c	(м)
Наибольшее нормальное избыточное давление в системе инертного газа (обычно 0,05 бара)	- Δp	(бары)
Коэффициент, учитывающий промежуточные потери, волнение и прилив	= 1,1	
Стандартное ускорение силы тяжести	$g = 9,81$	м/с ²

Коэффициент вылива ввиду гидростатического избыточного давления в танке номер "i"

$$q_{hi} = 1 - \frac{(\rho_s \cdot (d - h_i) \cdot g - 100\Delta p)}{1,1 \cdot \rho_c \cdot h_c \cdot g}$$

величина q_{hi} должна быть ≥ 0

Вылив из танка номер "i"

$$O_{si} = q_{si} \cdot q_{hi} \cdot V_i$$

Общий предполагаемый вылив при повреждении днища

$$O_s = \sum q_{si} \cdot q_{hi} \cdot V_i$$

В случае, если судно имеет двойное дно, может приниматься, что рассчитанный вылив из танков, расположенных выше такого двойного дна, на 50 процентов меньше общей вместимости поврежденных междудонных танков, но ни в коем случае он не может быть уменьшен более чем на 50 процентов рассчитанного вылива из каждого танка.

Расчет общего вылива при повреждении борта или днища

5.4 Общий предполагаемый вылив должен быть получен путем сложения величин вылива, рассчитанных согласно подпунктам 5.2 и 5.3 выше, следующим образом:

$$O_{\text{общ}} = 0,4 \cdot O_c + 0,6 \cdot O_s$$

Методы уменьшения вылива

6 Альтернативные методы уменьшения вылива, допускаемые согласно пункту 7 правила 13G, могут включать один метод или сочетание методов, обеспечивающих защиту в случае столкновения или посадки на мель, либо то и другое. Методы, одобренные МЕРС, указаны в Дополнении.

Организация может допускать другие методы. Приемлемость таких методов, помимо их соответствия приведенным в пунктах 4 и 5 критериям вылива, должна оцениваться в каждом конкретном случае с общих точек зрения эксплуатации и безопасности. В частности, любой такой метод:

не должен подвергать танкер недопустимым напряжениям в неповрежденном состоянии и не должен приводить к увеличению случайного повреждения корпуса;

не должен создавать недопустимой дополнительной опасности пожара или взрыва.

Наставление по эксплуатации

7 Капитан должен иметь инструкции по эксплуатации, одобренные Администрацией, в которых должны быть четко указаны условия эксплуатации, требуемые для соблюдения настоящего руководства. Эти инструкции могут содержаться в отдельном наставлении или могут быть включены в существующие судовые наставления. В этих инструкциях должны указываться одобренные условия загрузки, включая условия неполной загрузки, а также включая любую балластировку, используемую для обеспечения этих условий. Кроме того, они должны содержать информацию об использовании системы инертного газа, а также соответствующую информацию о дифференте, напряжениях и остойчивости.

Записи в Свидетельстве IOPP/Добавлении к нему

8 В Свидетельство IOPP/Дополнение к нему должна вноситься запись, указывающая конструктивные или эксплуатационные методы, одобренные в соответствии с пунктом 7 правила 13G, а также одобренные инструкции по эксплуатации.

ДОПОЛНЕНИЕ

Методы, приемлемые в качестве альтернатив согласно
пункту 7 правила 13G Приложения I к Конвенции МАРПОЛ 73/78

Настоящее дополнение содержит подробные требования к методам, допускаемым МЕРС в качестве альтернатив согласно положениям пункта 7 правила 13G Приложения I к Конвенции МАРПОЛ 73/78. На момент разработки настоящее дополнение содержит лишь один одобренный альтернативный метод.

Требования к применению погрузки с соблюдением гидростатического равновесия
в грузовых танках

Погрузка с соблюдением гидростатического равновесия основана на том принципе, что гидростатическое давление столба нефтяного груза на днище грузового танка плюс избыточное давление инертного газа в незаполненном пространстве остается равным гидростатическому давлению внешнего водяного столба или меньшим, чем это давление, тем самым уменьшая вылив нефти при повреждении днища.

Максимальный уровень груза в каждом танке, загружаемом согласно этому критерию, должен, таким образом, удовлетворять следующему уравнению:

$$h_c \cdot \rho_c \cdot g + 100\Delta P \leq (d - h_i) \cdot \rho_s \cdot g ,$$

где:

- | | | |
|------------|---|---------------------|
| h_c | - максимально допустимый уровень груза в каждом танке, измеренный от днища грузового танка | (м) |
| ρ_c | - плотность груза | (т/м ³) |
| d | - соответствующая осадка судна | (м) |
| h_i | - высота днища танка над килем | (м) |
| ΔP | - наибольшее нормальное избыточное давление в системе инертного газа, выраженное в барах (обычно 0,05 бара) | (бары) |
| ρ_s | - плотность морской воды | (т/м ³) |
| g | - стандартное ускорение силы тяжести
($g = 9,81 \text{ м/с}^2$) | |

Балласт может перевозиться в танках изолированного балласта для повышения осадки до большей величины. Это может использоваться для обеспечения приема большего количества груза в грузовые танки в пределах критерия гидростатического равновесия и в пределах назначенной грузовой марки.

Устройства и процедуры для применения метода гидростатического равновесия должны быть одобрены Администрацией. Одобрение должно основываться на спецификациях и документации системы, а также включать:

- .1 выполненные расчеты для подтверждения, может ли возникать резонанс между естественным периодом продольного перемещения жидкого груза и естественным периодом килевой качки судна, а также между естественным периодом поперечного перемещения жидкого груза и естественным периодом бортовой качки судна в одобренных условиях загрузки и в любых грузовых танках. В этом контексте фраза "может ли возникать резонанс" означает, что естественный период продольного перемещения нефтяного груза находится в пределах от 60 до 130 процентов естественного периода килевой качки судна и/или естественный период поперечного перемещения груза находится в пределах от 80 до 120 процентов естественного периода бортовой качки судна. Если между перемещением судна и перемещением жидкого груза может возникать резонанс, следует оценивать давление от ударов перемещаемого груза, вызываемое таким резонансом, и подтверждать, что существующая конструкция обладает достаточной прочностью, чтобы выдерживать оцененное давление от ударов перемещаемого груза; и
- .2 расчеты остойчивости в неповрежденном и поврежденном состояниях, включая влияние свободной поверхности. Расчеты остойчивости в поврежденном состоянии, однако, требуются только для судов, определенных в пункте 6 правила 1.

Если требование об уменьшении аварийного вылива может быть выполнено путем применения погрузки с соблюдением гидростатического равновесия к ограниченному числу танков, бортовые танки должны учитываться в первую очередь, тем самым обеспечивая также определенное уменьшение вылива в результате повреждения борта и сводя к минимуму удары при перемещении груза в частично заполненных центральных танках.

При эксплуатации в режиме погрузки или выгрузки в нескольких портах с использованием метода погрузки с соблюдением гидростатического равновесия, танки, покрывающие по меньшей мере 30 процентов борта по длине грузовой секции, должны оставаться пустыми до последнего пункта загрузки или должны разгружаться в первом пункте разгрузки.

Копии заверенных отчетов о замерах незаполненных пространств грузовых танков должны храниться на борту судна в четкой форме в течение по меньшей мере трех лет.
