



РОССИЙСКИЙ МОРСКОЙ РЕГИСТР СУДОХОДСТВА

ЦИРКУЛЯРНОЕ ПИСЬМО

№ 311-05-1965ц

от 08.08.2023

Касательно:

изменений к Правилам классификации и постройки морских судов, 2023, НД № 2-020101-174

Объект(ы) наблюдения:

суда в постройке и эксплуатации, техническая документация

Дата вступления в силу:¹

01.09.2023

Отменяет/изменяет/дополняет циркулярное письмо №

от

Количество страниц: 1 + 35

Приложения:

Приложение 1: информация об изменениях, внесенных циркулярным письмом

Приложение 2: текст изменений к частям I «Классификация» и XVII «Дополнительные знаки символа класса и словесные характеристики, определяющие конструктивные или эксплуатационные особенности судна»

Генеральный директор

С.А. Куликов

Текст ЦП:

Настоящим информируем, что в Правила классификации и постройки морских судов вносятся изменения, приведенные в приложениях к настоящему циркулярному письму.

Необходимо выполнить следующее:

1. Довести содержание настоящего циркулярного письма до сведения инспекторского состава подразделений РС, заинтересованных организаций и лиц в регионе деятельности подразделений РС.
2. Применять положения настоящего циркулярного письма при рассмотрении и одобрении технической документации на суда (или оборудование, устанавливаемое на судах, или изделия/механизмы, устанавливаемые на судах), контракт на постройку или переоборудование которых заключен 01.09.2023 или после этой даты, при отсутствии контракта — при рассмотрении и одобрении технической документации на суда, заявка на рассмотрение которой поступила 01.09.2023 или после этой даты.
3. Применять положения настоящего циркулярного письма при рассмотрении технической документации на суда в постройке и эксплуатации по обращениям заинтересованных сторон.

Перечень измененных и/или дополненных пунктов/глав/разделов:

часть I: пункт 2.2.58 и таблица 2.5

часть XVII: раздел 31

Исполнитель: А.Н. Новиченко

311

+7 812 3122428

Система «Тезис» № 23-115563

¹ Служебные отметки для ГУР (*ненужное зачеркнуть*): ~~связано~~ / не связано с вступлением в силу обязательных международных / национальных требований / ~~требуется срочное внедрение~~ / ~~требуется отложенное внедрение~~.

**Информация об изменениях, внесенных циркулярным письмом
(для включения в Перечень изменений к соответствующему Изданию РС)**

№	Изменяемые пункты/главы/разделы	Информация по изменениям ¹	№ и дата циркулярного письма, которым внесены изменения	Дата вступления в силу
1	Часть I, пункт 2.2.58	* Введен новый пункт, содержащий описание и условия присвоения знака HNLS	311-05-1965ц от 08.08.2023	01.09.2023
2	Часть I, таблица 2.5	* Введен новый пункт 2.34, содержащий описание и условия присвоения знака HNLS	311-05-1965ц от 08.08.2023	01.09.2023
3	Часть XVII, раздел 31	* Введен новый раздел, содержащий требования к морским судам снабжения, перевозящим ограниченное количество опасных и вредных жидких веществ наливом	311-05-1965ц от 08.08.2023	01.09.2023

¹ Символом «*» помечаются изменения существенного характера, требующие учета в Дайджесте основных изменений к Правилам РС.

ПРАВИЛА КЛАССИФИКАЦИИ И ПОСТРОЙКИ МОРСКИХ СУДОВ, 2023,

НД № 2-020101-174

ЧАСТЬ I. КЛАССИФИКАЦИЯ

2 КЛАСС СУДНА

1 Вводится **новый пункт 2.2.58** следующего содержания:

«2.2.58 Знак HNLS для морских судов снабжения, перевозящих ограниченное количество опасных и вредных жидких веществ наливом.

Судам, отвечающим требованиям разд. 31 части XVII «Дополнительные знаки символа класса и словесные характеристики, определяющие конструктивные или эксплуатационные особенности судна», к основному символу класса может быть добавлен дополнительный знак **HNLS** (Hazardous and Noxious Liquid Substances).

Веществами, которые могут перевозиться в соответствии с разд. 31 части XVII «Дополнительные знаки символа класса и словесные характеристики, определяющие конструктивные или эксплуатационные особенности судна», являются:

.1 продукты, которые перечислены в главах 17 или 18 Международного кодекса постройки и оборудования судов, перевозящих опасные химические грузы наливом (Кодекс МКХ) и в действующей редакции циркуляра серии МЕРС.2/ (Временная категоризация жидких веществ в соответствии с Приложением II к Конвенции МАРПОЛ и с Кодексом МКХ) совместно с относящимися к ним ссылками на главы 15 и 19;

.2 буровые растворы на основе нефти/на основе воды, содержащие смеси продуктов, перечисленных в главах 17 и 18 Кодекса МКХ и в циркуляре серии МЕРС.2/;

.3 жидкая двуокись углерода (высокой чистоты и использованная, прошедшая доочистку) и жидкий азот;

.4 загрязненные загруженные обратно на судно продукты.».

2 **Таблица 2.5.** Вводится **новый пункт 2.34** следующего содержания:

«2.34 HNLS — знак для морских судов снабжения, перевозящих ограниченное количество опасных и вредных жидких вещества наливом

Знак	Краткое описание	Ссылки на дополнительные требования РС к знаку
HNLS (Hazardous and Noxious Liquid Substances)	Присваивается морским судам снабжения, предназначенным для перевозки ограниченного количества опасных и вредных жидких веществ наливом	Правила классификации и постройки морских судов Часть I «Классификация», 2.2.58 Часть XVII «Дополнительные знаки символа класса и словесные характеристики, определяющие конструктивные или эксплуатационные особенности судна», разд. 31

».

ЧАСТЬ XVII. ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ЗНАКИ СИМВОЛА КЛАССА И СЛОВЕСНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ КОНСТРУКТИВНЫЕ ИЛИ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ОСОБЕННОСТИ СУДНА

3 Вводится **новый раздел 31** следующего содержания:

«31 ТРЕБОВАНИЯ К МОРСКИМ СУДАМ СНАБЖЕНИЯ, ПРЕДНАЗНАЧЕННЫМ ДЛЯ ПЕРЕВОЗКИ ОГРАНИЧЕННОГО КОЛИЧЕСТВА ОПАСНЫХ И ВРЕДНЫХ ЖИДКИХ ВЕЩЕСТВ НАЛИВОМ (на основе резолюции ИМО А.1122(30) от 06.12.2017, главы II-2 СОЛАС-74, Кодекса МКХ, Кодекса МКГ, МАРПОЛ 73/78)

31.1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

31.1.1 Область распространения.

31.1.1.1 Требования настоящего раздела применяются для проектирования, постройки и эксплуатации морских судов снабжения, перевозящих ограниченное количество опасных и вредных жидких вещества наливом¹ с целью обслуживания и регулярного снабжения работающих на шельфе платформ, плавучих буровых установок и других установок для работы на шельфе, включая те, которые используются для разведки и добычи углеводородов с морского дна.

31.1.1.2 Настоящий раздел может также применяться к морским вспомогательным судам, отличным от морских судов снабжения, когда в силу их эксплуатации они спроектированы и построены для перевозки ограниченного количества опасных и вредных жидких веществ наливом.

31.1.1.3 Продуктами, которые могут перевозиться в соответствии с настоящим разделом, являются:

.1 продукты, которые перечислены в главах 17 или 18 Кодекса МКХ² и в действующей редакции циркуляра серии МЕРС.2/ (Временная категоризация жидких веществ в соответствии с Приложением II к Конвенции МАРПОЛ и с Кодексом МКХ) совместно с относящимися к ним ссылками на главы 15 и 19; либо

.2 буровые растворы на основе нефти/на основе воды, содержащие смеси продуктов, перечисленных в главах 17 и 18 Кодекса МКХ и в циркуляре серии МЕРС.2/; либо

.3 жидкая двуокись углерода (высокой чистоты и использованная, прошедшая доочистку) и жидкий азот; либо

.4 загрязненные загруженные обратно на судно продукты.

31.1.1.4 Судам, отвечающим требованиям настоящего раздела, к основному символу класса может быть добавлен дополнительный знак **HNLS** (Hazardous and Noxious Liquid Substances).

31.1.2 Определения.

Для настоящего раздела приняты следующие определения:

31.1.2.1 Вещество, представляющее угрозу для безопасности — вещество, в столбце «d» главы 17 Кодекса МКХ которого приведено описание «S» или «S/P».

31.1.2.2 Вещество, характеризующееся только опасностью загрязнения — вещество, в столбце «d» которого в главе 17 Кодекса МКХ приведено только описание «P».

31.1.2.3 Вкладной танк — оболочка для размещения в ней груза, не являющаяся полностью или частично конструкцией судового корпуса. Вкладной танк изготовлен и установлен таким образом, чтобы избежать везде, где это возможно, возникновения в нем напряжений (либо во всяком случае свести их к минимуму) вследствие развития напряжений или смещения прилегающих конструкций корпуса.

¹ В части требований, регулирующих перевозку опасных грузов и веществ-загрязнителей моря в упаковке, включая перевозку опасных грузов в съемных цистернах, см. Международный кодекс морской перевозки опасных грузов (МКМПОГ).

² Международный кодекс постройки и оборудования судов, перевозящих опасные химические грузы наливом, принятый резолюцией ИМО МЕРС.119(52).

31.1.2.4 Водоизмещение порожнем — водоизмещение морского судна снабжения в метрических тоннах без груза, топлива, смазочного масла, балластной воды, пресной воды, котельной воды в цистернах, расходных запасов, без экипажа и его имущества.

31.1.2.5 Вредное жидкое вещество — любое вещество, указанное в колонке категории загрязнителя в главах 17 или 18 Кодекса МКХ или в действующем циркуляре серии МЕРС.2/, либо прошедшее временную оценку вещество согласно требованиям правила 6.3 Приложения II к Конвенции МАРПОЛ 73/78 как входящее в категории X, Y или Z.

31.1.2.6 Встроенный танк — оболочка для размещения в ней груза, являющаяся частью конструкции судового корпуса, в которой могут развиваться напряжения таким же образом и под действием тех же нагрузок, которые вызывают напряженное состояние прилежащих конструкций корпуса, и которая обычно играет существенную роль в обеспечении целостности корпуса судна.

31.1.2.7 Грузовая зона — часть морского судна снабжения, в которой:

.1 полагается присутствие вещества, характеризующегося только опасностью загрязнения, с температурой вспышки, превышающей 60 °С, не определяемого как токсичное; грузовая зона включает грузовые танки, съемные цистерны, используемые в качестве палубных грузовых танков, сливные цистерны, помещения грузовых насосов, помещения для насосов, примыкающие к грузовым танкам, а также закрытые пространства, в которых располагаются содержащие груз трубопроводы. Районы на открытой палубе не считаются частью грузовой зоны;

.2 полагается присутствие вещества, представляющего угрозу для безопасности, с температурой вспышки, превышающей 60 °С, не определяемого как токсичное; грузовая зона включает грузовые танки, съемные цистерны, используемые в качестве палубных грузовых танков, сливные цистерны, помещения грузовых насосов, помещения для насосов, примыкающие к грузовым танкам, помещения трюмов, в которых располагаются вкладные танки, коффердамы, отделяющие встроенные танки, закрытые пространства, в которых располагаются содержащие грузы трубопроводы, а также следующие районы палубы:

.2.1 в пределах 3 м от установленного на палубе грузового танка или от съемных цистерн, используемых в качестве палубных грузовых танков;

.2.2 районы открытой палубы либо частично закрытые помещения на палубе, расположенные в пределах 3 м от любых штатных сливных отверстий грузовых танков;

.2.3 районы открытой палубы над встроенными танками, не имеющими расположенных над ними коффердамов, плюс участки открытой палубы в пределах 3 м в продольном и поперечном направлениях от каждой из стенок танка;

.2.4 районы открытой палубы либо частично закрытые помещения на палубе, расположенные в пределах 3 м от клапана грузового манифольда, грузового клинкета, фланца грузового трубопровода, кроме участков в пределах 3-метровой зоны, отделенных ограничивающей переборкой на минимальную высоту, как указано в 31.1.2.7.2.6 ниже;

.2.5 районы открытой палубы либо частично закрытые помещения на палубе, расположенные над любым выпускным отверстием газоотвода из грузовых танков и поблизости от такого отверстия, предназначенного для выхода значительных объемов паровой смеси в ходе заполнения груза, ограничиваемые вертикальной цилиндрической зоной неограниченной высоты с радиусом 3 м с центром в выпускном отверстии и полусферой радиусом 3 м под отверстием;

.2.6 районы открытой палубы в пределах ограничивающих разлив комингсов вокруг клапанов грузового манифольда и в пределах 3 м вне этих комингсов до высоты 2,4 м над палубой;

.2.7 отсеки для хранения грузовых шлангов;

.3 полагается присутствие вещества с температурой вспышки, не превышающей 60 °С, либо определяемого как токсичное (либо выделяющего токсичные пары); грузовая зона включает грузовые танки, съемные цистерны, используемые в качестве палубных грузовых танков, сливные цистерны, помещения грузовых насосов, помещения для насосов, примыкающие к грузовым танкам, помещения трюмов, в которых располагаются вкладные танки, коффердамы, отделяющие встроенные танки, закрытые

пространства, в которых располагаются содержащие грузы трубопроводы, а также следующие районы палубы:

.3.1 в пределах 3 м от установленного на палубе грузового танка или от съемных цистерн, используемых в качестве палубных грузовых танков;

.3.2 районы открытой палубы либо частично закрытые помещения на палубе, расположенные в пределах 4,5 м от выпускного отверстия для газа или паров, от клапана грузового манифольда, грузового клинкета, фланца грузового трубопровода, от выпускных отверстий вентиляции грузовых насосных отделений и грузовых танков, служащих для сброса давления, предназначенных для выхода незначительных объемов газа или смесей паров вследствие колебаний температуры;

.3.3 районы открытой палубы либо частично закрытые помещения на палубе, расположенные над любым выпускным отверстием газоотвода из грузовых танков и поблизости от такого отверстия, предназначенного для выхода значительных объемов газа или паровой смеси в ходе заполнения грузом, ограничиваемые вертикальной цилиндрической зоной неограниченной высоты с радиусом 10 м с центром в выпускном отверстии и полусферой радиусом 10 м под отверстием;

.3.4 районы открытой палубы либо частично закрытые помещения на палубе, расположенные в пределах 3 м от входов в грузовые насосные отделения, впускных вентиляционных отверстий грузовых насосных отделений, ведущих в коффердамы отверстий;

.3.5 районы открытой палубы в пределах комингсов, ограничивающих разлив вокруг клапанов грузового манифольда, и в пределах 3 м за пределами этих комингсов до высоты 2,4 м над палубой;

.3.6 отсеки для хранения грузовых шлангов;

.3.7 в пределах мест размещения грузовых шлангов.

31.1.2.8 Грузовое насосное отделение — помещение, где находятся насосы и их принадлежности для обработки грузов.

31.1.2.9 Грузы, возвращенные обратно на судно — загрязненные жидкости, принятые на борт для доставки на берег или на другое место в море.

31.1.2.10 Давление паров — давление равновесия насыщенных паров над жидкостью, выраженное в паскалях (Па), при определенной температуре.

31.1.2.11 Дедвейт — разность в метрических тоннах между водоизмещением морского судна снабжения в воде плотностью 1,025 при ватерлинии судна в грузу, соответствующей назначенному летнему надводному борту, и водоизмещением судна порожнем.

31.1.2.12 Длина (L) — 96 % полной длины по ватерлинии на уровне, соответствующем 85 % наименьшей теоретической высоты борта, измеренной от верхней кромки киля, или длину от передней кромки форштевня до оси баллера руля по той же ватерлинии, если эта длина больше. На судах, спроектированных с килем, не являющимся горизонтальным, ватерлинию, по которой измеряется эта длина, следует принимать параллельной конструктивной ватерлинии.

31.1.2.13 Добавки для смешивания — небольшие количества жидких веществ, используемые для смешивания продуктов, либо в ходе технологических процессов с грузами, которые используются в целях разведки и разработки минеральных ресурсов морского дна для облегчения таких операций.

31.1.2.14 Жилые помещения — помещения, используемые в качестве общественных, коридоры, туалеты, каюты, служебные помещения, медицинские изоляторы, кинотеатры, игровые помещения и помещения для досуга, парикмахерские, буфетные без оборудования для приготовления пищи и подобные помещения.

31.1.2.15 Коффердам — пространство, разделяющее две соседние стальные переборки или палубы. Оно может быть сухим отсеком или помещением для балласта.

31.1.2.16 МАРПОЛ 73/78 — Международная конвенция по предотвращению загрязнения с судов 1973 года, измененная Протоколом 1978 года к ней, с поправками.

31.1.2.17 Машинные помещения — машинные помещения категории А и другие помещения, в которых расположены главные механизмы, котлы, установки жидкого топлива, паровые машины и двигатели внутреннего сгорания, электрогенераторы и ответственные электрические механизмы, посты приема топлива, механизмы холодильных установок, успокоителей качки, систем вентиляции и

кондиционирования воздуха и другие подобные помещения, а также шахты, ведущие в такие помещения.

31.1.2.18 Машинные помещения категории А — помещения и ведущие в них шахты, в которых размещены:

.1 двигатели внутреннего сгорания, используемые как главная двигательная установка;

.2 двигатели внутреннего сгорания, используемые в ином, нежели главная двигательная установка, качестве, если их суммарная выходная мощность составляет не менее 375 кВт; либо

.3 любой работающий на жидком топливе котел или иное, нежели котлы, оборудование, работающее на жидком топливе, такое как генераторы инертного газа, инсинераторы и т.д.

31.1.2.19 Международный кодекс по газовозам (Кодекс МКГ) — Международный кодекс постройки и оборудования судов, перевозящих сжиженные газы наливом (резолюция ИМО MSC.5(48) с поправками).

31.1.2.20 МКМПОГ — Международный кодекс морской перевозки опасных грузов (резолюция ИМО MSC.122(75) с поправками).

31.1.2.21 Морские суда снабжения (МСС):

.1 многоцелевые суда, которые заняты главным образом в перевозках запасов, материалов и оборудования на плавучие буровые установки и с таких установок, стационарных и плавучих платформ и других подобных морских сооружений; или

.2 многоцелевые суда, включая суда для интенсификации скважин, но исключая плавучие буровые установки, краново-монтажные суда, баржи для укладки подводных трубопроводов и плавучие гостиницы, которые иным образом заняты, в основном, обеспечением работы морских установок на морском шельфе.

31.1.2.22 Опасное вещество — либо любое из веществ, перечисленных в главе 17 Кодекса МКХ, либо вещество, характеризующееся опасностью большей, чем какой-либо из минимальных критериев опасности, приведенных в перечне критериев для оценки опасности жидких химических перевозимых наливом грузов.

31.1.2.23 Опасные грузы — вещества, материалы и изделия, регулируемые МКМПОГ.

31.1.2.24 Опасные химические грузы — любые жидкие химические грузы, определяемые как представляющие угрозу для безопасности и включенные в главу 17 Кодекса МКХ.

31.1.2.25 Перегружаемая в открытом море съемная цистерна — съемная цистерна, специально предназначенная для многократного использования при перевозке опасных грузов на установки нефтегазодобычи на морском шельфе, с таких установок и между ними. Перегружаемая в открытом море съемная цистерна спроектирована и изготовлена в соответствии с Руководством по одобрению контейнеров, перегружаемых в открытом море (MSC/Circ.860).

31.1.2.26 Площадка для укладки грузовых шлангов — участок открытой палубы, кроме участков в отсеках для хранения грузовых шлангов, где в ходе передачи груза размещаются грузовые шланги с веществами, температура вспышки которых не превышает 60 °С, и/или которые определены как токсичные.

31.1.2.27 Пост управления грузовыми операциями — место, где находится персонал в ходе выполнения операций по передаче груза с целью управления или контроля погрузки или выгрузки грузов.

31.1.2.28 Посты управления — помещения, в которых расположены судовое радиооборудование, навигационное оборудование, аварийный источник энергии, либо в которых сосредоточены средства сигнализации обнаружения пожара, либо средства управления оборудованием пожаротушения.

31.1.2.29 Судно для интенсификации скважин — морское судно снабжения со специальным оборудованием и специальным персоналом, которое доставляет продукты непосредственно в устье скважины и осуществляет его обслуживание.

31.1.2.30 Судно типа 1 — химовоз, предназначенный для перевозки продуктов, указанных в главе 17 Кодекса МКХ, с очень серьезными опасностями для окружающей среды и безопасности, которые требуют максимальных превентивных мер для предотвращения их утечки.

31.1.2.31 Судно типа 2 — химовоз, предназначенный для перевозки продуктов, указанных в главе 17 Кодекса МКХ, со значительно серьезными опасностями для окружающей среды и безопасности, которые требуют существенных превентивных мер для предотвращения их утечки.

31.1.2.32 Судно типа 3 — химовоз, предназначенный для перевозки продуктов, указанных в главе 17 Кодекса МКХ, с достаточно серьезными опасностями для окружающей среды и безопасности, которые требуют умеренной степени герметизации для повышения выживаемости в поврежденном состоянии.

31.1.2.33 Танк гравитационного типа (опорожняемый самотеком) — танк с расчетным давлением не более 0,07 МПа (манометрическое давление) в его верхней части.

Танк гравитационного типа может быть как вкладным, так и встроенным. Танк гравитационного типа следует изготавливать и испытывать в соответствии с признанными стандартами с учетом температуры перевозки и относительной плотности груза.

31.1.2.34 Танк под давлением — танк с расчетным давлением более 0,07 МПа (манометрическое давление). Танк под давлением является вкладным танком и имеет форму, позволяющую применить расчетные критерии для сосудов под давлением в соответствии с признанными стандартами.

31.1.2.35 Тройная точка в однокомпонентной системе — точка схождения кривых двухфазных равновесий на плоской фазовой диаграмме P (давление) — T (температура), соответствующая устойчивому равновесию трех фаз.

31.1.2.36 Установка жидкого топлива — оборудование, используемое для подготовки жидкого топлива перед подачей его в котел, работающий на жидком топливе, или оборудование, используемое для подготовки подогретого топлива перед подачей его в двигатель внутреннего сгорания, и включает все нагнетательные топливные насосы, фильтры и подогреватели, подготавливающие топливо под манометрическим давлением более 0,18 МПа.

31.1.2.37 Ширина (B) — максимальная ширина судна, измеренная в средней части судна, до теоретической линии шпангоута для судов с металлической обшивкой и до наружной поверхности корпуса для судов с обшивкой, изготовленной из любого иного материала.

32.2 ТЕХНИЧЕСКАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Для проекта морского судна снабжения, имеющего в символе класса знак **HNLS**, в дополнение к указанной в разд. 3 части I «Классификация», должна быть представлена документация, приведенная ниже.

Буквенные обозначения (О — одобрено, С — согласовано, ДИ — для информации) означают результаты рассмотрения документации, которые оформляются простановкой штампов согласно 8.2 части II «Техническая документация» Правил технического наблюдения за постройкой судов и изготовлением материалов и изделий для судов.

№	Описание документации	Штамп	ТП ¹	РД ²	ПДСП ³	Примечание
1.	Информация о расположении палубных грузов, весах и центрах тяжести	С	•	•	•	
2.	Устройство крепления палубных грузов	О	•	•	•	
3.	Подробная информация о встроенных цистернах для жидких грузов, включая высоту и расположение вентиляционных отверстий и/или переливов	О	•	•	•	
4.	Конструкция независимых цистерн для жидкостей и/или сухих грузов	О	•	•	•	
5.	Конструкция фундаментов независимых цистерн и крепежных деталей	О	•	•	•	
6.	Схемы трубопроводов систем транспортировки жидких грузов	О	•	•	•	
7.	Схемы трубопроводов систем транспортировки сыпучих грузов	О	•	•	•	
8.	Схемы вентиляции жидких грузов	О	•	•	•	
9.	Расчет остойчивости	С	•		•	
10.	Расчет аварийной посадки и остойчивости	С	•		•	
11.	Информация об остойчивости	С		•	•	
12.	Информация об аварийной посадке и остойчивости	С		•	•	
13.	Общие схемы грузовых зон (см. 31.1.2.7)	О	•	•	•	
14.	Общие схемы взрывоопасных зон	О	•	•	•	
15.	Общие схемы грузовых танков со смежными коффердамами	О	•	•	•	
16.	Полные сведения о предполагаемом грузе и его свойствах	ДИ	•	•	•	
17.	Расположение грузовых люков и других отверстий в грузовых танках	О	•	•	•	
18.	Расположение дверей, люков и других отверстий, ведущих в насосные отделения и другие опасные помещения	О	•	•	•	
19.	Вентиляционные каналы и отверстия, ведущие в насосные отделения и другие опасные помещения	О	•	•	•	
20.	Расположение дверей, люков и других отверстий, ведущих в неопасные помещения, прилегающие к грузовому отсеку	О	•	•	•	
21.	Трубы с соединениями для загрузки и выгрузки сыпучих грузов	О	•	•	•	

№	Описание документации	Штамп	ТП ¹	РД ²	ПДСП ³	Примечание
22.	Вентиляционная система для грузовых танков	О	•	•	•	
23.	Система грузовых трубопроводов, включая чертежи с указанием таких деталей, как расширительные элементы и фланцевые соединения	О	•	•	•	
24.	Системы трюмных трубопроводов в насосном отделении, коффердамах и трубных туннелях в грузовом отсеке	О	•	•	•	
25.	Системы обогрева грузов	О	•	•	•	
26.	Процедуры и расчеты операций охлаждения, погрузки и разгрузки	ДИ	•	•	•	
27.	Чертежи вакуумных клапанов высокого давления или высокоскоростных выпускных клапанов, их детали и установка, расчеты их разгрузочной способности	О	•	•	•	
28.	Расположение и мощность системы вентиляции в грузовом отсеке	О	•	•	•	
29.	Чертежи вращающихся частей вентиляторов и их корпусов	О	•	•	•	
30.	Портативные аппараты искусственной вентиляции легких	ДИ	•	•	•	
31.	Устройство подачи инертного газа, если применимо	О	•	•	•	
32.	Чертежи, показывающие расположение всего электрооборудования во взрывоопасных зонах	О	•	•	•	
33.	Список сертифицированного безопасного оборудования	ДИ	•	•	•	
34.	Однолинейная схема для искробезопасных цепей и передачи данных	О	•	•	•	
35.	Руководство по техническому обслуживанию электроустановок во взрывоопасных зонах	С	•	•	•	
36.	Схема и расчеты стационарных систем пожаротушения	О	•	•	•	
37.	Схемы систем обнаружения пожара и газа и сигнализации	О	•	•	•	
38.	Система измерения уровня в грузовом танке	О	•	•	•	
39.	Система защиты от переполнения грузового танка	О	•	•	•	
40.	Грузовые клапаны и система управления и контроля насосов	О	•	•	•	
41.	Система управления и контроля инертного газа, если применимо	О	•	•	•	

¹ ТП — технический проект.

² РД — рабочая документация.

³ ПДСП — проектная документация судна в постройке.

31.3 ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ.

31.3.1 Расположение грузовых танков.

31.3.1.1 Грузовые танки, содержащие продукты, подпадающие под действие положений настоящего раздела, должны располагаться на расстоянии от наружной обшивки, как указано ниже:

.1 грузовые танки для продуктов, требующих использования судов типа 1 (см. 31.1.2) должны располагаться на расстоянии от бортовой обшивки не менее протяженности повреждения в поперечном направлении, указанной в 31.3.3.7.1.1.1, от теоретической линии днищевой обшивки в диаметральной плоскости — не менее чем протяженность повреждения по вертикали, указанная в 31.3.3.7.1.2.1, и ни в коем случае не менее 760 мм от наружной обшивки в любом месте. Данное положение не применяется к цистернам, предназначенным для сбора отходов, образующихся в результате мойки танков;

.2 грузовые танки для продуктов, требующих использования судов типа 2 (см. 31.1.2) должны располагаться на расстоянии от теоретической линии днищевой обшивки в диаметральной плоскости не менее протяженности повреждения по вертикали, указанной в 31.3.3.7.1.2, и ни в коем случае не менее 760 мм от наружной обшивки в любом месте. Данное положение не применяется к цистернам, предназначенным для сбора отходов, образующихся в результате мойки танков;

.3 грузовые танки для продуктов, требующих использования судов типа 3 (см. 31.1.2) должны располагаться на расстоянии не менее 760 мм от наружной обшивки в любом месте. Данное положение не применяется к цистернам, предназначенным для сбора отходов, образующихся в результате мойки танков.

31.3.1.2 Танки с грузами, остатками грузов или смесями, содержащими грузы, являющиеся предметом настоящего раздела, должны быть отделены от машинных помещений, как они определены в 31.1.2, от жилых и служебных помещений, от запасов питьевой воды и запасов, предназначенных для потребления людьми, посредством коффердамов, пустых пространств, грузовых насосных отделений, насосных отделений, пустых танков и цистерн, топливных цистерн или иных подобных помещений. Размещение на палубе стационарным образом установленных палубных танков либо установку вкладных танков в остальных пустых помещениях трюмов следует считать удовлетворяющим данному положению.

31.3.1.3 Грузовые помещения, содержащие грузы, которые вступают в опасную реакцию с другими грузами или жидким топливом, должны:

.1 быть отделены от таких грузов или жидкого топлива посредством коффердамов, пустых пространств, насосных отделений, пустых танков или цистерн либо танков, заключающих взаимно совместимые грузы;

.2 обслуживаться отдельными нагнетательными системами и системами трубопроводов, которые не должны проходить через другие грузовые танки, содержащие такие грузы, исключая случай, когда они заключены в туннели; и

.3 оборудоваться отдельными системами газоотвода из танков.

31.3.1.4 Грузовые танки, кроме танков, предназначенных для перевозки продуктов с температурой вспышки, не превышающей 60 °С, токсичных продуктов и кислот, могут простираться до настила палубы. Если обработка груза осуществляется на участке палубы над грузовым танком, этот танк не следует продлевать до настила палубы, если на палубе не предусмотрен постоянный непрерывный настил минимальной толщиной 50 мм из древесины или иного пригодного материала равноценной толщины и конструкции.

31.3.1.5 Грузы, являющиеся предметом настоящего раздела, не должны перевозиться в танках форпика и ахтерпика.

31.3.1.6 Требования к типам танков для отдельных продуктов.

31.3.1.6.1 Требования к установке и конструкции типов танков для отдельных продуктов приведены в столбце «f» таблицы главы 17 Кодекса МКХ.

31.3.1.6.2 Для грузов, указанных в 31.1.1.3, вместо стационарных грузовых палубных танков, отвечающих требованиям Кодекса МКХ, могут быть использованы съемные цистерны, конструкция которых отвечает требованиям МКМПОГ, либо иные

съемные цистерны, получившие отдельное одобрение Регистра, при условии выполнения положений 31.3.19. При этом следует использовать применимые по принадлежности инструкции для цистерн и продуктов, указанных в МКМПОГ как опасные грузы. Продукты, обладающие только опасностью загрязнения и имеющие температуру вспышки более 60 °С, входящие в сферу применения настоящего раздела, но к которым не применяется МКМПОГ, если они перевозятся в упакованном виде, должны перевозиться в соответствии с инструкцией для цистерн и специальными требованиями к цистернам, содержащимся в МКМПОГ для грузов под номером ООН 3082.

31.3.1.7 Расположение приемных колодцев.

Приемные колодцы, предусмотренные в грузовых танках для продуктов, требующих использования для перевозки судов типов 2 и 3 (см. 31.1.2), могут выступать вниз под настил второго дна при условии, что такие колодцы имеют настолько малый размер, насколько это практически осуществимо, а глубина их выступа под настилом второго дна не превосходит 25 % высоты двойного дна или 350 мм, смотря по тому, что меньше. Если двойное дно отсутствует, глубина выступов приемных колодцев вкладных танков за пределами верхней границы повреждения днища не должна превышать 350 мм. При установлении отсеков, затронутых повреждением, приемными колодцами, предусмотренными в соответствии с настоящим пунктом, можно пренебречь.

31.3.1.8 Доступ к помещениям в грузовой зоне:

.1 для веществ, представляющих только опасность загрязнения, должно быть предусмотрено по меньшей мере одно средство доступа к грузовым танкам непосредственно с открытой палубы, выполненное образом, позволяющим осуществить их полную проверку;

.2 для веществ, представляющих угрозу для безопасности, должно быть обеспечено по меньшей мере одно средство доступа к каждому из грузовых танков, к коффердамам и другим помещениям и отсекам в грузовой зоне непосредственно с открытой палубы, выполненное образом, позволяющим осуществить их полную проверку;

.3 доступ к отсекам двойного дна в пределах грузовой зоны может быть осуществлен через грузовое насосное отделение, насосное отделение, глубокий коффердам, туннель для трубопроводов или через подобные сухие помещения, имеющие свои собственные прямые средства доступа с открытой палубы, с учетом аспектов вентилирования. Если над встроенными танками предусмотрены коффердамы, для входа в коффердамы могут быть оборудованы шахты небольшого размера.

31.3.1.9 Для средств доступа, которые определены в 31.3.1.8 и 31.3.12.1.7, через горизонтальные отверстия, люки или лазы их размеры следует предусматривать достаточными для незатрудненного входа в них и выхода из них по любому трапу человека с автономным дыхательным аппаратом в защитной одежде, а также обеспечивать размеры отверстия, достаточные для облегчения подъема раненого человека со дна помещения или отсека. Минимальные размеры отверстия в свету должны составлять не менее 600 × 600 мм.

31.3.1.10 Для средств доступа, которые определены в 31.3.1.8 и 31.3.12.1.7, через вертикальные отверстия или лазы, предоставляющие проход по длине и ширине помещения, минимальные размеры отверстия должны составлять не менее 600 × 800 мм при высоте не более 600 мм от днищевой обшивки или настила палубы, если не предусмотрено решеток или иных опор для ног.

31.3.1.11 Могут быть одобрены меньшие размеры, если по меньшей мере одно из средств доступа, которые определены в 31.3.1.8 и 31.3.12.1.7, имеет размеры не менее требуемых в 31.3.1.9 и 31.3.1.10, соответственно. Основное средство доступа должно быть четким образом идентифицировано в плане средств доступа.

31.3.1.12 Грузовые насосные отделения должны быть устроены таким образом, чтобы обеспечивать незатрудненный доступ ко всем клапанам, необходимым для обработки груза лицом, на котором надето требуемое оборудование индивидуальной защиты.

31.3.1.13 Для обеспечения доступа ко всем помещениям минимальное расстояние между границами грузовых танков и ближайшими судовыми конструкциями должно составлять 600 мм.

31.3.2 Жилые, служебные помещения и посты управления.

31.3.2.1 Жилые, служебные помещения и посты управления не должны располагаться в пределах грузовой зоны.

31.3.2.2 На судах, сертифицированных для перевозки веществ, представляющих угрозу для безопасности, входы, воздухозаборники и отверстия, ведущие в жилые, служебные и машинные помещения и на посты управления, могут быть допущены в переборках, обращенных к грузовой зоне палубы, если они расположены вне участков палубы, указанных в 31.1.2.2.

31.3.2.3 Если они не расположены на расстоянии не менее 7 м от грузового отсека, содержащего легковоспламеняющиеся продукты, входы, воздухозаборники и отверстия в жилые, служебные и машинные помещения, а также посты управления не должны быть обращены к грузовому отсеку. Двери в помещения, не имеющие доступа к жилым, служебным и машинным помещениям и постам управления, таким как посты контроля грузов и складские помещения, могут быть разрешены в пределах указанной выше зоны 7 м, при условии, что границы помещений изолированы в соответствии со стандартом А-60. При размещении в пределах указанной выше зоны 7 м рубочные окна и иллюминаторы, обращенные к грузовому отсеку, должны быть глухими, т.е. неоткрывающимися.

Такие иллюминаторы на первом ярусе главной палубы должны быть снабжены внутренними крышками из стали или аналогичного материала.

31.3.2.4 Чтобы избежать опасности попадания опасных паров, следует уделить должное внимание расположению воздухозаборников и отверстий в жилых, служебных и машинных помещениях, а также на постах управления по отношению к грузовым трубопроводам и системам вентиляции грузов.

31.3.3 Остойчивость, непотопляемость и деление на отсеки.

31.3.3.1 Остойчивость судна в неповрежденном состоянии для всех вариантов эксплуатации должна соответствовать требованиям части IV «Остойчивость».

31.3.3.2 Твердый балласт обычно не следует использовать в отсеках двойного дна в грузовой зоне. Вместе с тем, если по соображениям остойчивости размещение твердого балласта в таких отсеках является неизбежным, его расположение должно быть определено с учетом необходимости обеспечения того, чтобы ударные нагрузки, обусловленные повреждением днища, не передавались непосредственно на конструкции грузовых танков.

31.3.3.3 Все МСС должны быть снабжены Информацией об остойчивости, отвечающей требованиям 1.4.1 части IV «Остойчивость», и Информацией об аварийной посадке и остойчивости в соответствии с 1.4.6 части V «Деление на отсеки».

31.3.3.4 МСС, перевозящие более 1200 м³ продуктов, которые допускается перевозить на судах типов 2 или 3, либо более 150 м³ продуктов, которые допускается перевозить на судах типа 1, а также суда длиной 80 м и более, перевозящие не более 1200 м³ продуктов, которые допускается перевозить на судах типов 2 или 3, и не более 150 м³ продуктов, которые допускается перевозить на судах типа 1, должны быть оборудованы прибором контроля остойчивости¹, способным осуществлять проверку соблюдения положений по остойчивости в неповрежденном и поврежденном состояниях.

31.3.3.5 Трубопроводы, не предназначенные для сброса груза и имеющие открытые концы ниже палубы переборок, должны соответствовать требованиям 4.3 части VIII «Системы и трубопроводы».

31.3.3.6 Проницаемость отсеков.

Проницаемость отсеков должна приниматься в соответствии с 2.6 части V «Деление на отсеки».

31.3.3.7 Размеры повреждений.

.1 Для судов, перевозящих более 1200 м³ продуктов, которые допускается перевозить на судах типов 2 или 3, либо более 150 м³ продуктов, которые допускается

¹ См. пункты 2.2.6 и 2.2.7 Кодекса МКХ, резолюция ИМО МЕРС.250(66).

перевозить на судах типа 1, предполагаемая максимальная протяженность повреждения должна быть принята, как указано ниже:

.1.1 Повреждение борта

	Протяженность в продольном направлении	Протяженность в поперечном направлении	Протяженность по вертикали
1	$1/3L^{2/3}$	$B/5$ (измеряемая внутрь судна от борта под прямым углом к диаметральной плоскости на уровне летней грузовой ватерлинии)	Неограниченно вверх, измеряемая от теоретической линии днищевой обшивки в диаметральной плоскости

.1.2 Повреждение днища

	Расположение повреждения	Протяженность в продольном направлении	Протяженность в поперечном направлении	Протяженность по вертикали
1	В пределах $0,3L$, измеряемая от носового перпендикуляра	$1/3L^{2/3}$	$B/6$	$B/15$ или 6 м, смотря по тому, что меньше, измеряемая от теоретической линии днищевой обшивки в диаметральной плоскости (см. 31.2.9.2)
2	В любой другой части судна	$1/3L^{2/3}$ или 5 м, смотря по тому, что меньше	$B/6$ или 5 м, смотря по тому, что меньше	$B/15$ или 6 м, смотря по тому, что меньше, измеряемая от теоретической линии днищевой обшивки в диаметральной плоскости (см. 31.2.9.2)

.2 Для судов, перевозящих не более 1200 м^3 продуктов, которые допускается перевозить на судах типов 2 или 3, и не более 150 м^3 продуктов, которые допускается перевозить на судах типа 1, предполагаемая максимальная протяженность повреждения должна быть принята, как указано ниже:

Повреждение борта:

	Длина судна	Протяженность в продольном направлении	Протяженность в поперечном направлении	Протяженность по вертикали
1	$24 \leq L \leq 43 \text{ м}$	$0,1L$	760 мм (измеряемая внутрь судна от борта под прямым углом к диаметральной плоскости на уровне летней грузовой ватерлинии ¹⁾)	От внутренней кромки грузовой палубы либо ее продолжения вниз на полную высоту борта судна

¹ Как она определена в LL66.

	Длина судна	Протяженность в продольном направлении	Протяженность в поперечном направлении	Протяженность по вертикали
2	$43 < L < 80$ м	$3 \text{ м} + 0,03 L$	760 мм (измеряемая внутрь судна от борта под прямым углом к диаметральной плоскости на уровне летней грузовой ватерлинии)	От внутренней кромки грузовой палубы либо ее продолжения вниз на полную высоту борта судна
3	$80 \leq L \leq 100$ м	$1/3L^{2/3}$	$B/20$, но не менее 760 мм (измеряемая внутрь судна от борта под прямым углом к диаметральной плоскости на уровне летней грузовой ватерлинии)	От внутренней кромки грузовой палубы либо ее продолжения вниз на полную высоту борта судна
4	$L > 100$ м	$1/3L^{2/3}$	$B/15$, но не менее 760 мм (измеряемая внутрь судна от борта под прямым углом к диаметральной плоскости на уровне летней грузовой ватерлинии)	От внутренней кромки грузовой палубы либо ее продолжения вниз на полную высоту борта судна

31.3.3.8 Стандарт повреждения.

Суда должны выдерживать повреждения, размеры которых указаны в 31.3.3.7, определяемые следующими стандартами:

.1 судно, перевозящее более 150 м^3 продуктов, требующих использования судна типа 1, должно выдержать повреждение, указанное в 31.3.3.7.1, в любом месте по длине судна;

.2 судно длиной (L) свыше 150 м, перевозящее более 1200 м^3 продуктов, требующих использования судов типов 2 или 3, должно выдержать повреждение, указанное в 31.3.3.7.1, в любом месте по длине судна;

.3 судно длиной (L) 150 м или менее, перевозящее более 1200 м^3 продуктов, требующих использования судов типов 2 или 3, а также судно, перевозящее не более 150 м^3 продуктов, требующих использования судна типа 1, должно выдержать повреждение, указанное в 31.3.3.7.1, в любом месте по длине судна, за исключением переборок, ограничивающих машинное помещение категории А;

.4 судно длиной (L) более 100 м, перевозящее 800 м^3 или более, но не более 1200 м^3 продуктов, требующих использования судов типов 2 или 3, а также судно, перевозящее не более 150 м^3 продуктов, требующих использования судна типа 1, должно выдержать повреждение, указанное в 31.3.3.7.2, в любом месте по длине судна;

.5 судно длиной (L) 100 м и менее, перевозящее 800 м^3 или более, но не более 1200 м^3 продуктов, требующих использования судов типов 2 или 3, а также, перевозящее не более 150 м^3 продуктов, требующих использования судна типа 1, должно выдержать повреждение, указанное в 31.3.3.7.2, в любом месте по длине судна;

.6 судно длиной (L) более 100 м, перевозящее менее 800 м^3 продуктов, требующих использования судов типов 2 или 3, а также судно, перевозящее не более 150 м^3 продуктов, требующих использования судна типа 1, должно выдержать повреждение,

указанное в 31.3.3.7.2, в любом месте по длине судна между поперечными водонепроницаемыми переборками;

.7 судно длиной (L) 100 м или менее, перевозящее менее 800 м³ продуктов, требующих использования судов типов 2 или 3, а также судно, перевозящее не более 150 м³ продуктов, требующих использования судна типа 1, должно выдержать повреждение, указанное в 31.3.3.7.2, в любом месте по длине судна между поперечными водонепроницаемыми переборками.

31.3.3.9 Требования к непотопляемости.

31.3.3.9.1 Суда, являющиеся предметом настоящего раздела, должны выдерживать повреждения, указанные в 31.3.3.7, в соответствии со стандартом, приведенным в 31.3.3.8, в состоянии устойчивого равновесия и удовлетворять нижеследующим критериям.

31.3.3.9.2 Для судов с характеристиками 31.3.3.7.1:

.1 в любой стадии затопления:

.1.1 ватерлиния, с учетом погружения, крена и дифферента, должна проходить ниже нижней кромки любого из отверстий, через которые может произойти прогрессирующее поступление воды или затопление. Такие отверстия включают воздушные трубы и отверстия, закрываемые посредством водонепроницаемых дверей или крышек люков, и могут исключать отверстия, закрываемые посредством водонепроницаемых крышек горловин и водонепроницаемых выполненных заподлицо иллюминаторов, небольшие водонепроницаемые крышки люков грузовых танков, обеспечивающих надлежащую целостность и прочность палубы, скользящие двери с дистанционным управлением и бортовые глухие иллюминаторы;

.1.2 максимальный угол крена вследствие несимметричного затопления не должен превышать 25°, однако этот угол может быть увеличен до 30° при условии, что погружения палубы не происходит; и

.1.3 остаточная остойчивость в ходе промежуточных стадий затопления не должна быть существенно ниже остаточной остойчивости, требуемой 31.3.3.9.2.1.2;

.2 в окончательной стадии равновесия после затопления:

.2.1 кривая восстанавливающих плеч должна иметь минимальную протяженность в 20° за положением равновесия в сочетании с максимальным плечом остаточной остойчивости по меньшей мере 0,1 м в пределах протяженности в 20°; площадь под кривой в пределах этой протяженности должна составлять не менее 0,0175 м·радиан. Незащищенные отверстия не должны входить в воду в пределах этой протяженности, если соответствующее помещение не предполагается быть затопленным. В пределах указанной протяженности может быть разрешено погружение любого из отверстий, перечисленных в 31.3.3.9.2, и других отверстий, которые могут быть закрыты водонепроницаемым образом; и

.2.2 аварийный источник энергии должен находиться в рабочем состоянии.

31.3.3.9.3 Для судов с характеристиками 31.3.3.7.2:

.1 окончательная ватерлиния, с учетом погружения, крена и дифферента, должна проходить ниже нижней кромки любого из отверстий, через которые может произойти прогрессирующее поступление воды. Такие отверстия включают воздушные трубы и отверстия, закрываемые посредством водонепроницаемых дверей или крышек люков, и могут исключать отверстия, закрываемые посредством водонепроницаемых крышек горловин и водонепроницаемых выполненных заподлицо иллюминаторов, небольшие водонепроницаемые крышки люков грузовых танков, обеспечивающих надлежащую целостность и прочность палубы, скользящие двери с дистанционным управлением и бортовые глухие иллюминаторы;

.2 в окончательной стадии затопления угол крена вследствие несимметричного затопления не должен превышать 15°, однако этот угол может быть увеличен до 17° при условии, что погружения палубы не происходит; и

.3 должна быть осуществлена оценка остойчивости в конечной стадии затопления, которая может считаться достаточной, если кривая восстанавливающих плеч имеет протяженность по меньшей мере 20° за точкой равновесия в сочетании с максимальным остаточным восстанавливающим плечом по меньшей мере в 100 мм в пределах этой протяженности. Незащищенные отверстия не должны погружаться при

углах крена в пределах предписанного минимального диапазона остаточной устойчивости, если рассматриваемое помещение не было включено в качестве затопляемого в расчетах аварийной устойчивости. В пределах этого диапазона может быть разрешено погружение любых отверстий, упомянутых в 31.3.3.9.3.1, а также любых иных отверстий, которые могут быть закрыты водонепроницаемым образом.

31.3.4 Трубопроводы.

31.3.4.1 Грузовые трубопроводы не должны проходить через жилые и служебные помещения или машинные помещения категории А.

31.3.4.2 Если системы грузовых трубопроводов или грузовые системы газоотвода требуется выполнить отдельными, это отделение может быть реализовано посредством как проектных средств, так и эксплуатационных методов. К эксплуатационным методам не следует прибегать в грузовых танках и окружающих их коффердамах, если требуется доступ в коффердам, и эти методы должны принадлежать к одному из следующих типов:

.1 удаления съемного патрубка, клапанов или других частей трубопроводов и установки заглушек на концах трубопровода;

.2 установка двух последовательных глухих фланцев совместно со средствами обнаружения утечки в участке трубопровода между фланцами; и

.3 установка клапанов с глухими фланцами и двойным перекрытием совместно со средствами обнаружения утечки в клапане.

32.3.4.3 Насосы, балластные трубопроводы, трубы для газоотвода и другое подобное оборудование, обслуживающее балластные танки, должны быть отделены от аналогичного оборудования, обслуживающего грузовые танки, и от самих грузовых танков.

31.3.4.4 Размеры трубопроводов.

31.3.4.4.1 Толщина стенок труб в трубопроводах грузовой системы должна приниматься согласно требованиям 2.3 части VIII «Системы и трубопроводы».

31.3.4.4.2 Насосы, арматура и трубопроводы грузовой системы должны быть рассчитаны на максимальное давление, которое может возникнуть при эксплуатации, с учетом наибольшего давления открытия предохранительных клапанов системы.

Трубопроводы и элементы систем трубопроводов, которые не защищены от избыточного давления предохранительным клапаном или могут быть отключены от своего предохранительного клапана, должны быть рассчитаны на максимально возможное при эксплуатации давление с учетом:

.1 давления в грузовой емкости;

.2 максимального давления нагнетания соответствующего насоса и давления подрыва, на которое установлен его предохранительный клапан;

.3 максимально возможного суммарного напора на выходе соединенных с трубопроводом насосов, если предохранительные клапаны на насосах не установлены;

.4 давления насыщенных паров перевозимых грузов, соответствующего максимальной ожидаемой температуре транспортировки, но не менее 45 °С;

.5 максимального гидростатического напора, который может иметь место в период обычных грузовых операций.

31.3.4.4.3 Расчетное давление не должно быть меньше 1 МПа, за исключением трубопроводов с открытыми концами, где оно должно быть не меньше 0,5 МПа.

31.3.4.4.4 Для труб допускаемое напряжение, учитываемое в расчетах на прочность, является наименьшим из следующих величин:

$$R_m/A \text{ или } R_e/B,$$

где R_m — установленный минимальный предел прочности на разрыв при температуре окружающей среды (Н/мм²);

R_e — установленный минимальный предел текучести при температуре окружающей среды (Н/мм²).
Если кривая напряжений/деформации не демонстрирует четких напряжений (площадки) текучести, применяется условный предел текучести при 0,2 % остаточного удлинения.

Значения A и B следует назначать по меньшей мере $A = 2,7$ и $B = 1,8$.

31.3.4.4.1 Значения минимальной толщины стенок труб должны отвечать признанным стандартам.

31.3.4.4.2 Если это необходимо для повышения механической прочности, чтобы предотвратить повреждение, разрушение, чрезмерный прогиб или коробление труб, которые могут возникнуть вследствие веса труб и их содержимого, а также из-за дополнительных нагрузок со стороны опор, изгиба судна или других причин, толщина стенки должна быть увеличена или, если это практически неприемлемо или может вызвать чрезмерные местные напряжения, эти нагрузки должны быть уменьшены, предотвращены или исключены другими конструктивными способами.

31.3.4.4.3 Для фланцев, клапанов и другой арматуры должно быть обеспечено соответствие признанным стандартам с учетом расчетного давления, как оно определено в 31.3.4.4.2.

31.3.4.4.4 Для фланцев, не отвечающих стандартам, их размеры и крепеж должны быть согласованы с Регистром.

31.3.4.4.5 По окончании сборки каждая из систем грузовых трубопроводов должна быть подвергнута гидростатическому испытанию с давлением, составляющим по меньшей мере 1,5 расчетного давления. Когда системы трубопроводов или части систем полностью изготовлены и насыщены всей арматурой, гидростатическое испытание может быть осуществлено до установки системы на судно. Сварные соединения, выполненные на судне, должны быть подвергнуты гидростатическому испытанию с давлением, составляющим по меньшей мере 1,5 расчетного давления.

31.3.5 Расположение грузовых трубопроводов.

31.3.5.1 Трубопроводы грузовой системы не должны прокладываться под палубой между наружными поверхностями грузовых емкостей и обшивкой корпуса судна, кроме случаев, когда расстояние от грузовых трубопроводов до обшивки корпуса судна обеспечивает защиту трубопроводов от повреждений в соответствии с 31.3.1.

Эти расстояния могут быть уменьшены, если повреждения трубопровода не приведут к утечке груза, а также при наличии достаточного места для проведения осмотров.

31.3.5.2 Трубопровод грузовой системы, расположенный под главной палубой, может проходить от емкости, которую этот трубопровод обслуживает, пересекая переборки емкостей или ограничивающие конструкции, которые прилегают в продольном или поперечном направлении к грузовым емкостям, балластные емкости, пустые отсеки, насосные отделения или грузовые насосные отделения, при условии, что внутри емкости, которую он обслуживает, установлен запорный клапан, приводимый в действие с открытой палубы, а также при условии совместимости грузов в соседних емкостях.

Для грузовой емкости, примыкающей к грузовому насосному отделению (ГНО), запорный клапан, приводимый в действие с открытой палубы, может быть установлен на переборке емкости со стороны грузового насосного отделения, при условии, что между клапаном на переборке и грузовым насосом установлен дополнительный клапан.

Полностью закрытый клапан с гидроприводом может быть установлен за пределами грузовой емкости при условии, что клапан:

- .1 по своей конструкции исключает возможность утечки груза;
- .2 установлен на переборке грузовой емкости, которую он обслуживает;
- .3 надлежащим образом защищен от механических повреждений;
- .4 расположен на расстоянии от наружной обшивки судна, требуемом для защиты от повреждений; и
- .5 управляется с открытой палубы.

31.3.5.3 Если грузовой насос обслуживает более одной грузовой емкости, в грузовом насосном отделении на патрубках каждой из этих емкостей должно быть установлено по одному запорному клапану.

31.3.5.4 Грузовой трубопровод не должен проходить через емкость с несовместимым грузом. В этом случае прокладка трубопроводов должна осуществляться через туннель для трубопровода.

31.3.5.5 Грузовой трубопровод, проложенный в туннеле для трубопровода, должен отвечать требованиям 31.3.5.1 и 31.3.5.2. Туннели для трубопровода должны отвечать

всем требованиям, относящимся к грузовым емкостям, в отношении конструкции, расположения, вентиляции и безопасности электрического оборудования.

Прокладка в одном туннеле для трубопровода грузовых трубопроводов для несовместимых грузов не допускается.

Туннель для трубопровода не должен иметь никаких других отверстий, кроме выходящих на открытую палубу и в ГНО.

31.3.5.6 Трубопровод грузовой системы, проходящий через переборки, должен располагаться так, чтобы исключить чрезмерные напряжения у переборки. Соединение фланцев через переборку сквозными болтами не допускается.

31.3.5.7 Приемные и отливные участки грузового трубопровода должны доходить до днища грузовых емкостей с минимально возможным зазором, определяемым условиями эксплуатации грузовой системы и специальными требованиями к грузу.

31.3.5.8 Грузовые трубопроводы, обслуживающие емкости, в которых перевозятся несовместимые грузы, должны быть отсоединены от этих емкостей съемными патрубками и глухими фланцами.

Замена съемных патрубков запорными клапанами (одинарными или двойными) и перекидными фланцами не допускается.

31.3.5.9 Должно предусматриваться устройство или быть выполнен конструктивный уклон грузовых трубопроводов, обеспечивающий слив груза, содержащегося в насосах и грузовых трубопроводах, в грузовую или в другую специальную емкость.

31.3.6 Системы управления передачей груза.

31.3.6.1 Для управления грузовыми операциями трубопроводы грузовой системы должны иметь:

.1 один запорный клапан с ручным управлением, независимо от наличия дистанционного управления, на каждом приемном и отливном трубопроводе, установленный вблизи его ввода в грузовую емкость;

.2 один запорный клапан на каждом соединении грузового шланга;

Если грузовые насосы являются насосами погружного типа, запорные клапаны на отливных трубопроводах могут не устанавливаться.

.3 для дистанционно управляемых устройств отключения всех грузовых насосов и подобного оборудования должна быть предусмотрена возможность приведения их в действие из предназначенного для этой цели места управления грузовыми операциями, в котором присутствует персонал в ходе выполнения передачи груза, а также из по меньшей мере одного иного места, расположенного вне грузовой зоны, и на безопасном расстоянии от нее. Средства управления грузовыми операциями, расположенные в рулевой рубке судна, являются приемлемыми в качестве одного из постов управления грузовыми операциями.

31.3.6.2 Для некоторых продуктов дополнительные требования к управлению передачей груза указаны в столбце «о» таблицы в главе 17 Кодекса МКХ.

31.3.6.3 За пределами грузового насосного отделения должны быть предусмотрены манометры или устройства индикации давления подачи насосов.

31.3.7 Судовые шланги для груза.

Судовые шланги для груза должны отвечать требованиям 1.8 части VI «Системы и трубопроводы» Правил классификации и постройки химовозов¹.

31.3.8 Газоотвод из грузовых танков.

Газоотводная система МСС должна соответствовать требованиям разд. 4 части VI «Системы и трубопроводы» Правил ХИМ.

31.3.9 Дегазация грузовых танков.

31.3.9.1 Меры по дегазации грузовых танков, используемых для иных грузов, нежели те, для которых разрешено использование открытой системы газоотвода, должны быть такими, чтобы сводить к минимуму виды опасности, обусловленные рассеянием в атмосферу воспламеняющихся или токсичных паров и смесей воспламеняющихся или токсичных паров в грузовом танке. Соответственно,

¹ Далее — Правила ХИМ.

действия по дегазации следует осуществлять таким образом, чтобы пары выходили изначально:

.1 через выпускные отверстия для газоотвода, направляющие выходящие пары вверх в форме беспрепятственно выходящих струй, размещенные на высоте не менее 6 м над открытой палубой. Высота расположения выпускных отверстий, указанная выше, может быть сокращена до 3 м над открытой палубой при условии их оборудования выпускными клапанами одобренного типа с высокой скоростью потока, составляющей на выходе по меньшей мере 30 м/с.; или

.2 через выпускные отверстия, расположенные на высоте по меньшей мере 2 м над палубой грузовых танков, с вертикальной скоростью истечения по меньшей мере 30 м/с, поддерживаемой в ходе всей операции по дегазации; или

.3 через выпускные отверстия, расположенные на высоте по меньшей мере 2 м над палубой грузовых танков, с вертикальной скоростью истечения по меньшей мере 20 м/с, защищенные надлежащими устройствами для предотвращения проникновения пламени.

По достижении концентрацией воспламеняющихся паров на выпускных отверстиях значения в 30 % от нижнего предела воспламеняемости, а в случае токсичных продуктов — достижении концентрацией паров значения, не представляющего значительного риска для здоровья, дегазация может быть продолжена на уровне палубы грузовых танков.

31.3.9.2 Выпускные отверстия, упомянутые в 31.3.9.1.2 и 31.3.9.1.3, могут представлять собой как стационарные, так и съемные трубы.

31.3.9.3 Вентиляторы, применяемые для систем дегазации, должны отвечать требованиям 8.8 части VI «Системы и трубопроводы» Правил ХИМ.

31.3.10 Электрооборудование.

31.3.10.1 Электрооборудование должно соответствовать требованиям части VII «Электрическое оборудование» Правил ХИМ.

31.3.11 Требования по борьбе с пожаром.

31.3.11.1 Требования настоящей главы применяются к МСС, перевозящим жидкий груз с температурой вспышки не выше 60 °С.

31.3.11.2 Жидкий груз с температурой вспышки ниже 60 °С, для которого обычная система пенного пожаротушения неэффективна, рассматривается в данной главе как груз, создающий дополнительную пожарную опасность. Требуется следующие дополнительные меры:

.1 пена должна быть спиртостойкого типа;

.2 тип пенообразователей для использования на МСС должен удовлетворять требованиям 3.7.1.2 части VI «Противопожарная защита»; и

.3 интенсивность подачи пенного раствора должна быть не менее наибольшей из следующих величин:

.3.1 2 л/мин на квадратный метр площади палубы грузовых танков, где площадь палубы грузовых танков определяется как произведение максимальной ширины судна на общую длину пространств, занимаемых грузовыми танками;

.3.2 20 л/мин на квадратный метр площади горизонтального сечения одного танка, имеющего наибольшую площадь такого сечения;

.3.3 10 л/мин на квадратный метр площади, защищаемой лафетным стволом наибольшей производительности и полностью расположенной в нос от него. Его производительность должна быть не менее 1250 л/мин.

31.3.11.3 Для обеспечения маневренности при борьбе с пожаром и защиты участков, недоступных для лафетных стволов, должны быть предусмотрены ручные пенные стволы. Производительность любого ручного пенного ствола должна быть не менее 400 л/мин, а длина струи, выбрасываемой ручным стволом при отсутствии ветра, должна быть не менее 15 м. Должно быть предусмотрено не менее четырех ручных пенных стволов. Количество и расположение кранов пенной магистрали должны быть такими, чтобы к любому участку палубы грузовых емкостей можно было подать пену по меньшей мере от двух ручных пенных стволов.

31.3.11.4 Для МСС, оборудованных системами инертных газов, может допускаться количество пенообразователя, достаточное для обеспечения образования пены в течение 20 мин.

31.3.11.5 Жидкий груз с давлением паров выше 0,1 МПа при температуре 37,8 °С, рассматривается как груз, создающий дополнительную пожарную опасность. Суда, перевозящие такой груз, должны отвечать следующим требованиям:

.1 для груза, в отношении которого в столбце «о» таблицы в главе 17 Кодекса МКХ делается ссылка на разд. 15.14 Кодекса МКХ, должна быть предусмотрена механическая холодильная установка, если грузовая система не рассчитана на выдерживание давления паров груза при 45 °С. Если грузовая система рассчитана на то, чтобы выдерживать давление паров груза при 45 °С и никакой холодильной установки не предусмотрено, в Международном свидетельстве о пригодности судна для перевозки опасных химических грузов наливом в условиях перевозки должно быть сделано примечание, указывающее требуемое давление подрыва предохранительных клапанов танков;

.2 механическая холодильная установка должна поддерживать температуру жидкого груза на уровне ниже температуры кипения при расчетном давлении в грузовой емкости;

.3 должны быть предусмотрены соединения для возврата в береговую систему испаряющихся во время погрузки газов;

.4 каждый танк должен оборудоваться манометром, показывающим давление в паровом пространстве над грузом;

.5 если груз необходимо охлаждать, у верхней части и дна каждой емкости должны быть предусмотрены термометры.

31.3.11.6 Если концентрация углеводородных газов достигает заданного уровня, который не должен превышать 10 % нижнего предела воспламенения, в насосном отделении и в отделении управления грузовыми операциями должны автоматически включаться непрерывные звуковой и световой сигналы, оповещающие персонал о потенциальной опасности. Однако могут допускаться уже установленные существующие системы контроля, имеющие заданный уровень, не превышающий 30 % нижнего предела воспламенения.

31.3.11.7 Если доказана необходимость размещения навигационного поста над грузовой зоной, он должен использоваться только для навигационных целей и быть отделен от палубы грузовых танков открытым пространством высотой не менее 2 м. Противопожарная защита такого навигационного поста должна отвечать требованиям к постам управления, содержащимся в правиле 9.2.4.2 части С главы II-2 Конвенции СОЛАС-74, а также другим применимым положениям для танкеров.

31.3.11.8 Должны быть предусмотрены средства для предотвращения попадания пролитого на палубу груза в районы жилых и служебных помещений. Это может быть достигнуто установкой постоянного непрерывного комингса высотой по меньшей мере 300 мм, простирающегося от борта до борта. Особое внимание должно быть уделено устройствам, связанным с погрузкой с кормы.

31.3.11.9 Там, где имеется постоянный доступ из туннеля трубопроводов в главное насосное отделение, должна устанавливаться клинкетная дверь, дистанционно закрываемая с ходового мостика. На посту управления должны быть предусмотрены индикаторы, показывающие, открыта или закрыта дверь, и звуковая аварийно-предупредительная сигнализация, показывающая закрытие двери. Источник энергии, органы управления и индикаторы должны быть в рабочем состоянии в случае выхода из строя основного источника энергии. Должен иметься индивидуальный ручной привод, обеспечивающий возможность открытия и закрытия двери вручную с обеих ее сторон.

31.3.11.10 Инертизация, продувка и дегазация.

31.3.11.10.1 Устройства для продувки и/или дегазации должны быть такими, чтобы сводить к минимуму опасность, создаваемую рассеиванием легковоспламеняющихся паров в атмосфере и наличием в грузовом танке легковоспламеняющихся смесей.

31.3.11.10.2 Устройства для инертизации, продувки или дегазации порожних танков, должны удовлетворять требованиям Регистра и быть такими, чтобы сводить к минимуму

скопление углеводородных паров в карманах, образуемых внутренними конструктивными элементами танка, и чтобы:

.1 продувочная труба каждого отдельного танка, если она установлена, располагалась как можно дальше от приемного отверстия инертного газа/воздуха. Приемное отверстие таких продувочных труб может быть расположено либо на уровне палубы, либо на высоте не более 1 м от днища танка;

.2 площадь поперечного сечения продувочной трубы, упомянутой выше, была такой, чтобы при одновременной подаче инертного газа в любые три танка могла поддерживаться скорость газа на выходе не менее 20 м/с. Выпускные отверстия продувочных труб должны располагаться на высоте не менее 2 м от палубы; и

.3 каждое газовыпускное отверстие, упомянутое в 31.3.11.10.2.2, было снабжено соответствующими заглушающими устройствами.

31.3.11.11 Защита грузовой зоны.

В районе соединений трубопровода и шлангов под коллекторами должны быть предусмотрены поддоны для сбора остатков груза из грузовых трубопроводов и шлангов. Грузовые шланги и шланги для мойки танков должны быть электропроводными по всей их длине, включая муфты и фланцы (за исключением береговых соединений), и должны быть заземлены для снятия электростатических зарядов.

31.3.11.12 Защита грузовых насосных отделений.

.1 грузовые, балластные и зачистные насосы, установленные в грузовых насосных отделениях и приводимые в действие с помощью валов, проходящих через переборки насосного отделения, должны быть оборудованы температурными датчиками для сальников вала в переборке, подшипников и кожухов насосов. Непрерывный звуковой и световой аварийно-предупредительный сигнал должен автоматически подаваться на пост управления грузовыми операциями или пост управления насосами;

.2 освещение в грузовых насосных отделениях, за исключением аварийного освещения, должно быть связано с вентиляцией таким образом, чтобы вентиляция начинала работать при включении освещения. Отказ вентиляционной системы не должен приводить к отключению освещения;

.3 должна быть установлена система непрерывного контроля концентрации углеводородных газов. Точки забора проб или чувствительные элементы датчиков следует размещать в подходящих местах, для того чтобы быстро обнаруживать потенциально опасные протечки. Когда концентрация воспламеняющихся паров достигает заранее установленного уровня, который не должен превышать 10 % нижнего предела воспламенения, в насосном отделении, на посту управления двигателями, посту управления грузовыми операциями и ходовом мостике должны автоматически подаваться непрерывный звуковой и световой аварийно-предупредительный сигналы с целью оповещения персонала о потенциальной опасности; и

.4 во всех насосных отделениях должны быть предусмотрены средства контроля уровня в льялах вместе с расположенной в соответствующих местах аварийно-предупредительной сигнализацией.

31.3.11.13 Средства закрытия и устройства отключения вентиляции.

31.3.11.13.1 Должна быть предусмотрена возможность закрытия главных приемных и выпускных отверстий всех вентиляционных систем из мест, находящихся вне вентилируемых помещений. Средства закрытия должны быть легкодоступны, а также иметь заметную и постоянную маркировку и указывать, открыто или закрыто закрывающее устройство.

31.3.11.13.2 Должна быть предусмотрена возможность отключения искусственной вентиляции жилых, служебных и грузовых помещений, постов управления и машинных помещений с легкодоступного места вне обслуживаемого помещения. В случае пожара в обслуживаемых помещениях доступ к этому месту не должен быстро отрезаться.

31.3.11.14 Средства управления в машинных помещениях.

31.3.11.14.1 Должны быть предусмотрены средства управления для открытия и закрытия световых люков, закрытия отверстий в дефлекторах, которые обычно дают возможность осуществлять вытяжную вентиляцию, а также для закрытия вентиляционных заслонок.

31.3.11.14.2 Должны быть предусмотрены средства управления для выключения вентиляторов. Органы управления искусственной вентиляцией в машинных помещениях должны быть сгруппированы таким образом, чтобы управление могло осуществляться из двух мест, одно из которых должно находиться вне таких помещений. Средства для выключения искусственной вентиляции в машинных помещениях должны быть полностью независимы от средств, предусмотренных для выключения вентиляции в других помещениях.

31.3.11.14.3 Должны быть предусмотрены средства управления для выключения нагнетательных и вытяжных вентиляторов, топливоперекачивающих насосов, насосов установок жидкого топлива, насосов системы смазки, циркуляционных насосов горячего масла и топливных сепараторов (очистителей).

31.3.11.14.4 Органы управления, требуемые в 31.3.11.14.1 — 31.3.11.14.3, должны размещаться вне обслуживаемого ими помещения в таком месте, где они не будут отрезаны в случае пожара в этом помещении.

31.3.11.15 Материалы.

31.3.11.15.1 Изоляционные материалы.

За исключением грузовых помещений, почтовых отделений, багажных отделений и холодильных кладовых служебных помещений, изолирующие материалы должны быть негорючими. Пароизоляционные покрытия и клеи, применяемые вместе с изоляцией трубопроводов охлаждающей воды систем кондиционирования и систем охлаждения, предназначенной для предотвращения образования конденсата, а также изоляция арматуры, фасонных элементов и соединений этих трубопроводов могут быть горючими, но их количество должно быть сведено к практически необходимому минимуму, а их открытые поверхности должны иметь характеристики медленного распространения пламени.

31.3.11.15.2 Подволоки и зашивки.

На МСС все зашивки, подволоки, предотвращающие тягу заделки и относящийся к ним обрешетник, должны быть выполнены из негорючих материалов в следующих помещениях:

.1 в жилых и служебных помещениях и постах управления — в случае судов, для которых установлен способ IC; и

.2 в коридорах и выгородках трапов, обслуживающих жилые и служебные помещения и посты управления, — в случае судов, для которых установлены способы IIC и IIIC.

31.3.11.15.3 На МСС негорючие переборки, подволоки и зашивки, установленные в жилых и служебных помещениях, могут облицовываться горючими материалами, обшивками, лепками, декорациями и облицовками, при условии, что такие помещения ограничены негорючими переборками, подволоками и зашивками.

31.3.11.15.4 Свойства горючих материалов и их объем в помещениях судна должны соответствовать 2.1 части VI «Противопожарная защита».

31.3.11.16 Обнаружение и сигнализация.

31.3.11.16.1 Защита машинных помещений.

31.3.11.16.1.1 Установка.

Стационарная система сигнализации обнаружения пожара устанавливается:

.1 в машинных помещениях с периодически безвахтенным обслуживанием;

.2 в машинных помещениях, в которых:

.2.1 установка систем и оборудования автоматического и дистанционного управления одобрена вместо постоянного вахтенного обслуживания помещения; и

.2.2 главный двигатель и относящиеся к нему механизмы, включая основные источники электроэнергии, снабжены в различной степени автоматическим или дистанционным управлением и находятся под непрерывным наблюдением вахтенного персонала с поста управления; и

.3 в выгороженных помещениях, в которых содержатся инсинераторы.

Требования к элементам стационарной системы сигнализации обнаружения пожара изложены в 4.2.1.4 части VI «Противопожарная защита».

31.3.11.17 Защита жилых и служебных помещений и постов управления.

31.3.11.17.1 Дымовые извещатели в жилых помещениях.

Дымовые извещатели должны устанавливаться на всех трапах, во всех коридорах и на всех путях эвакуации в пределах жилых помещений. Должен быть рассмотрен вопрос об установке специальных дымовых извещателей внутри вентиляционных каналов.

31.3.11.17.2 Жилые и служебные помещения и посты управления МСС должны быть защищены стационарной системой сигнализации обнаружения пожара и/или автоматической спринклерной системой пожаротушения и системой сигнализации обнаружения пожара, в зависимости от метода защиты:

.1 при способе защиты IC: стационарная система сигнализации обнаружения пожара, должна быть установлена и устроена так, чтобы обеспечивать обнаружение дыма во всех коридорах, трапах и путях эвакуации в пределах жилых помещений;

.2 при способе защиты IIC: должна быть установлена стационарная система сигнализации обнаружения пожара, устроенная так, чтобы обеспечить обнаружение дыма во всех коридорах, трапах и путях эвакуации в пределах жилых помещений. Кроме того, должна быть установлена автоматическая спринклерная система пожаротушения, установленная и устроенная так, чтобы защищать жилые помещения, камбузы и другие служебные помещения, за исключением помещений, которые не представляют значительной пожарной опасности, таких как пустые пространства, санитарные помещения и т.п.;

.3 при способе защиты IIIC: стационарная система сигнализации обнаружения пожара должна быть установлена и устроена так, чтобы обнаруживать пожар во всех жилых помещениях и служебных помещениях, обеспечивая обнаружение дыма в коридорах, трапах и путях эвакуации в пределах жилых помещений, за исключением помещений, которые не представляют значительной пожарной опасности, таких, как пустые пространства, санитарные помещения и т.п. Кроме того, должна быть установлена стационарная система сигнализации обнаружения пожара, устроенная так, чтобы обеспечивать обнаружение дыма во всех коридорах, на всех трапах и путях эвакуации в пределах жилых помещений. Однако, нет необходимости оборудовать стационарной системой сигнализации обнаружения пожара служебные помещения, расположенные вдали от блока жилых помещений.

31.3.11.18 Ручные извещатели должны соответствовать 4.2.2 части VI «Противопожарная защита».

31.3.11.19 Меры по предотвращению распространения и дыма должны отвечать требованиям 2.1.4 части VI «Противопожарная защита».

31.3.11.20 Конструктивная противопожарная защита.

31.3.11.20.1 Способы защиты в районе жилых помещений.

В жилых и служебных помещениях и постах управления должен быть принят один из следующих способов защиты:

.1 способ IC: выполнение внутренних разделительных переборок негорючими конструкциями типа В или С, как правило, без установки в жилых и служебных помещениях автоматической спринклерной системы пожаротушения и системы сигнализации обнаружения пожара;

.2 способ IIC: устройство спринклерной автоматической системы пожаротушения и системы сигнализации пожара во всех помещениях, в которых возможно его возникновение; при этом к типам внутренних переборок специальные требования обычно не предъявляются;

.3 способ IIIC: устройство стационарной системы сигнализации обнаружения пожара одобренного типа, отвечающей требованиям 4.1 и 4.2 части VI «Противопожарная защита», в помещениях, в которых может возникнуть пожар, как правило, без ограничения типа внутренних разделительных переборок, разделяющих зоны; при этом ни в коем случае площадь любого жилого помещения или помещений, ограниченных перекрытиями типа А или В, не должна превышать 50 м². Регистр может рассмотреть возможность увеличения этой площади для общественных помещений.

31.3.11.20.2 Переборки в пределах района жилых помещений должны соответствовать 2.3.5 части VI «Противопожарная защита».

31.3.11.20.3 Огнестойкость переборок и палуб должна отвечать требованиям 2.3.3 части VI «Противопожарная защита».

31.3.11.20.4 Непрерывные подволоки или зашивки класса «В», в совокупности с относящимися к ним палубами или переборками, могут рассматриваться как полностью или частично обеспечивающие требуемую изоляцию и огнестойкость перекрытия.

31.3.11.20.5 Наружные ограничивающие конструкции, которые должны быть изготовлены из стали или другого равноценного материала, могут быть прорезаны для установки в них окон и иллюминаторов, при условии, что отсутствует требование, чтобы такие ограничивающие конструкции МСС имели огнестойкость класса «А».

31.3.11.20.6 Сауны должны отвечать требованиям 31.3.11.20.5.

31.3.11.20.7 Защита трапов и шахт лифтов в жилых и служебных помещениях и постах управления должна соответствовать требованиям 2.1.4.3 части VI «Противопожарная защита».

31.3.11.20.8 Проходы в огнестойких перекрытиях должны соответствовать требованиям 2.1.3.3 — 2.1.3.5 части VI «Противопожарная защита».

31.3.11.20.9 Двери в огнестойких перекрытиях на МСС должны соответствовать требованиям 2.1.3.1, 2.3.7, 2.3.8 части VI «Противопожарная защита».

31.3.11.20.10 Водонепроницаемые двери могут не изолироваться.

31.3.11.20.11 Защита отверстий в ограничивающих конструкциях машинных помещений должна соответствовать требованиям 2.1.4.2 части VI «Противопожарная защита».

31.3.11.20.12 Вентиляционные системы.

Конструкция и размещение вентиляционных каналов должны соответствовать требованиям 12.1.11 — 12.1.19 части VIII «Системы и трубопроводы».

31.3.11.20.13 Вытяжные каналы от камбузных плит должны соответствовать требованиям 12.3.6 части VIII «Системы и трубопроводы».

31.3.11.21 Водопожарная система.

31.3.11.21.1 Водопожарная система МСС должна соответствовать 3.2 части VI «Противопожарная защита».

31.3.11.21.2 Во время транспортировки груза необходимо поддерживать давление воды в противопожарной магистрали.

31.3.11.21.3 Материалы, легко теряющие свои свойства при нагреве, не должны использоваться для изготовления пожарных магистралей и кранов, кроме случаев, когда они защищены надлежащим образом. Трубопроводы и краны должны быть расположены так, чтобы к ним можно было легко подсоединить пожарные рукава. Расположение трубопроводов и кранов должно быть таким, чтобы исключалась возможность замерзания. Должны быть предусмотрены соответствующие меры для осушения трубопровода пожарной магистрали. Запорные клапаны должны быть установлены на всех патрубках пожарной магистрали на открытых палубах, используемых для целей, иных чем борьба с пожаром. На судах, которые могут перевозить палубный груз, расположение кранов должно быть таким, чтобы к ним постоянно имелся легкий доступ, а трубопроводы должны быть расположены, насколько это практически возможно, так, чтобы избежать опасности их повреждения таким грузом.

31.3.11.21.3 Вентиляция помещения аварийного пожарного насоса.

Вентиляция помещения, в котором находится независимый источник энергии аварийного пожарного насоса, должна быть такой, чтобы предотвращалось, насколько это практически возможно, проникновение или всасывание в это помещение дыма в случае пожара в машинном помещении.

31.3.11.21.4 Дополнительные пожарные насосы для МСС.

Кроме прочего, на МСС, на которых другие насосы, такие как насосы общего назначения, осушительные, балластные и т.д., установлены в машинном помещении, должны быть приняты меры, обеспечивающие, чтобы по меньшей мере один из этих насосов, имеющий подачу и давление, требуемые 3.2.1.1 и 3.2.1.10 части VI «Противопожарная защита», мог подавать воду в пожарную магистраль.

31.3.11.22 Пожарные рукава и стволы должны соответствовать требованиям 5.1 части VI «Противопожарная защита».

31.3.11.23 Размещение и количество переносных огнетушителей и запасных зарядов к ним должно отвечать требованиям 5.1.9 — 5.1.11 части VI «Противопожарная защита».

31.3.11.24 Стационарные системы пожаротушения.

31.3.11.24.1 В зависимости от назначения судовые помещения МСС в дополнение к водопожарной системе должны быть защищены одной из стационарных систем пожаротушения:

.1 стационарной системой газового пожаротушения, отвечающей положениям Кодекса по системам пожарной безопасности;

.2 стационарной системой пожаротушения пеной высокой кратности, отвечающей положениям Кодекса по системам пожарной безопасности; и

.3 стационарной системой пожаротушения водораспылением, отвечающей положениям Кодекса по системам пожарной безопасности.

31.3.11.24.2 Регистр может рассмотреть применение других эквивалентных систем, обеспечивающих равноценную защиту.

31.3.11.24.3 Запрещаются противопожарные системы, использующие галон-1211, галон-1301 и галон-2402, а также перфторуглероды.

31.3.11.24.4 При использовании стационарной системы пожаротушения, отверстия в смежные помещения или открытое пространство должны закрываться с места вне защищаемого помещения.

31.3.11.24.5 Насосы иные, чем обслуживающие водопожарную магистраль, которые подают воду в стационарные системы пожаротушения, их источники энергии и органы управления должны устанавливаться вне защищаемых помещений.

31.3.11.25 Средства пожаротушения в машинных помещениях.

31.3.11.25.1 Машинные помещения категории А должны быть оборудованы одной из стационарных систем пожаротушения, упомянутых в 31.3.11.24.1.

31.3.11.25.2 Дополнительные средства пожаротушения.

31.3.11.25.2.1 Должен иметься по меньшей мере один переносной пенный комплект, отвечающий положениям Кодекса по системам пожарной безопасности.

31.3.11.25.2.2 В каждом таком помещении должны быть одобренные пенные огнетушители вместимостью по меньшей мере 45 л каждый или равноценные им в количестве, достаточном для того, чтобы можно было подать пену или равноценное ей огнетушащее вещество на любую часть топливной системы и системы смазки под давлением, на приводы и другие пожароопасные объекты. Дополнительно должно быть предусмотрено достаточное количество переносных пенных огнетушителей или равноценных им, которые должны размещаться так, чтобы от любой точки помещения до огнетушителя требовалось пройти не более 10 м и чтобы в каждом таком помещении имелось по меньшей мере два таких огнетушителя.

31.3.11.25.3 Стационарные системы пожаротушения местного применения.

Стационарные системы пожаротушения местного применения должны соответствовать требованиям 3.12 части VI «Противопожарная защита».

31.3.11.26 Стационарные системы газового пожаротушения для опасных грузов.

В любом грузовом помещении судна, занятого перевозкой опасных грузов, должна быть предусмотрена стационарная газовая система пожаротушения, отвечающая положениям Кодекса по системам пожарной безопасности, или система пожаротушения, которая, по мнению Регистра, обеспечивает равноценную защиту перевозимых грузов.

31.3.11.27 Противопожарная защита грузовых насосных отделений.

31.3.11.27.1 Грузовые насосные отделения МСС, перевозящих как продукты с температурой вспышки, превышающей 60 °С, так и продукты с температурой вспышки, не превышающей 60 °С, должны быть оборудованы стационарной системой углекислотного пожаротушения. Рядом с органами управления должно быть размещено объявление, извещающее о том, что система должна использоваться только с целью тушения пожара, но не для инертизации, вследствие опасности воспламенения статическим электричеством. Средства подачи сигналов аварийно-предупредительной сигнализации должны быть безопасными для использования в среде смеси воспламеняющихся паров груза и воздуха. Для целей этого требования должна быть предусмотрена система пожаротушения, пригодная для использования в машинных

помещениях. Вместе с тем, количество имеющегося на борту газа во всех случаях должно быть достаточным для подачи его при нормальном давлении в размере 45 % брутто-объема грузового насосного отделения.

31.3.11.27.2 Грузовые насосные отделения судов, предназначенных для перевозки ограниченного количества грузов, должны быть защищены при помощи соответствующей системы пожаротушения, одобренной Регистром.

31.3.11.27.3 Если пожар подлежащих перевозке грузов не может быть потушен углекислым газом или эквивалентной газовой системой пожаротушения, грузовое насосное отделение должно быть защищено посредством либо стационарной системы водораспыления под давлением, либо системы пенотушения высокой кратности.

31.3.11.28 Противопожарная защита грузовой зоны.

31.3.11.28.1 Расположение и производительность системы должны позволять одновременную подачу пены на участок палубы, как определено в 31.1.2.7.3.3 — 31.1.2.7.3.5 и 31.1.2.7.3.7.

31.3.11.28.2 Все части обслуживаемой зоны следует защищать либо стационарными лафетными стволами подачи пены, либо стационарными распылителями пены, либо и тем и другим.

31.3.11.28.3 В случае лафетных стволов для подачи пены может оказаться достаточным использование одного ствола, при этом расстояние от ствола до самой дальней оконечности защищаемой зоны должно составлять не более 75 % длины струи при условиях безветрия. Ствол(ы) не следует размещать над грузовыми танками, но в легко доступном месте или легко доступных местах, с которых могут осуществляться действия по тушению пожара в защищаемых зонах.

31.3.11.28.4 Палубная система пенотушения должна приводиться в действие простым и быстрым способом. Главный пост управления системой должен быть размещен надлежащим образом вне грузовой зоны, рядом с жилыми помещениями, обеспечить легкую доступность и готовность к действию в случае пожара в защищаемых зонах.

31.3.11.28.5 Должен быть обеспечен расход 10 л/мин/м² с подачей, достаточной в течение по меньшей мере 30 мин для танков, не имеющих расположенного над ними коффердама, и 20 мин для танков с коффердамами над ними. Подача воды в стационарную систему пенотушения должна быть дополнительной по отношению к подаче воды, требуемой для судовой пожарной магистрали.

31.3.11.28.6 Пенообразователь должен быть совместимым с перевозимым грузом.

31.3.11.28.7 На судне в легкодоступном месте на уровне палубы должны быть предусмотрены два переносных пенных комплекта, а также не менее четырех переносных 20-литровых контейнеров с пенообразователем для использования с водой из судовой пожарной магистрали.

31.3.11.29 Искусственная вентиляция в грузовой зоне.

Система вентиляции помещений в грузовой зоне должна соответствовать требованиям разд. 8 части VI «Системы и трубопроводы» Правил ХИМ.

31.3.11.30 Снаряжение пожарного.

Количество комплектов снаряжения пожарного, комплектация и места хранения должны соответствовать табл. 5.1.2, 5.1.15 и табл. 5.2.1 части VI «Противопожарная защита».

31.3.11.30 Конструктивная огнестойкость.

Материал корпуса, надстроек, конструктивных переборок, палуб и рубок, шахт машинных помещений, листов настила должен отвечать требованиям 2.1.1 части VI «Противопожарная защита».

31.3.11.31 Оповещение и эвакуация из постов управления, жилых и служебных помещений.

31.3.11.31.1 Для обеспечения мер по оповещению экипажа о пожаре должна быть предусмотрена общесудовая система аварийно-предупредительной сигнализации.

31.3.11.31.2 На всех уровнях расположения жилых помещений должно быть предусмотрено по меньшей мере два удаленных друг от друга пути эвакуации из каждого ограниченного помещения или группы помещений.

31.3.11.31.3 Ниже самой нижней открытой палубы главным путем эвакуации должен быть трап, а вторым путем эвакуации могут быть шахта или трап.

31.3.11.31.4 Выше самой нижней открытой палубы путями эвакуации должны быть трапы или двери, ведущие на открытую палубу, либо их сочетание.

31.3.11.31.5 Тупиковые коридоры длиной более 7 м не допускаются.

31.3.11.31.6 Ширина, количество и протяженность путей эвакуации должны быть в соответствии с требованиями Кодекса по системам пожарной безопасности.

31.3.11.31.7 Освобождение от выполнения требования относительно двух путей эвакуации.

В виде исключения Регистр может допустить наличие только одного пути эвакуации для редко посещаемых помещений экипажа, при условии, что требуемый путь эвакуации не зависит от водонепроницаемых дверей.

31.3.11.31.8 На всех судах должно иметься по меньшей мере два аварийных дыхательных устройства (АДУ) для аварийной эвакуации в пределах жилых помещений.

31.3.11.32 Пути эвакуации из машинных помещений.

31.3.11.32.1 Должны быть предусмотрены два пути эвакуации из каждого машинного помещения категории А соответствующие 4.5.10 — 4.5.12 части VII «Механические установки».

31.3.11.32.2 На всех судах в машинных помещениях должны иметься готовые к использованию АДУ для аварийной эвакуации, размещенные на хорошо видных местах, до которых в любое время легко добраться в случае пожара. Количество и местонахождение АДУ должно быть указано в схеме противопожарной защиты.

31.3.12 Специальные требования для продуктов с температурой вспышки, не превышающей 60 °С, токсичных продуктов и кислот.

31.3.12.1 Общие требования.

31.3.12.1.1 Грузовые танки, предназначенные для перевозки продуктов и их остатков, являющихся предметом настоящей главы, должны быть отделены от машинных помещений, туннелей гребных валов, твердых навалочных грузов и подпалубных проходов для доступа, если таковые предусмотрены, посредством коффердамов, пустых пространств, грузовых насосных отделений, пустых танков и иных подобных помещений.

31.3.12.1.2 Грузовые танки, предназначенные для перевозки продуктов, являющихся предметом положений настоящей главы, должны быть отделены от настила палубы при помощи коффердамов.

31.3.12.1.3 Трубопроводы грузовой системы не должны проходить через какие-либо подпалубные проходы для доступа или машинные помещения.

31.3.12.1.4 Устройства опорожнения для балластных вод и для пресной воды, находящиеся в непосредственной близости от грузовых танков, сертифицированных для продуктов и остатков продуктов, являющихся предметом настоящей главы, следует размещать вне машинных и жилых помещений. Устройства для заполнения могут располагаться в машинных помещениях, при условии, что такими устройствами обеспечивается заполнение с уровня главной палубы и что предусмотрены невозвратные клапаны.

31.3.12.1.5 Осушительные системы, обслуживающие помещения, в которых возможно появление грузов или их остатков, должны быть независимыми от систем, обслуживающих помещения вне таких районов, и должны целиком располагаться в районах, связанных с грузами, являющимися предметом настоящей главы. Осушительная система, обслуживающая эти помещения, должна иметь управление из места извне грузовой зоны.

31.3.12.1.6 Для защиты от риска, вызываемого опасными парами, должное внимание надлежит уделить расположению воздухозаборников и отверстий, ведущих в жилые помещения, коридоры, служебные и машинные помещения и посты управления относительно грузовых трубопроводов и грузовых систем газоотвода, как определено в 31.1.2.7.

31.3.12.1.7 Все средства доступа в грузовые танки, коффердамы, пустые пространства, грузовые насосные отделения и насосные отделения, пустые танки и цистерны и иные помещения, смежные с грузовыми танками, сертифицированными для

продуктов, являющихся предметом положений настоящей главы, должны вести в них непосредственно с главной палубы и обеспечивать возможность их полной проверки. Размеры средств доступа должны отвечать 31.3.1.8.

31.3.12.2 Продукты с температурой вспышки, не превышающей 60 °С

31.3.12.2.1 Воздухозаборники и отверстия, ведущие в жилые помещения, служебные и машинные помещения и посты управления, не должны быть обращены в сторону грузовой зоны на палубе, если они не расположены на расстоянии по меньшей мере 7 м от района палубы, определенного в 31.1.2.7.3. Двери, ведущие в помещения, не имеющие доступа в жилые помещения, служебные и машинные помещения и посты управления, такие как посты управления грузовыми операциями и кладовые, могут быть разрешены для размещения в пределах такого района палубы при условии, что конструкции, ограничивающие такие помещения, обладают изоляцией согласно стандарту А-60. Если окна и иллюминаторы располагаются в таком районе палубы и обращены в сторону палубы, они должны быть глухими (неоткрывающегося типа). Такие иллюминаторы на первом ярусе над главной палубой следует оборудовать изнутри крышками из стали или равноценного материала.

31.3.12.3 Токсичные продукты.

31.3.12.3.1 Выходные отверстия газоотводных систем емкостей должны располагаться:

.1 на высоте $B/3$ или 6 м, смотря по тому, что больше, над верхней палубой или, в случае палубных емкостей, над переходным мостиком;

.2 на высоте не менее чем 6 м над переходным мостиком, если они расположены в пределах 5 м от переходного мостика; и

.3 на расстоянии 15 м от любого отверстия или воздухозаборника, ведущего в любые жилые и служебные помещения;

.4 высота расположения газоотводной трубы может быть уменьшена до 3 м над палубой или переходным мостиком, смотря по тому, что применимо, при условии, что установлены высокоскоростные газоотводные клапаны одобренного типа, направляющие паровоздушную смесь вверх беспрепятственно идущей струей со скоростью на выходе по меньшей мере 30 м/с.

31.3.12.3.2 Газоотводные системы грузовых емкостей должны оборудоваться соединением с трубопроводом возврата паров груза в береговую установку.

31.3.12.3.3 Танки, предназначенные для перевозки токсичных продуктов:

.1 не должны размещаться рядом с топливными цистернами;

.2 должны иметь отдельные системы трубопроводов; и

.3 должны иметь газоотводные системы, отдельные от газоотводных систем танков, содержащих нетоксичные продукты.

31.3.12.3.4 Предохранительные клапаны грузовых танков должны быть установлены на давление минимум 0,2 бар.

31.3.12.3.5 Воздухозаборники и отверстия, ведущие в жилые помещения, служебные и машинные помещения и посты управления, не должны быть обращены в сторону палубы, если они не расположены на расстоянии по меньшей мере 15 м от района палубы, определенного в 31.1.2.7.3. Двери, ведущие в помещения, не имеющие доступа в жилые помещения, служебные и машинные помещения и посты управления, такие как посты управления грузовыми операциями, и кладовые, могут быть разрешены для размещения в пределах такого района палубы при условии, что конструкции, ограничивающие такие помещения, являются равноценными по газонепроницаемости типу А-60. Двери и окна рулевой рубки могут быть расположены в пределах указанного выше района, если они обеспечивают быструю и действенную газо- и паронепроницаемость рулевой рубки. Окна и иллюминаторы, обращенные в сторону палубы и расположенные по боковым стенкам надстроек и рубок в указанных выше границах, должны быть глухими. Такие иллюминаторы на первом ярусе над главной палубой следует оборудовать изнутри крышками из стали или равноценного материала.

31.3.12.3.6 Грузовые танки, предназначенные для перевозки токсичных продуктов, должны быть оборудованы стационарными устройствами мойки. Могут быть предусмотрены иные средства, позволяющие производить очистку танка(танков) без

необходимости для персонала входить в него/них, если используется соответствующее оборудование безопасности.

31.3.12.3.7 Устройство грузовой зоны палубы должно способствовать естественному вентилированию и предотвращать скопление токсичных газов в закрытых и частично закрытых пространствах на палубе. Высокие ограждения для груза со стороны кормы не допускаются. Вместе с тем, если наличие надлежащего естественного вентилирования может быть доказано посредством документов, может быть допущен более высокий кормовой фальшборт/ограждение груза.

31.3.12.3.8 Следует предусмотреть средства для сведения к минимуму возможной течи на площадке для укладки шлангов на главной палубе. Примером таких средств могут служить поперечные стоки по обеим сторонам площадки для укладки шлангов на постах погрузки.

31.3.12.3.9 Значение (манометрическое) установочного давления на напорной стороне предохранительных клапанов следует зафиксировать на минимальном значении 0,6 бар.

31.3.12.4 Кислоты.

31.3.12.4.1 Наружная обшивка судна не должна являться ограничивающей конструкцией для емкостей, содержащих неорганические кислоты.

31.3.12.4.2 Регистром могут рассматриваться предложения по облицовке емкостей и относящихся к ним систем трубопроводов, изготовленных из стали, коррозионностойкими материалами. Эластичность этой облицовки должна быть не меньше, чем эластичность обшивки несущей ограничивающей конструкции.

31.3.12.4.3 Толщина обшивки, если она не изготовлена полностью из коррозионностойких материалов или не покрыта одобренной облицовкой, должна учитывать коррозионную агрессивность груза.

31.3.12.4.4 Фланцы соединений магистрали для погрузки и выгрузки груза должны оборудоваться брызгоотражателями, которые могут быть съемными, для защиты от разбрызгивания груза; кроме того, должны быть также предусмотрены поддоны, предотвращающие утечку груза на палубу.

31.3.12.4.5 Ввиду опасности выделения водорода при перевозке этих веществ электрическое оборудование должно отвечать требованиям 20.11 части XI «Электрическое оборудование». Оборудование одобренного типа должно быть пригодно для работы в среде, представляющей собой смесь воздуха и водорода. Присутствие в таких помещениях других источников воспламенения не должно допускаться.

31.3.12.4.6 Вещества, к которым относятся требования настоящего раздела, должны отделяться от топливных цистерн.

31.3.12.4.7 Должны быть предусмотрены соответствующие приборы для обнаружения протечки груза в смежные помещения.

31.3.12.4.8 Осушительные системы и устройства для стока в грузовых насосных отделениях должны быть изготовлены из коррозионностойких материалов.

31.3.12.4.9 Настилы или палубы под танками для размещения кислот, под насосами и трубопроводами для кислот должны иметь облицовку или покрытие из коррозионностойкого материала, простирающиеся на высоту минимум 500 мм на ограничивающих такие места переборках или комингсах. Люки и иные отверстия в таких настилах или палубах следует размещать на высоте минимум 500 мм; вместе с тем, если соблюдение такой высоты является практически неосуществимым, по согласованию с Регистром может быть принято меньшее значение высоты.

31.3.12.4.10 Фланцы и иные съемные элементы соединений труб должны быть накрыты экранами для защиты от брызг.

31.3.12.4.11 Должны быть предусмотрены переносные защитные покрытия для соединения фланцев грузового манифольда. Под манифольдами для погрузки кислот должны быть размещены поддоны для улавливания течи, изготовленные из коррозионностойкого материала.

31.3.12.4.12 Помещения для заключающих кислоту танков, насосов и трубопроводов должны быть оборудованы устройствами осушения, выполненными из коррозионностойких материалов.

31.3.12.4.13 Разливы на палубе должны быть изолированы от жилых и служебных зон при помощи стационарных комингсов надлежащей высоты и протяженности.

31.3.13 Системы контрольно-измерительных приборов и автоматизации.

31.3.13.1 Общие положения.

31.3.13.1.1 Каждый из грузовых танков должен быть оборудован средствами указания уровня.

31.3.13.1.2 Если погрузка и разгрузка судна осуществляется при помощи дистанционно управляемых клапанов и насосов, все органы управления и средства индикации, относящиеся к конкретному грузовому танку, должны быть сосредоточены по меньшей мере на одном посту управления грузовыми операциями.

31.3.13.1.3 Приборы должны проходить испытания с целью обеспечить надежную работу в условиях эксплуатации и подвергаться калибровке через регулярные интервалы времени. Процедуры испытаний и интервалы времени между калибровками должны отвечать рекомендациям изготовителя.

31.3.13.2 Указатели уровня в грузовых танках.

31.3.13.2.1 Каждый из грузовых танков должен быть оборудован устройством (устройствами) указания уровня жидкого содержимого, предназначенным(и) для получения сведений об уровне в любое время эксплуатации грузового танка. Устройство(устройства) должно(должны) быть предназначено для работы во всем расчетном диапазоне значений давления в грузовом танке и во всем эксплуатационном диапазоне температур груза.

31.3.13.2.2 Если установка устройств указания уровня жидкости не осуществима практически в силу свойств груза, например, для буровых растворов, должны быть предусмотрены средства визуальной индикации уровня в грузовом танке при проведении погрузочных работ, эти средства являются предметом одобрения Регистра.

31.3.13.2.3 При установке только одного устройства измерения уровня жидкости его конструкция должна быть такой, чтобы он находился в рабочем состоянии без необходимости в опорожнении или дегазации танка.

31.3.13.2.4 Устройства измерения уровня жидкости в грузовых танках могут принадлежать к нескольким типам, являясь предметом специальных требований к отдельным грузам, изложенных в столбце «j» таблицы в главе 17 Кодекса МКХ.

.1 устройство открытого типа: требует наличия отверстия в танке и может подвергать устройство воздействию груза или его паров. Примером сказанного является отверстие для замера не заполненного грузом пространства;

.2 устройство ограниченного действия: проникает в танк и при использовании позволяет выход в атмосферу незначительного количества паров груза или жидкости. Если устройство не используется, оно полностью закрыто. Конструкцией устройства должно быть обеспечено отсутствие опасного выхода содержимого танка (в виде жидкости или брызг) при открывании устройства; и

.3 устройство закрытого типа: проникает в танк, однако является частью закрытой системы и предотвращает выход содержимого из танка. Примерами сказанного являются устройства поплавкового типа, электронные и магнитные датчики, а также защищенные смотровые стекла. В качестве альтернативы возможно использование устройства для непрямого измерения, такое устройство не проникает через оболочку танка и не зависит от танка. Примерами сказанного являются взвешивание груза и расходомеры.

31.3.13.3 Контроль за переливом груза.

31.3.13.3.1 Положения настоящего пункта применимы, если в столбце «o» таблицы в главе 17 сделана ссылка на главу 15.19 кодекса МКХ.

31.3.13.3.2 В случае потери энергоснабжения в какой-либо системе, необходимой для безопасной погрузки, соответствующим операторам должен быть подан аварийно-предупредительный сигнал.

31.3.13.3.3 Грузовые операции должны быть немедленно прекращены в случае выхода из строя любой системы, необходимой для безопасной погрузки.

31.3.13.3.4 Должны быть предусмотрены средства проверки аварийно-предупредительных сигнализаторов уровня перед началом погрузки.

31.3.13.3.5 Система аварийно-предупредительной сигнализации по верхнему уровню, требуемая в 31.3.13.3.6, должна быть независимой от системы контроля за переливом, требуемой в 31.3.13.3.7, и от контрольно-измерительных устройств грузовых емкостей.

31.3.13.3.6 Грузовые емкости должны быть оборудованы визуальной и звуковой аварийно-предупредительной сигнализацией по верхнему уровню, отвечающей требованиям 31.3.13.3.1 — 31.3.13.3.5 и указывающей, что уровень жидкости в грузовой емкости приближается к нормальному уровню полного заполнения.

31.3.13.3.7 Система контроля за переливом, требуемая в настоящем разделе, должна:

.1 срабатывать, когда нормальные способы загрузки емкости не приводят к прекращению повышения в ней уровня жидкости сверх нормального уровня полного заполнения емкости;

.2 подавать оператору на судне визуальный и звуковой аварийно-предупредительный сигнал о переливе; и

.3 обеспечивать согласованный сигнал для последовательного отключения береговых насосов и/или клапанов на судне. Этот сигнал, а также отключение насосов и перекрытие клапанов могут зависеть от вмешательства оператора. Использование судовых клапанов с автоматическим перекрытием должно разрешаться только по специальному одобрению Администрации и соответствующими Администрациями порта.

31.3.13.3.8 Скорость погрузки (LR) емкости не должна превышать:

$$LR = \frac{3600U}{t} \text{ м}^3/\text{ч} \quad (31.3.13.3.8)$$

где U — объем незаполненного пространства (м) при уровне срабатывания сигнала;

t — время (с), затрачиваемое с момента подачи сигнала до полного прекращения потока груза в емкость, которое должно представлять собой сумму отрезков времени, затрачиваемых на каждую последующую операцию, такую как реакция оператора на сигналы, остановка насосов и закрытие клапанов;

и должна также учитывать расчетное давление в системе трубопроводов.

31.3.14 Обнаружение паров.

31.3.14.1 Суда, перевозящие токсичные или воспламеняющиеся продукты либо оба вида продуктов одновременно, должны быть оборудованы по меньшей мере двумя приборами, предназначенными для обнаружения конкретных видов паров и соответственным образом откалиброванными. Если такие приборы не способны производить измерения концентрации как токсичных, так и воспламеняющихся паров, должны быть предусмотрены два отдельных комплекта измерительных приборов.

31.3.14.2 Приборы для обнаружения паров могут быть переносного и стационарного исполнения. Если установлена стационарная система, должен быть предусмотрен по меньшей мере один прибор в переносном исполнении.

31.3.14.3 Требования к обнаружению паров для отдельных продуктов приведены в столбце «к» таблицы в главе 17 Кодекса МКХ.

31.3.15 Требования по предотвращению загрязнения.

31.3.15.1 На каждом судне, предназначенном для перевозки вредных жидких веществ, должны быть предусмотрены Журнал грузовых операций, Руководство по методам и устройствам и Судовой план чрезвычайных мер по борьбе с загрязнением, разработанные для судна в соответствии с Приложением II к МАРПОЛ 73/78 и одобренные Администрацией либо уполномоченным лицом от имени Администрации.

31.3.15.2 Сброс в море остатков вредных жидких веществ, разрешенных для перевозки в соответствии с настоящим разделом, моечных вод танков или иных остатков или смесей, содержащих такие вещества, запрещен. Любой сброс остатков и смесей, содержащих вредные жидкие вещества, должен осуществляться в береговые приемные сооружения. Как следствие такого запрещения, отсутствуют требования по эффективности зачистки грузовых танков и подводному сливному отверстию согласно Приложению II к МАРПОЛ 73/78.

31.3.16 Спасательные средства и устройства.

31.3.16.1 Состав, размещение и конструкция спасательных средств должны отвечать требованиям главы III СОЛАС-74 для судов, к которым применима конвенция СОЛАС-74 с поправками или части II «Спасательные средства» Правил по оборудованию морских судов для судов, на которые не распространяется конвенция СОЛАС-74.

31.3.16.2 В дополнение к п.31.3.16.1 МСС, перевозящие грузы, которые выделяют токсичные пары или газы¹, должны вместо полностью закрытых спасательных шлюпок иметь спасательные шлюпки с автономной системой воздухоснабжения.

31.3.16.3 В дополнение к п.31.3.16.1 МСС, перевозящие грузы с температурой вспышки не выше 60 °С (при испытании в закрытом тигле), должны вместо полностью закрытых спасательных шлюпок иметь огнезащищенные спасательные шлюпки.

31.3.17 Защита персонала.

МСС, перевозящие опасные грузы, для которых в столбце «о» таблицы в главе 17 Кодекса МКХ есть ссылки на главу 15.12 Кодекса МКХ, должны иметь на борту защитное снаряжение, отвечающее требованиям части X «Защита персонала» Правил ХИМ.

31.3.18 Загрузка загрязненных жидкостей наливом обратно на судно.

31.3.18.1 Загрязненные жидкости наливом надлежит перевозить в соответствии с применимыми минимальными требованиями к перевозке загрязненных жидкостей наливом, указанными в главе 17 Кодекса МКХ либо в действующей редакции циркуляра серии МЕРС.2/.

31.3.18.2 В дополнение к положениям, указанным в 31.3.18.1, при перевозке загрязненных жидкостей наливом требуется обнаружение сероводорода H₂S и установление нижнего предела взрывоопасности (НПВ) газов, как указано ниже:

.1 при помощи стационарных устройств обнаружения паров со звуковыми и визуальными средствами аварийно-предупредительной сигнализации, извещающими о превышении уровней H₂S и НПВ в 5 ч/млн⁻¹ и 10 %, соответственно, установленных в системах газоотвода соответствующих танков; и

.2 при помощи переносных приборов для всего персонала на рабочей палубе.

31.3.19 Опорожнение и заполнение съемных цистерн на судне.

31.3.19.1 Общие положения.

Настоящая глава применяется при использовании съемных цистерн для перегрузки в открытом море.

Химические продукты, включая добавки для смешивания, перевозимые в съемных цистернах, рассматриваемые как не подпадающие под область применения 31.1.1.3, могут перевозиться в ограниченных количествах. Совокупное количество таких химических продуктов, которые могут быть перевезены на судне, не следует принимать более 10 % от максимального разрешенного количества продуктов, являющихся предметом настоящего раздела. Отдельный танк не должен содержать более 10 м³ таких химических продуктов. Сброс этих продуктов в море с МСС запрещен.

31.3.19.2 Размещение оборудования на палубе.

31.3.19.2.1 Все насосы, технологическое оборудование, трубопроводы, клапаны и шланги должны быть совместимыми с веществами, для передачи которых они предназначены.

31.3.19.2.2 Трубопроводы, соединяющие танки, являющиеся частью палубного оборудования и конструкций, и танки для жидкостей наливом в грузовой зоне судна, должны быть разделены двумя клапанами и отвечать положениям 31.3.4.

31.3.19.2.3 В дополнение к требованиям о разделении грузов, изложенным в 31.3.1 и 31.3.12, применяются общие требования к размещению, приведенные в главе 7 МКМПОГ.

31.3.19.2.4 Системы газоотвода из съемных цистерн, разрешенные в соответствии с 31.3.1.6, должны соответствовать требованиям 31.3.8.

¹ См. продукты, к которым применяются требования о защите органов дыхания на случай эвакуации при аварии согласно главе 17 Кодекса МКХ (резолюция ИМО MSC.4(48) с поправками) и согласно главе 19 Кодекса МКГ (резолюция ИМО MSC.5(48) с поправками).

31.3.19.2.5 Меры в отношении продуктов с температурой вспышки, не превышающей 60 °С, токсичных продуктов и кислот должны отвечать соответствующим положениям в 31.3.12.

31.3.19.2.6 Районы жилых и служебных помещений должны быть защищены от разливов продуктов на палубе путем удержания их на надлежащем расстоянии, обеспечиваемом посредством комингсов надлежащей высоты и протяженности.

31.3.19.3 Перевозка грузов в съёмных цистернах, используемых в качестве палубных танков.

31.3.19.3.1 До разработки плана размещения оборудования на палубе должна быть разработана и представлена для рассмотрения и одобрения Администрацией либо признанной ею организацией процедура перевозки съёмных цистерн.

31.3.19.3.2 Для предотвращения утери при аварийном случае съёмная цистерна должна быть физически соединена с судном в соответствии с судовым Наставлением по креплению груза. Устройства крепления съёмных цистерн к судну должны обладать прочностью, достаточной для восприятия усилий, возникновение которых вероятно в ходе рейса в район эксплуатации и обратного рейса.

31.3.19.3.3 Для обеспечения целостности съёмных цистерн в течение перехода морем должно быть организовано регулярное наблюдение за съёмной(съёмными) цистерной(цистернами) и системой нагнетания.

31.3.19.3.4 Для предотвращения смещений трубопроводы и клапаны должны быть закреплены.

31.3.19.3.5 Заполнение и опорожнение съёмных цистерн не должно проводиться в одно время с обработкой другого палубного груза.

31.3.19.3.6 Заполнение съёмной(съёмных) цистерны(цистерн) должно осуществляться через систему манифольда.

31.3.19.3.7 Сброс в море содержимого съёмных цистерн, остатков, моечных вод танков или иных остатков или смесей, содержащих такие вещества, запрещен. Любой сброс остатков и смесей, содержащих вредные жидкие вещества, должен осуществляться в портовые приемные сооружения.

31.3.20 Перевозка сжиженных газов.

31.3.20.1 Положения настоящей главы применяются при перевозках жидкой двуокиси углерода (высокой чистоты и использованной, прошедшей доочистку) и жидкого азота.

31.3.20.2 Жидкая двуокись углерода (высокой чистоты и использованная, прошедшая доочистку) и жидкий азот должны перевозиться в соответствии с применимыми минимальными требованиями к перевозке, указанными ниже:

31.3.20.2.1 Азот.

Конструкционные материалы и вспомогательные компоненты, такие как изоляция, должны быть стойкими к влиянию кислорода в больших концентрациях вследствие конденсации и обогащения при низких температурах, имеющих место в отдельных районах грузовой системы. Необходимое внимание должно уделяться районам, где возможна конденсация, с целью избежать появления слоистой обогащенной кислородом среды.

31.3.20.2.2 Двуокись углерода: высокая степень очистки.

.1 Установочное давление устройств аварийно-предупредительной сигнализации, описанных в настоящем разделе, должно быть по меньшей мере на 0,05 МПа выше тройной точки конкретного перевозимого груза. «Тройная точка» для чистой двуокиси углерода наблюдается при 0,5 Мпа (манометрическое) и -54,4 °С.

.2 Должны быть предусмотрены средства отсечения клапанов безопасности грузового танка. Сливные патрубки от клапанов безопасности должны быть сконструированы таким образом, чтобы избегать попадания в них посторонних предметов, которые могли бы привести к засорению. Выходные отверстия сливных патрубков клапанов безопасности не должны оборудоваться защитными экранами.

.3 При перевозке двуокиси углерода должен осуществляться постоянный мониторинг возможного снижения давления в грузовых танках. На пост управления грузовыми операциями и на ходовой мостик должны подаваться звуковой и визуальный сигналы аварийно-предупредительной сигнализации. Если давление в грузовом танке

продолжает снижаться до значений в пределах 0,05 МПа от «тройной точки», определенной для конкретного груза, система мониторинга должна автоматически закрыть все клапаны грузового манифольда для жидкости и паров и остановить все грузовые компрессоры и грузовые насосы.

.4 Все материалы, используемые для грузовых танков и грузовых трубопроводов, должны быть пригодными для наиболее низкой температуры, которая может иметь место в процессе эксплуатации.

.5 Помещения грузовых трюмов, грузовых компрессоров и других замкнутых помещений, где возможно скопление двуокиси углерода, должны быть оборудованы устройствами постоянного мониторинга содержания двуокиси углерода.

31.3.20.3 Жилые, служебные и машинные помещения и посты управления.

Входы, воздухозаборники и отверстия, ведущие в жилые, служебные и машинные помещения и посты управления, не должны быть обращены в сторону грузовой зоны на палубе, если они не находятся на расстоянии по меньшей мере 7 м от участка палубы, определение которого приведено в 31.1.2.7.2. В пределах такого участка палубы может быть разрешена установка дверей, ведущих в помещения, не имеющие доступа в жилые, служебные и машинные помещения и посты управления, такие как посты управления грузовыми операциями и кладовые, при условии что ограничивающие эти помещения конструкции обладают газонепроницаемостью в соответствии со стандартом А-60. Двери и окна рулевых рубок могут быть расположены в указанных выше пределах, если их конструкцией может быть обеспечено быстрое и эффективное достижение непроницаемости рубки для газов и паров. Окна и иллюминаторы надстроек, обращенные в сторону палубы, а также по стенам надстроек в указанных выше пределах должны быть глухого типа. Такие иллюминаторы на первом ярусе над главной палубой должны быть оборудованы изнутри крышками из стали или равноценного материала.

31.3.20.4 Конструкция грузовых танков.

Грузовые танки должны соответствовать части IV «Хранение груза» Правил классификации и постройки судов для перевозки сжиженных газов наливом. Конструкция и испытания танков для жидкого азота должны отвечать требованиям разд. 23 части IV «Хранение груза» Правил классификации и постройки судов для перевозки сжиженных газов наливом.

31.3.20.5 Материалы для изготовления.

Материалы для изготовления должны отвечать требованиям разд. 19 части IV «Хранение груза» Правил классификации и постройки судов для перевозки сжиженных газов наливом.

31.3.20.6 Система газоотвода для системы удержания груза.

Система газоотвода для системы удержания груза должна отвечать требованиям 3.18, 5 и 12 части VI «Системы и трубопроводы» Правил классификации и постройки судов для перевозки сжиженных газов наливом.

31.3.20.7 Передача груза.

.1 Система передачи груза должна отвечать требованиям 3 части VI «Системы и трубопроводы» Правил классификации и постройки судов для перевозки сжиженных газов наливом.

.2 Под манифольдами для передачи сжиженных газов и под другими фланцевыми соединениями системы сжиженного газа должны быть предусмотрены поддоны для утечек, стойкие к воздействию криогенных температур.

31.3.20.8 Обнаружение паров.

Каждое из закрытых помещений, используемое для обработки или хранения сжиженного газа, должно быть оборудовано датчиком, осуществляющим непрерывный мониторинг содержания кислорода в помещении, и устройством аварийно-предупредительной сигнализации, указывающим низкую концентрацию кислорода. Для полузакрытых помещений приемлемым может оказаться также использование переносного оборудования.

31.3.20.9 Измерение уровня.

Устройства измерения уровня должны отвечать требованиям части VIII «Контрольно-измерительные устройства и системы автоматизации» Правил классификации и постройки судов для перевозки сжиженных газов наливом.

31.3.20.10 Система аварийного отключения.

Клапаны аварийного отключения должны быть предусмотрены в выпускных линиях для жидкости, идущих от каждого из танков для сжиженного газа. Органы управления перекрывающими клапанами должны отвечать положениям, изложенным в 31.3.6.1.3 для средств дистанционного отключения.

31.3.20.11 В случае операций по передаче груза, в которых используется давление свыше 5 МПа, должны быть предусмотрены средства аварийного сброса давления и отсоединения шлангов для передачи груза. Органы управления запуском аварийного сброса давления и отсоединения шлангов должны отвечать положениям, изложенным в 31.3.6.1.3 для средств дистанционного отключения.

31.3.20.12 Перевозка на открытой палубе.

При условии соблюдения положений 31.3.19.2 вместо использования установленных на палубе стационарным образом танков могут использоваться съемные цистерны, отвечающие требованиям к конструкции для вкладных танков типа С (см. разд. 23 части IV Правил классификации и постройки судов для перевозки сжиженных газов наливом).

Перевозка иных сжиженных газов кроме рассмотренных в данном разделе осуществляется в соответствии с 18.12 Кодекса по перевозке и перегрузке опасных и вредных жидких веществ, перевозимых наливом на морских судах снабжения (Химический кодекс МСС).».