

ЧАСТЬ 9

ПРАВИЛА ПОСТРОЙКИ СУДОВ

ГЛАВА 9.1

ПРАВИЛА ПОСТРОЙКИ СУХОГРУЗНЫХ СУДОВ

9.1.0 ПРАВИЛА ПОСТРОЙКИ, ПРИМЕНИМЫЕ К СУХОГРУЗНЫМ СУДАМ

Положения пунктов 9.1.0.0.-9.1.0.79, применимые ко всем сухогрузным судам

9.1.0.0 Конструкционные материалы

Корпус судна должен быть изготовлен из судостроительной стали или из другого металла при условии, что этот металл по меньшей мере эквивалентен с точки зрения механических свойств и сопротивления воздействию температуры и огня.

9.1.0.1 -

9.1.0.10 Зарезервировано

9.1.0.11 Трюмы

9.1.0.11.1 а) Каждый трюм должен быть ограничен со стороны носа и кормы водонепроницаемыми металлическими переборками.

б) Трюмы не должны иметь общей переборки с топливными цистернами.

9.1.0.11.2 Днище трюмов должно быть таким, чтобы можно было осуществлять их очистку и просушку.

9.1.0.11.3 Крышки люков должны быть непроницаемы для водяных брызг и атмосферных осадков, или должны быть покрыты водонепроницаемым брезентом.

Брезент, дополнительно используемый для покрытия трюмов, должен быть трудновоспламеняющимся.

9.1.0.11.4 В трюмах не должны устанавливаться никакие отопительные приборы.

9.1.0.12 Вентиляция

9.1.0.12.1 Каждый трюм должен вентилироваться при помощи двух независимых друг от друга вытяжных вентиляторов, имеющих производительность, обеспечивающую по меньшей мере пятикратный по отношению к объему порожнего трюма воздухообмен в час. Вентилятор должен быть сконструирован таким образом, чтобы не могло происходить искрообразования при касании лопастью кожуха вентилятора или образования электростатического заряда. Отверстия вытяжных трубопроводов должны быть расположены в противоположных концах трюма и отстоять от днища не более чем на 50 мм. Отвод газов и паров через вытяжные трубопроводы должен также обеспечиваться при перевозке навалом/насыпью.

Если вытяжные трубопроводы являются съемными, они должны быть пригодными для монтажа с вентилятором и для прочного закрепления.

Должна обеспечиваться защита от непогоды и водяных брызг. Во время вентилирования должно обеспечиваться поступление воздуха.

9.1.0.12.2 Вентиляционная система трюма должна быть сконструирована таким образом, чтобы исключалась возможность проникновения опасных газов в жилые помещения, рулевую рубку или машинные отделения.

9.1.0.12.3 Должна быть предусмотрена возможность вентиляции жилых и служебных помещений.

9.1.0.13-

9.1.0.16 Зарезервировано

9.1.0.17 Жилые и служебные помещения

9.1.0.17.1 Жилые помещения должны быть отделены от трюмов металлическими переборками без отверстий.

9.1.0.17.2 Отверстия в жилых помещениях и рулевой рубке, расположенные напротив трюмов, должны быть оборудованы герметическими закрывающимися устройствами.

9.1.0.17.3 Никакие входы или никакие отверстия в машинных отделениях и служебных помещениях не должны находиться напротив защищенной зоны.

9.1.0.18-

9.1.0.19 Зарезервировано

9.1.0.20 Водяной балласт

Междубортные и междудонные пространства могут быть приспособлены для приема водяного балласта.

9.1.0.21-

9.1.0.30 Зарезервировано

9.1.0.31 Двигатели

9.1.0.31.1 Разрешается устанавливать только двигатели внутреннего сгорания, работающие на топливе с температурой вспышки выше 55°C.

9.1.0.31.2 Вентиляционные отверстия машинных отделений и воздухозаборные отверстия двигателей, не всасывающие воздух непосредственно из машинных отделений, должны находиться на расстоянии не менее 2,00 м от защищенной зоны.

9.1.0.31.3 В пределах защищенной зоны должна быть исключена возможность искрообразования.

9.1.0.32 Топливные цистерны

9.1.0.32.1 Междудонные пространства, расположенные в пределах трюмной площади, могут быть приспособлены для использования в качестве топливных цистерн при условии, что их глубина составляет не менее 0,60 м.

Топливные трубопроводы и отверстия этих топливных цистерн не должны размещаться в трюмах.

9.1.0.32.2 Воздухопроводы всех топливных цистерн должны выходить на открытую палубу на высоте 0,50 м. Их отверстия и отверстия переливных труб, выходящие на палубу, должны быть снабжены защитным устройством в виде проволочной сетки или перфорированной пластины.

9.1.0.33 Зарезервировано

9.1.0.34 Выхлопные трубы двигателей

9.1.0.34.1 Отработавшие газы должны выводиться из судна в атмосферу либо через дымовую трубу, либо через обшивку корпуса. Выпускное отверстие должно располагаться на расстоянии не менее 2,00 м от отверстий люков. Выхлопные трубы двигателей должны быть расположены таким образом, чтобы отработавшие газы относило от судна. Выхлопные трубы не должны размещаться в пределах защищенной зоны.

9.1.0.34.2 Выхлопные трубы должны быть оснащены приспособлениями, препятствующими вылету искр, например искроуловителями.

9.1.0.35 Система осушительных насосов

Осушительные насосы, предназначенные для трюмов, должны быть расположены в пределах защищенной зоны.

Это предписание не применяется, если осушение производится при помощи быстродействующих выпускных клапанов.

9.1.0.36- 9.1.0.39 Зарезервировано

9.1.0.40 Средства пожаротушения

9.1.0.40.1 На судне должна быть установлена система пожаротушения.

Эта система должна удовлетворять следующим требованиям:

- систему должны питать два независимых пожарных или балластных насоса, один из которых должен быть готовым к использованию в любое время. Эти насосы, а также их привод и электрооборудование не должны устанавливаться в одном и том же помещении;
- система должна иметь водяную магистраль, оснащенную по меньшей мере тремя гидрантами, расположенными в защищенной зоне над палубой. Должны быть предусмотрены три подходящих и достаточно длинных рукава с распыляющими соплами диаметром не менее 12 мм. Должна быть обеспечена возможность того, чтобы по меньшей мере

две струи воды, поступающие из различных гидрантов, одновременно достигали любой точки палубы в пределах защищенной зоны;

Должен быть установлен невозвратный пружинный клапан, чтобы предотвращать утечку и проникновение газов через систему пожаротушения в жилые и служебные помещения, расположенные за пределами защищенной зоны;

- мощность системы должна быть по меньшей мере достаточной для того, чтобы при одновременном применении двух распыляющих сопел из любого места на борту судна струя воды покрывала расстояние, по меньшей мере равное ширине корпуса судна.

На борту толкаемых барж, не имеющих собственной силовой установки, достаточно наличия одного пожарного или балластного насоса.

9.1.0.40.2 Кроме того, машинные отделения должны быть оборудованы стационарной системой пожаротушения, отвечающей следующим требованиям:

9.1.0.40.2.1 Огнетушащие вещества

Для обеспечения защиты помещения в машинных отделениях, котельных и насосных отделениях допускаются только те стационарные системы пожаротушения, в которых используются следующие огнетушащие вещества:

- a) CO₂ (диоксид углерода);
- b) HFC-227 ea (гептафторпропан)
- c) IG-541 (52% азота, 40% аргона, 8% диоксида углерода).

Другие огнетушащие средства допускаются только с согласия компетентного органа. Страны-члены ДК сообщают Секретариату Дунайской Комиссии в течение трех месяцев о выданных разрешениях. Секретариат рассылает эти сообщения другим странам-членам.

9.1.0.40.2.2 Вентиляция, отвод воздуха

- a) Забор воздуха, необходимого для двигателей внутреннего сгорания, обеспечивающих движение судна, не должен производиться из помещений, защищенных стационарными системами пожаротушения. Это предписание не применяется, если на судне имеются два главных машинных отделения, не зависящих друг от друга и разделенных газонепроницаемой перегородкой, или если, помимо главного машинного отделения, имеется отдельное машинное отделение, в котором установлено носовое подруливающее устройство, способное самостоятельно обеспечивать движение в случае пожара в главном машинном отделении.
- b) Любая система механической вентиляции в защищаемом помещении должна автоматически отключаться при включении системы пожаротушения.
- c) Все отверстия в защищаемом помещении, через которые может проникнуть воздух или произойти выпуск газа, должны быть снабжены быстрозакрывающимися устройствами. Положение, при котором эти устройства открыты и закрыты, должно быть четко видно.
- d) Воздух, выпускаемый через клапаны сброса давления, которыми оборудованы резервуары со сжатым воздухом, установленные в машинных отделениях, должен отводиться в атмосферу.

- e) Избыточное давление или разрежение, возникающие в результате рассеяния огнетушащего вещества, не должны вызывать повреждения конструктивных элементов защищаемого помещения. Должна быть обеспечена возможность безопасного уравнивания давлений.
- f) В защищенных помещениях должна быть предусмотрена возможность удаления огнетушащего вещества. Если для этой цели установлены соответствующие всасывающие устройства, должна быть исключена возможность их срабатывания в процессе тушения пожара.

9.1.0.40.2.3 Система пожарной сигнализации

В защищаемом помещении должна иметься надлежащая система пожарной сигнализации. Сигнал, подаваемый этой системой, должен быть слышен в рулевой рубке, жилых помещениях и защищаемом помещении.

9.1.0.40.2.4 Система трубопроводов

- a) Огнетушащее вещество должно подаваться и распространяться в защищаемом помещении через стационарную систему трубопроводов. Трубопроводы, проложенные внутри защищаемого помещения, а также их арматура должны быть изготовлены из стали. Это требование не применяется к соединительной арматуре резервуаров и компенсаторов при условии, что используемые материалы обладают равноценными огнеупорными свойствами. Трубопроводы должны быть защищены как снаружи, так и изнутри против коррозии.
- b) Распределительные сопла должны быть расположены таким образом, чтобы обеспечивалось равномерное распределение огнетушащего вещества.

9.1.0.40.2.5 Включающее устройство

- a) Использование систем пожаротушения с автоматическим включением не допускается.
- b) Должна быть предусмотрена возможность включения системы пожаротушения из надлежащего места, расположенного за пределами защищаемого помещения.
- c) Включающие устройства должны быть установлены таким образом, чтобы их можно было привести в действие в случае пожара и чтобы была по возможности сведена к минимуму опасность повреждения этих устройств в случае пожара или взрыва в защищаемом помещении.

Немеханические включающие устройства должны питаться от двух не зависящих друг от друга источников энергии. Эти источники энергии должны быть расположены за пределами защищаемого помещения. Провода системы управления, расположенные в защищаемом помещении, должны быть выполнены таким образом, чтобы в случае пожара они оставались в рабочем состоянии в течение не менее 30 минут. Электрические устройства считаются удовлетворяющими этому требованию, если они соответствуют стандарту 60331 -21: 1999 МЭК.

Если расположение включающих устройств не позволяет видеть их, то на предмет, препятствующий их видимости, должны быть нанесены знак "Система пожаротушения" с размерами стороны не менее 10 см, а также следующая надпись, выполненная красными буквами на белом фоне:

"Система пожаротушения".

- d) Если система пожаротушения предназначена для защиты нескольких помещений, она должна быть снабжена отдельным и четко маркированным устройством для каждого помещения.
- e) Вблизи каждого включающего устройства на видном месте должна быть вывешена инструкция по эксплуатации с нестираемым текстом. Эта инструкция по эксплуатации должна быть составлена на языке, на котором судоводитель может читать и который он понимает, и, если этот язык не является английским, немецким, русским или французским, - на английском, немецком, русском или французском языке. Она должна в частности, содержать информацию, касающуюся следующего:
 - i) включения системы пожаротушения;
 - ii) необходимости удостовериться в том, что все лица покинули
 - iii) действий экипажа при включении системы;
 - iv) действий экипажа в случае несрабатывания системы пожаротушения.
- f) В инструкции по эксплуатации должно быть указано, что перед включением системы пожаротушения двигатели внутреннего сгорания, установленные в помещении и забирающие воздух из защищаемого помещения, должны быть отключены.

9.1.0.40.2.6 Сигнальный прибор

- a) Стационарные системы пожаротушения должны быть оснащены визуально-звуковым сигнальным прибором.
- b) Сигнальный прибор должен автоматически срабатывать при первом включении системы пожаротушения. Сигнальный прибор должен функционировать в течение надлежащего периода времени до начала подачи огнетушащего вещества и не должен отключаться.
- c) Предупредительные сигналы должны быть хорошо видны в защищаемых помещениях и в местах входа в них и должны быть четко слышны в условиях эксплуатации, характеризующихся максимально возможным уровнем шума. Они должны явно отличаться от всех других звуковых и визуальных сигналов, подаваемых в защищаемом помещении.
- d) Звуковые предупредительные сигналы должны быть также четко слышны в соседних помещениях при закрытых дверях и в условиях эксплуатации, характеризующихся максимально возможным уровнем шума.
- e) Если сигнальный прибор не имеет собственной защиты от короткого замыкания, разрыва кабелей и падения напряжения, его функционирование должно контролироваться.

- f) У входа в любое помещение, в которое может проникнуть огнетушащее вещество, на видном месте должен быть вывешен щит со следующей надписью, выполненной красными буквами на белом фоне:

Осторожно, система пожаротушения.

**"Незамедлительно покинуть это помещение при сигнале...
(описание сигнала)!"**

9.1.0.40.2.7 Резервуары высокого давления, арматура и трубопроводы, находящиеся под давлением

- a) Резервуары высокого давления, а также арматура и трубопроводы, находящиеся под давлением, должны соответствовать требованиям компетентного органа.
- b) Резервуары высокого давления должны быть установлены в соответствии с инструкциями завода-изготовителя.
- c) Резервуары высокого давления, арматура и трубопроводы, находящиеся под давлением, не должны устанавливаться в жилых помещениях.
- d) Температура в шкафах и помещениях для хранения резервуаров высокого давления не должна превышать 50°C.
- e) Шкафы и помещения для хранения, находящиеся на палубе, должны быть прочно закреплены и снабжены вентиляционными отверстиями, расположенными таким образом, чтобы в случае нарушения герметичности резервуара высокого давления выходящий газ не мог проникнуть внутрь судна. Наличие прямого сообщения с другими помещениями не допускается.

9.1.0.40.2.8 Количество огнетушащего вещества

Если количество огнетушащего вещества предусмотрено более чем для одного помещения, не обязательно, чтобы имеющееся количество огнетушащего вещества было больше количества, требующегося для самого крупного из защищаемых помещений.

9.1.0.40.2.9 Установка, обслуживание, контроль и документация

- a) Установка или переоборудование системы должны производиться только организацией, специализирующейся в области систем пожаротушения. Должны выполняться инструкции (карточка с техническими данными на продукт, памятка по технике безопасности), предоставленные производителем огнетушащего вещества или заводом-изготовителем системы.
- b) Система должна контролироваться экспертом
 - i) перед вводом в эксплуатацию;
 - ii) перед каждым новым приведением в действие после ее отключения;
 - iii) после любой модификации или любого ремонта;
 - iv) через регулярные промежутки времени и по крайней мере каждые два года.

- c) При проведении контроля эксперт обязан проверить соответствие системы требованиям подпункта 9.1.0.40.2.
- d) Проверка включает по меньшей мере:
 - i) наружный осмотр каждой системы;
 - ii) проверку герметичности трубопроводов;
 - iii) проверку исправного функционирования систем управления и включения;
 - iv) проверку давления в резервуарах и их содержимого;
 - v) проверку герметичности запорных устройств защищаемого помещения;
 - vi) проверку системы пожарной сигнализации;
 - vii) проверку сигнального прибора.
- e) Лицо, проводившее контроль, составляет и подписывает свидетельство о проверке соответствия с указанием даты проведения контроля.
- f) В свидетельстве о допуске должно быть указано число стационарных систем пожаротушения.

9.1.0.40.2.10 Системы пожаротушения, использующие CO₂

Помимо требований, изложенных в подпунктах 9.1.0.40.2.1 – 9.1.0.40.2.9, системы пожаротушения, использующие CO₂ в качестве огнетушащего вещества, должны отвечать следующим предписаниям:

- a) Резервуары с CO₂ должны быть установлены в помещении или шкафу, отделенном от других помещений газонепроницаемой перегородкой. Двери этих помещений или шкафов для хранения должны открываться наружу, запираться на ключ и иметь с наружной стороны знак "Предупреждение: общая опасность" высотой не менее 5 см, а также надпись "CO₂" того же цвета и тех же размеров.
- b) Шкафы или помещения для хранения резервуаров с CO₂, расположенные под палубой, должны быть доступны только снаружи. Эти помещения должны быть оборудованы системой искусственной вентиляции с всасывающими отверстиями и должны быть полностью независимыми от других находящихся на борту систем вентиляции.
- c) Степень наполнения резервуаров с CO₂ не должна превышать 0,75 кг/л. За удельный объем CO₂ не под давлением принимается величина, равная 0,56 м³/кг.
- d) Концентрация CO₂ в защищаемом помещении должна достигать по меньшей мере 40% общего объема данного помещения. Выпуск этого количества должен производиться за 120 секунд. Должна иметься возможность контролировать равномерность и степень заполнения.
- e) Открытие клапанов резервуара и управление клапаном рассеяния должны осуществляться как две отдельные операции.
- f) Надлежащий период времени, упомянутый в подпункте 9.1.0.40.2 b), составляет не менее 20 секунд. Регулировка времени рассеяния CO₂ должна обеспечиваться надежной установкой.

9.1.0.40.2.11 Системы пожаротушения, использующие HFC-227ea (гектафторпропан)

Помимо требований, изложенных в подпунктах 9.1.0.40.2.1 – 9.1.0.40.2.9, системы пожаротушения, использующие HFC-227ea в качестве огнетушащего вещества, должны отвечать следующим предписаниям:

- a) При наличии нескольких помещений, имеющих различный общий объем, каждое помещение должно быть оборудовано собственной системой пожаротушения.
- b) Каждый резервуар с HFC-227ea, расположенный в защищаемом помещении, должен быть оборудован устройством, предотвращающим образование избыточного давления. Это устройство должно безопасным образом обеспечивать рассеяние содержимого резервуара в защищаемом помещении в случае, если указанный резервуар подвергся воздействию огня, в то время как система пожаротушения не приведена в действие.
- c) Каждый резервуар должен быть оборудован устройством, позволяющим контролировать давление газа.
- d) Степень наполнения резервуаров не должна превышать 1,15 кг/л. За удельный объем HFC-227ea не под давлением принимается величина, равная 0,1374 м³/кг.
- e) Концентрация HFC-227ea в защищаемом помещении должна достигать по меньшей мере 8% общего объема данного помещения. Выпуск этого количества должен производиться за 10 секунд.
- f) Резервуары с HFC-227ea должны быть оборудованы устройством контроля за давлением, подающим визуально-звуковой аварийный сигнал в рулевой рубке в случае чрезмерной потери газоносителя. При отсутствии рулевой рубки этот аварийный сигнал должен подаваться снаружи защищаемого помещения.
- g) После рассеяния концентрация в защищаемом помещении не должна превышать 10,5%.
- h) Системы пожаротушения не должны иметь деталей из алюминия.

9.1.0.40.2.12 Системы пожаротушения, использующие IG-541

Помимо требований, изложенных в подпунктах 9.1.0.40.2.1 – 9.1.0.40.2.9, системы пожаротушения, использующие IG-541 в качестве огнетушащего вещества, должны отвечать следующим предписаниям:

- a) При наличии нескольких помещений, имеющих различный общий объем, каждое помещение должно быть оборудовано собственной системой пожаротушения.
- b) Каждый резервуар с IG-541, расположенный в защищаемом помещении, должен быть оборудован устройством, предотвращающим образование избыточного давления. Это устройство должно безопасным образом обеспечивать рассеяние содержимого резервуара в защищаемом помещении в случае, если указанный резервуар подвергся воздействию огня, в то время как система пожаротушения не приведена в действие.
- c) Каждый резервуар должен быть оборудован устройством, позволяющим контролировать содержимое.

- d) Давление наполнения резервуаров не должно превышать 200 бар при температуре +15°C.
- e) Концентрация IG-541 в защищаемом помещении должна достигать по меньшей мере 44% и не более 50% общего объема данного помещения. Выпуск этого количества должен производиться за 120 секунд.

9.1.0.40.2.13 Система пожаротушения для обеспечения физической защиты

Установка систем пожаротушения для обеспечения физической защиты в машинных отделениях, котельных и отделениях насосов допускается только с согласия компетентного органа.

Страны-члены Дунайской Комиссии сообщают Секретариату в течение трех месяцев о выданных разрешениях. Секретариат рассылает эти сообщения другим странам-членам.

9.1.0.40.3 Два ручных огнетушителя, упомянутые в разделе 8.1.4, должны быть размещены в защищенной зоне или в непосредственной близости от неё.

9.1.0.40.4 Огнетушащее средство, содержащееся в стационарных системах пожаротушения, должно быть достаточным по количеству и пригодным для тушения пожаров.

9.1.0.41 Огонь и незащищенный свет

9.1.0.41.1 Выпускные отверстия дымовых труб должны находиться на расстоянии не менее 2,00 м от отверстий люков. Должны быть приняты меры для предотвращения вылета искр и проникновения воды.

9.1.0.41.2 Приборы для отопления, приготовления пищи и охлаждения не должны работать на жидком топливе, жидком газе или твердом топливе. Однако допускается установка отопительных приборов или отопительных котлов, работающих на жидком топливе, с температурой вспышки выше 55°C, в машинном отделении или другом специальном помещении.

Приборы для приготовления пищи и охлаждения разрешается устанавливать только в рулевых рубках с металлическим полом и в жилых помещениях.

9.1.0.41.3 За пределами жилой зоны и рулевой рубки разрешается использовать только электрические осветительные приборы.

**9.1.0.42-
9.1.0.51** Зарезервировано

9.1.0.52 Тип и размещение электрооборудования

9.1.0.52.1 Должна существовать возможность отключения электрооборудования в защищенной зоне при помощи выключателей, установленных на центральном щите, за исключением тех случаев, когда:

- в трюмах это электрооборудование гарантированного типа безопасности, соответствующего, как минимум, температурному классу T4 и группе взрывоопасности II B; и

- в защищенной зоне это электрооборудование является электрооборудованием с ограниченной опасностью взрыва.

Соответствующие электрические цепи должны быть оборудованы контрольными лампочками, показывающими, находятся ли они под напряжением.

Выключатели должны быть защищены от случайного несанкционированного включения. Штепсельные розетки, установленные в этой зоне, должны быть сконструированы таким образом, чтобы подсоединение могло осуществляться только в том случае, если с них снято напряжение.

Погружные насосы, установленные или используемые в трюмах, должны быть гарантированного типа безопасности, соответствующего, как минимум, температурному классу T4 или группе взрывоопасности II В.

9.1.0.52.2 Электродвигатели трюмных вентиляторов, которые установлены в воздушном потоке, должны быть гарантированного типа безопасности.

9.1.0.52.3 Штепсельные розетки, предназначенные для питания сигнальных огней, и освещения сходных трапов, должны быть прочно установлены на судне в непосредственной близости от сигнальной мачты или сходного трапа. Штепсельные розетки для питания погружных насосов, трюмных вентиляторов и контейнеров, должны быть стационарно установлены на судне вблизи люков.

9.1.0.52.4 Аккумуляторные батареи должны находиться за пределами защищенной зоны.

**9.1.0.53-
9.1.0.55** Зарезервировано

9.1.0.56 Электрические кабели

9.1.0.56.1 Кабели и штепсельные розетки, установленные в защищенной зоне, должны быть защищены от механических повреждений.

9.1.0.56.2 В защищенной зоне не разрешается использовать переносные кабели, кроме как для принципиально безопасных электрических цепей или для питания сигнальных огней и освещения сходного трапа, для контейнеров, погружных насосов, трюмных вентиляторов и люковых закрытий с электрическим приводом.

9.1.0.56.3 В случае переносных кабелей, допускаемых в соответствии с подпунктом 9.1.0.56.2 выше, должны использоваться лишь кабели типа HO7 RN-F в резиновом покрытии, соответствующие стандарту 245 МЭК 66, или кабели по меньшей мере равноценной конструкции, состоящие из жил с площадью поперечного сечения не менее 1,5 мм². Эти кабели должны быть как можно более короткими и должны быть проложены таким образом, чтобы исключалась вероятность их повреждения.

**9.1.0.57-
9.1.0.69** Зарезервировано

- 9.1.0.70 Металлические тросы, мачты**
- Все металлические тросы, проходящие над трюмами, и все мачты должны быть замкнуты на корпус, если этого не сделано автоматически в результате их соприкосновения с металлической структурой судна после их установки.
- 9.1.0.71 Доступ на борт судна**
- Щиты с уведомлением о запрещении доступа на борт судна, как предусмотрено в разделе 8.3.3, должны быть хорошо видны с любой стороны судна.
- 9.1.0.72-
9.1.0.73 Зарезервировано**
- 9.1.0.74 Запрещение курения, пользования огнем и незащищенным светом**
- 9.1.0.74.1** Щиты с уведомлением о запрещении курения, как это предусмотрено в в разделе 8.3.4, должны быть хорошо видны с любой стороны судна.
- 9.1.0.74.2** У входов в помещения, где курение или пользование огнем или незащищенным светом иногда запрещается, должны быть вывешены щиты с перечислением случаев, когда действует это запрещение.
- 9.1.0.74.3** У каждого выхода из жилой зоны и рулевой рубки должны быть установлены пепельницы.
- 9.1.0.75-
9.1.0.79 Зарезервировано**
- 9.1.0.80 Дополнительные предписания, применяемые к судам с двойным корпусом**
- Предписания пунктов 9.1.0.88 - 9.1.0.99 применяются к судам с двойным корпусом, предназначенным для перевозки опасных грузов классов 2, 3, 4.1, 4.2, 4.3, 5.1, 5.2, 6.1, 7, 8 или 9, за исключением грузов, для которых указан знак опасности образца № 1 в главе 3.2, таблица А, колонка 5, перевозимых в количествах, превышающих значения, указанные в подпункте 7.1.4.1.1.
- 9.1.0.81-
9.1.0.87 Зарезервировано**
- 9.1.0.88 Классификация**
- 9.1.0.88.1** Суда с двойным корпусом, предназначенные для перевозки опасных грузов классов 2, 3, 4.1, 4.2, 4.3, 5.1, 5.2, 6.1, 7, 8 или 9, за исключением грузов, для которых указан знак опасности образца № 1 в главе 3.2, таблица А, колонка 5, перевозимых в количествах, превышающих значения, указанные в подпункте 7.1.4.1.1, должны строиться или, при необходимости, перестраиваться под наблюдением признанного классификационного общества в соответствии с правилами, установленными этим классификационным обществом для судов высшего класса. Классификационное общество выдает свидетельство, подтверждающее, что судно соответствует этим правилам.

- 9.1.0.88.2** Сохранение класса не требуется.
- 9.1.0.88.3** Последующие преобразования и капитальный ремонт корпуса должны осуществляться под наблюдением того же классификационного общества.
- 9.1.0.89 -**
- 9.1.0.90** **Зарезервировано**
- 9.1.0.91** **Трюмы**
- 9.1.0.91.1** Судно должно быть построено как судно с двойным корпусом, имеющее междубортные и междудонные пространства, расположенные в пределах защищенной зоны.
- 9.1.0.91.2** Расстояние между бортами судна и продольными переборками трюма должно составлять не менее 0,80 м. Независимо от предписаний, касающихся ширины проходов на палубе судна, это расстояние может быть уменьшено до 0,60 м при условии, что по сравнению с предписаниями в отношении размеров, указанных в правилах постройки судов признанного классификационного общества, приняты следующие меры по усилению корпуса:
- a) Если борта судна построены по продольной системе набора, то расстояние между шпангоутами не должно превышать 0,60 м.

Продольные стрингеры должны поддерживаться рамными шпангоутами с вырезами для облегчения веса конструкции, схожими с флором двойного дна и отстоящими друг от друга не более чем на 1,80 м.
 - b) Если борта судна построены по поперечной системе набора, то возможны два варианта:
 - Должны быть установлены два продольных бортовых стрингера. Расстояние между двумя стрингерами и между самым верхним стрингером и площадкой сходного трапа не должно превышать 0,80 м. Высота стрингеров должна быть по меньшей мере равна высоте шпангоутных рам, а площадь поперечного сечения полки, не прилегающей к обшивке, должна составлять не менее 15 см².

Продольные стрингеры должны поддерживаться рамными шпангоутами с вырезами для облегчения веса конструкции, схожими с флором двойного дна, и отстоящими друг от друга не более чем на 3,60 м. Бортовые шпангоуты и вертикальные ребра жесткости трюмной переборки должны быть соединены в области льяла при помощи бракетного листа высотой не менее 0,90 м и толщиной, равной толщине флора; или
 - на каждой шпангоутной раме должны быть установлены схожие с флором двойного дна рамные шпангоуты с вырезами для облегчения веса конструкции.
 - c) Площадки сходного трапа должны поддерживаться при помощи поперечных переборок или поперечных балок, отстоящих друг от друга не более чем на 32 м.

В качестве альтернативы соблюдению требований, изложенных в подпункте с) выше, может приниматься основанное на расчетах свидетельство признанного классификационного общества, подтверждающее, что в междубортовых пространствах установлены дополнительные усиливающие элементы, и что поперечную прочность конструкции судна можно считать удовлетворительной.

9.1.0.91.3 Высота междудонного пространства должна быть не менее 0,50 м. Высота под приемными колодцами может быть, однако, уменьшена до 0,40 м при условии, что их вместимость не должна превышать 0,03 м³.

9.1.0.92 Запасный выход

Помещения, входы и выходы которых частично или полностью погружены в воду в аварийном состоянии, должны иметь запасный выход на уровне не менее 0,10 м выше ватерлинии. Это требование не применяется к форпику и ахтерпику.

9.1.0.93 Остойчивость (в целом)

9.1.0.93.1 Должна быть подтверждена достаточная остойчивость судна, в том числе в поврежденном состоянии.

9.1.0.93.2 Исходные данные расчета остойчивости - водоизмещение судна порожнем и расположение центра тяжести - должны определяться либо с помощью опыта кренования, либо посредством подробных расчетов массы и момента. В последнем случае водоизмещение порожнем должно быть проверено путем соответствующего испытания, в результате которого допускается разница не более $\pm 5\%$ между массой, определенной путем расчетов, и водоизмещением, вычисленным на основе значений осадки.

9.1.0.93.3 Должна быть подтверждена достаточная остойчивость неповрежденного судна на всех стадиях погрузки и разгрузки и в конечном грузе состоянии.

Должна быть подтверждена плавучесть судна после аварии в наиболее неблагоприятных грузовых условиях. С этой целью должна быть подтверждена достаточная остойчивость путем ее расчета на критических промежуточных стадиях затопления и на последней стадии затопления. Отрицательные значения остойчивости на промежуточных стадиях затопления могут допускаться лишь в том случае, если непрерывный участок диаграммы статической остойчивости показывает надлежащие положительные значения остойчивости.

9.1.0.94 Остойчивость (неповрежденного судна)

9.1.0.94.1 Должны полностью соблюдаться требования в отношении остойчивости неповрежденного судна, установленные на основании расчета аварийной остойчивости.

9.1.0.94.2 В случае перевозки контейнеров необходимо также предоставить доказательство достаточной остойчивости в соответствии с положениями, упомянутыми в пункте 1.1.4.6.

9.1.0.94.3 Применяются наиболее жесткие из предписаний, изложенных в подпунктах 9.1.0.94.1 и 9.1.0.94.2.

9.1.0.95 Остойчивость (аварийная)

9.1.0.95.1 В случае повреждения судна следует исходить из следующих предположений:

- a) Размер бортового повреждения является следующим:
- | | | |
|----------------------------|---|--|
| в продольном направлении | : | по меньшей мере 0,10 L,
но не менее 5,00 м; |
| в поперечном направлении | : | 0,59 м; |
| в вертикальном направлении | : | от линии основания вверх без ограничения. |
- b) Размер повреждения днища судна является следующим:
- | | | |
|----------------------------|---|---|
| в продольном направлении | : | по меньшей мере 0,10 L,
но не менее 5,00 м; |
| в поперечном направлении | : | 3,00 м; |
| в вертикальном направлении | : | от основания на 0,49 м вверх,
за исключением сточного колодца. |
- c) Все переборки в границах аварийной зоны должны считаться поврежденными, т.е. переборки должны быть расположены так, чтобы судно оставалось на плаву после затопления двух или нескольких смежных отсеков, расположенных в продольном направлении.

Следует исходить из следующих предположений:

- В случае повреждения днища следует предполагать, что также затоплены два отсека, расположенных в поперечном направлении.
- Нижняя кромка всех негерметично закрывающихся отверстий (например, дверей, иллюминаторов, входных люков) должна находиться на конечной стадии затопления на уровне не менее 0,10 м выше аварийной ватерлинии.
- В целом следует предполагать, что коэффициент проницаемости составляет 95%. Если для какого-либо отсека средний коэффициент проницаемости составляет, согласно расчетам, менее 95%, то может использоваться это полученное значение.

Следует, однако, использовать следующие минимальные значения:

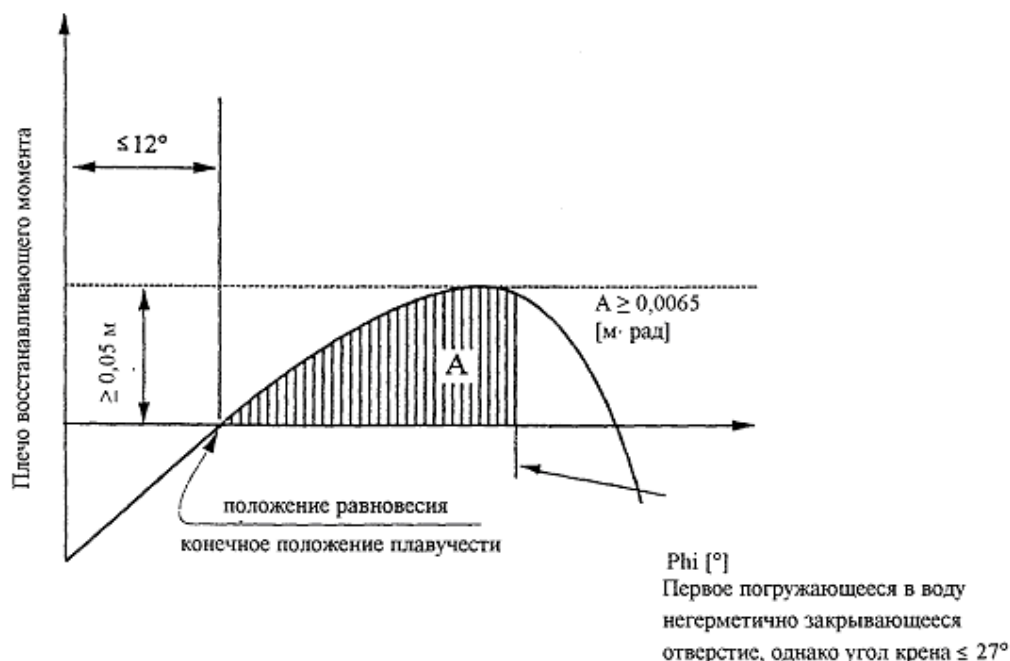
- | | |
|---|-------------|
| - машинные отделения: | 85%; |
| - жилые помещения: | 95%; |
| - междудонные пространства, топливные цистерны, балластные емкости и т.д., в зависимости от того, считаются ли они, с учетом их функций, наполненными или порожнем для судна на плаву с максимально допустимой осадкой: | 0% или 95%. |

Что касается главного машинного отделения, то следует исходить из нормы непотопляемости, равной лишь одному отсеку, т.е. предполагается, что концевые переборки машинного отделения остаются неповрежденными.

9.1.0.95.2 На стадии равновесия (конечной стадии затопления) угол крена не должен превышать 12° . Негерметично закрывающиеся отверстия не должны погружаться в воду до достижения стадии равновесия. Если эти отверстия погружаются в воду до достижения этой стадии, то соответствующие помещения должны считаться затопленными для целей расчета остойчивости.

Область положительных значений кривой восстанавливающих плеч за пределами стадии равновесия должна иметь протяженность $\geq 0,05$ м вместе с площадью под кривой $\geq 0,0065$ м · рад. Минимальные значения остойчивости должны соблюдаться до погружения в воду первого негерметично закрывающегося отверстия, но при этом угол крена не должен превышать 27° .

Если данные отверстия погружаются в воду до достижения этой стадии, соответствующие помещения должны считаться затопленными при расчете остойчивости.

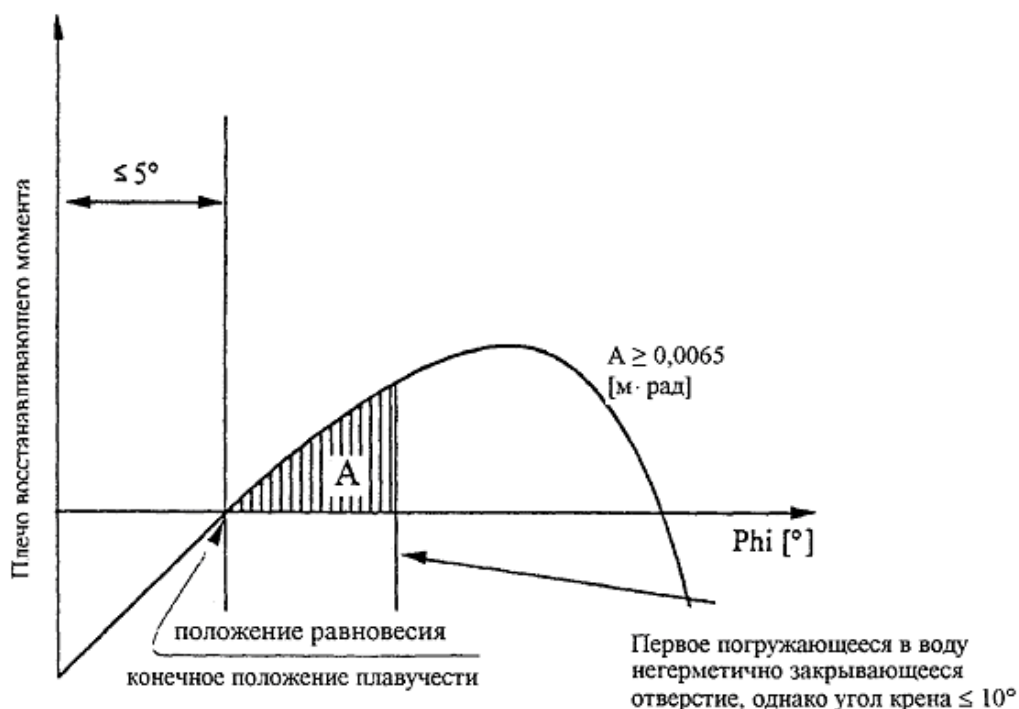


9.1.0.95.3 Суда внутреннего плавания, перевозящие незакрепленные стационарно контейнеры, должны удовлетворять следующим критериям аварийной остойчивости:

На стадии равновесия (конечной стадии затопления) угол крена не должен превышать 5° . Негерметично закрывающиеся отверстия не должны погружаться в воду до достижения стадии равновесия. Если эти отверстия погружаются в воду до достижения такой стадии, то соответствующие помещения должны считаться затопленными для целей расчета остойчивости.

Область положительных значений кривой восстанавливающих плеч за пределами стадии равновесия должна иметь площадь под кривой $\geq 0,0065$ м · рад. Минимальные значения остойчивости должны соблюдаться до погружения в воду первого негерметично закрывающегося

отверстия, но при этом угол крена не должен превышать 10° . Если негерметично закрывающиеся отверстия погружаются в воду до достижения этой стадии, то соответствующие помещения должны считаться затопленными для целей расчета остойчивости.



9.1.0.95.4 Если отверстия, через которые могут быть дополнительно затоплены неповрежденные отсеки, могут закрываться герметично, то закрывающие устройства должны быть соответствующим образом маркированы.

9.1.0.95.5 В тех случаях, когда для уменьшения несимметричного затопления предусмотрены отверстия, расположенные в поперечном или продольном направлении, время выравнивания не должно превышать 15 минут, если на промежуточных стадиях затопления была доказана достаточная остойчивость.

9.1.0.96-

9.1.0.99 Зарезервировано

Г Л А В А 9.2

ПРАВИЛА ПОСТРОЙКИ, ПРИМЕНИМЫЕ К МОРСКИМ СУДАМ, СООТВЕТСТВУЮЩИМ ПРЕДПИСАНИЯМ КОНВЕНЦИИ СОЛАС 1974 ГОДА, ГЛАВА II-2, ПРАВИЛО 19, ИЛИ СОЛАС 1974 ГОДА, ГЛАВА II-2, ПРАВИЛО 54

9.2.0 Предписания пунктов 9.2.0.0 - 9.2.0.79 применяются к морским судам, соответствующим следующим предписаниям:

- СОЛАС 1974 года, глава II-2, правило 19, с внесенными изменениями;
или
- СОЛАС 1974 года, глава II-2, правило 54, с изменениями, внесенными в соответствии с резолюциями, упомянутыми в главе II-2, правило 1, пункт 2.1, при условии, что судно было построено до 1 июля 2002 года.

Морские суда, не соответствующие вышеупомянутым предписаниям Конвенции СОЛАС 1974 года, должны удовлетворять предписаниям пунктов 9.1.0.0 - 9.1.0.79.

9.2.0.0 Конструкционные материалы

Корпус судна должен быть изготовлен из судостроительной стали или из другого металла при условии, что этот металл по меньшей мере эквивалентен с точки зрения механических свойств и сопротивления воздействию температуры и огня.

9.2.0.1- 9.2.0.19 Зарезервировано

9.2.0.20 Водяной балласт

Междубортные и междудонные пространства могут быть приспособлены для приема водяного балласта.

9.2.0.21- 9.2.0.30 Зарезервировано

9.2.0.31 Двигатели

9.2.0.31.1 Разрешается устанавливать только двигатели внутреннего сгорания, работающие на топливе с температурой вспышки выше 60°C.

9.2.0.31.2 Воздухозаборники двигателей, должны находиться на расстоянии не менее 2,00 м от защищенной зоны.

9.2.0.31.3 В пределах защищенной зоны должна быть исключена возможность искрообразования.

9.2.0.32- 9.2.0.33 Зарезервировано

9.2.0.34 Выхлопные трубы

9.2.0.34.1 Отработавшие газы должны выводиться из судна в атмосферу либо через дымовую трубу, либо через обшивку корпуса. Выпускное отверстие должно располагаться на расстоянии не менее 2,00 м от отверстий люков. Выхлопные трубы двигателей должны быть расположены таким образом, чтобы отработавшие газы относило от судна. Выхлопные трубы не должны размещаться в пределах защищенной зоны.

9.2.0.34.2 Выхлопные трубы должны быть оснащены приспособлениями, препятствующими вылету искр, например искроуловителями.

9.2.0.35-

9.2.0.40 Зарезервировано

9.2.0.41 Огонь и незащищенный свет

9.2.0.41.1 Выпускные отверстия дымовых труб должны находиться на расстоянии не менее 2,00 м от отверстий люков. Должны быть приняты меры для предотвращения вылета искр и проникновения воды.

9.2.0.41.2 Приборы для отопления, приготовления пищи и охлаждения не должны работать на жидком топливе, жидком газе или твердом топливе. Однако допускается установка отопительных приборов или отопительных котлов, работающих на жидком топливе с температурой вспышки выше 55°C, в машинном отделении или другом специальном помещении.

Приборы для приготовления пищи и охлаждения разрешается устанавливать только в рулевых рубках с металлическим полом и в жилых помещениях.

9.2.0.41.3 За пределами жилой зоны и рулевой рубки разрешается использовать только электрические осветительные приборы.

9.2.0.42-

9.2.0.70 Зарезервировано

9.2.0.71 Доступ на борт судна

Щиты с уведомлением о запрещении доступа на борт судна, как предусмотрено в разделе 8.3.3, должны быть хорошо видны с любой стороны судна.

9.2.0.72-

9.2.0.73 Зарезервировано

9.2.0.74 Запрещение курения, пользования огнем и незащищенным светом

9.2.0.74.1 Щиты с уведомлением о запрещении курения, как это предусмотрено в разделе 8.3.4, должны быть хорошо видны с любой стороны судна.

9.2.0.74.2 У входов в помещения, где курение и пользование огнем или незащищенным светом иногда запрещается, должны быть вывешены таблички с перечислением случаев, когда действует это запрещение.

- 9.2.0.74.3** У каждого выхода из жилой зоны и рулевой рубки должны быть установлены пепельницы.
- 9.2.0.75-**
- 9.2.0.79** Зарезервировано
- 9.2.0.80** **Дополнительные предписания, применяемые к судам с двойным корпусом**
- Предписания пунктов 9.2.0.88 – 9.2.0.99 применяются к судам с двойным корпусом, предназначенным для перевозки опасных грузов классов 2, 3, 4.1, 4.2, 4.3, 5.1, 5.2, 6.1, 7, 8 или 9, за исключением грузов, для которых в главе 3.2, таблица А, колонка 5, указан знак опасности образца № 1 в количествах, превышающих значения, указанные в подпункте 7.1.4.1.1.
- 9.2.0.81 -**
- 9.2.0.87** Зарезервировано
- 9.2.0.88** **Классификация**
- 9.2.0.88.1** Суды с двойным корпусом, предназначенные для перевозки опасных грузов классов 2, 3, 4.1, 4.2, 4.3, 5.1, 5.2, 6.1, 7, 8 или 9, за исключением грузов, для которых в главе 3.2, таблица А, колонка 5, указан знак опасности образца № 1, в количествах, превышающих значения, указанные в подпункте 7.1.4.1.1, должны строиться или перестраиваться под наблюдением признанного классификационного общества в соответствии с правилами, установленными этим классификационным обществом для судов высшего класса. Классификационное общество выдает свидетельство, подтверждающее, что судно соответствует этим правилам.
- 9.2.0.88.2** Сохранение высшего класса требуется.
- 9.2.0.89-**
- 9.2.0.90** Зарезервировано
- 9.2.0.91** **Трюмы**
- 9.2.0.91.1** Судно должно быть построено как судно с двойным корпусом, имеющее междубортовые и междудонные пространства и двойное дно в пределах защищенной зоны.
- 9.2.0.91.2** Расстояние между бортами судна и продольными переборками трюма должно составлять не менее 0,80 м. На оконечностях судна разрешается уменьшать это расстояние при условии, что минимальное расстояние между бортом судна и продольной переборкой (замеренное под прямым углом к борту) составляет не менее 0,60 м. Достаточная конструктивная прочность судна (продольная, поперечная и местная прочность) должна быть подтверждена в классификационном свидетельстве.
- 9.2.0.91.3** Высота междудонного пространства должна быть не менее 0,50 м.
- Высота под приемными колодцами может быть, однако, уменьшена до 0,40 м при условии, что их вместимость не должна превышать 0,03 м³.
- 9.2.0.92** Зарезервировано

9.2.0.93 Остойчивость (в целом)

9.2.0.93.1 Должна быть подтверждена достаточная остойчивость судна, в том числе в поврежденном состоянии.

9.2.0.93.2 Исходные данные расчета остойчивости - водоизмещение судна порожнем и расположение центра тяжести - должны определяться с помощью опыта кренования, или посредством подробных расчетов массы и момента. В последнем случае водоизмещение порожнем должно быть проверено путем соответствующего испытания, в результате которого допускается разница не более $\pm 5\%$ между массой, определенной путем расчетов, и водоизмещением, вычисленным на основе значений осадки.

9.2.0.93.3 Должна быть подтверждена достаточная остойчивость неповрежденного судна на всех стадиях погрузки и разгрузки и в груженом состоянии.

Должна быть подтверждена плавучесть судна после аварии в наиболее неблагоприятных грузовых условиях. С этой целью должна быть подтверждена достаточная остойчивость путем ее расчета на критических промежуточных стадиях затопления и на последней стадии затопления. Отрицательные значения остойчивости на промежуточных стадиях затопления могут допускаться лишь в том случае, если непрерывный участок диаграммы статической остойчивости в аварийном состоянии указывает надлежащие положительные значения остойчивости.

9.2.0.94 Остойчивость (неповрежденного судна)

9.2.0.94.1 Должны полностью соблюдаться требования в отношении остойчивости неповрежденного судна, установленные на основе расчета аварийной остойчивости.

9.2.0.94.2 В случае перевозки контейнеров также необходимо предоставить доказательство достаточной остойчивости в соответствии с положениями, упомянутыми в пункте 1.1.4.6.

9.2.0.94.3 Применяются наиболее жесткие из предписаний, изложенных в подпунктах 9.2.0.94.1 и 9.2.0.94.2.

9.2.0.94.4 В отношении морских судов предписания подпункта 9.2.0.94.2 могут считаться выполненными, если остойчивость отвечает резолюциям ИМО А. 749 (18) и если документы, касающиеся остойчивости, были проверены компетентным органом. Это положение применяется только в том случае, если все контейнеры закреплены в соответствии с обычной для морских судов практикой и компетентным органом утвержден соответствующий документ, подтверждающий остойчивость.

9.2.0.95 Остойчивость (аварийная)

9.2.0.95.1 В случае повреждения судна следует исходить из следующих предположений:

- а) Размер бортового повреждения является следующим:
- | | |
|-----------------------------|--|
| в продольном направлении: | по меньшей мере 0,10 L,
но не менее 5,00 м; |
| в поперечном направлении: | 0,59 м; |
| в вертикальном направлении: | от линии основания вверх без ограничения. |
- б) Размер повреждения днища судна является следующим:
- | | |
|-----------------------------|--|
| в продольном направлении: | по меньшей мере 0,10 L,
но не менее 5,00 м; |
| в поперечном направлении: | 3,00 м; |
| в вертикальном направлении: | от основания на 0,49 м вверх, за исключением сточного колодца. |
- в) Все переборки в границах аварийной зоны должны считаться поврежденными, т.е. переборки должны быть расположены так, чтобы судно оставалось на плаву после затопления двух или нескольких отсеков, расположенных в продольном направлении.

Следует исходить из следующих предположений:

- В случае повреждения днища следует предполагать, что также затоплены смежные отсеки, расположенные в поперечном направлении.
- Нижняя кромка всех отверстий, которые не могут закрываться герметично (например, двери, иллюминаторы, входные люки), должна находиться на последней стадии затопления на уровне не менее 0,10 м выше аварийной ватерлинии.
- В целом следует предполагать, что коэффициент проницаемости должен составлять 95%. Если для какого-либо отсека средний коэффициент проницаемости составляет, по расчетам, менее 95%, может использоваться это полученное значение.

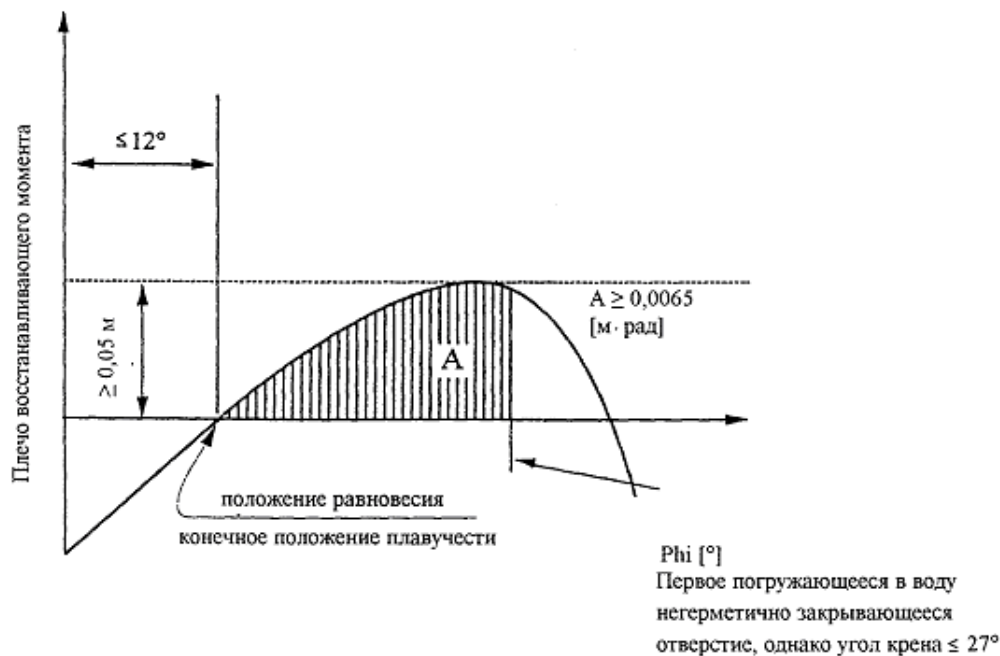
Следует, однако, использовать следующие минимальные значения:

- | | |
|---|-------------|
| - машинные отделения: | 85%; |
| - жилые помещения: | 95%; |
| - междудонные пространства, топливные цистерны, балластные емкости и т.д., в зависимости от того, считаются ли они, с учетом их функций, наполненными или порожнем для судна на плаву с максимально допустимой осадкой: | 0% или 95%. |

Что касается главного машинного отделения, то следует исходить из нормы непотопляемости, равной лишь одному отсеку, т.е. предполагается, что концевые переборки машинного отделения остаются неповрежденными.

9.2.0.95.2 На стадии равновесия (последней стадии затопления) угол крена не должен превышать 12°. Негерметично закрывающиеся отверстия не должны погружаться в воду до достижения стадии равновесия. Если данные отверстия погружаются в воду до достижения этой стадии, то соответствующие помещения должны считаться затопленными для целей расчета остойчивости.

Область положительных значений кривой восстанавливающих плеч за пределами стадии равновесия должна иметь протяженность $\geq 0,05$ м вместе с площадью под кривой $\geq 0,0065$ м · рад. Минимальные значения остойчивости должны соблюдаться до погружения в воду первого негерметично закрывающегося отверстия, но при этом угол крена не должен превышать 27° . Если данные отверстия погружаются в воду до достижения этой стадии, соответствующие помещения должны считаться затопленными при расчете остойчивости.



9.2.0.95.3 Если отверстия, через которые могут быть дополнительно затоплены неповрежденные отсеки, могут закрываться герметично, то закрывающие устройства должны быть соответствующим образом маркированы.

9.2.0.95.4 В тех случаях, когда для уменьшения несимметричного затопления предусмотрены отверстия, расположенные в поперечном или продольном направлении, время выравнивания не должно превышать 15 минут, если на промежуточных стадиях затопления была доказана достаточная остойчивость.

9.2.0.96-

9.2.0.99 Зарезервировано

ГЛАВА 9.3

ПРАВИЛА ПОСТРОЙКИ ТАНКЕРОВ

9.3.1 ПРАВИЛА ПОСТРОЙКИ ТАНКЕРОВ ТИПА G

Положения пунктов 9.3.1.0–9.3.1.99 применяются к танкерам типа G.

9.3.1.0 Конструкционные материалы

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

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

- б) Все части судна, включая любую установку и любое оборудование, которые могут вступать в контакт с грузом, должны быть изготовлены из материалов, которые не поддаются опасному воздействию со стороны груза, не вызывают его разложение и не вступают с ним в реакцию с образованием вредных или опасных продуктов.

- 9.3.1.0.2** Использование дерева, алюминиевых сплавов или пластмасс в пределах грузового пространства запрещается, за исключением тех случаев, когда это прямо разрешается в подпункте 9.3.1.0.3 или в свидетельстве о допущении.

- 9.3.1.0.3** а) В пределах грузового пространства разрешается использовать лишь следующие изготовленные из дерева, алюминиевых сплавов или пластмасс элементы:

- сходные и наружные трапы;
- подвижные части оборудования;
- приспособления для крепления грузовых танков, не являющихся частью корпуса судна, и для крепления установок и оборудования;
- мачты и аналогичное рангоутное дерево;
- части машин;
- части электрооборудования;
- крышки ящиков, расположенных на палубе.

- б) В пределах грузового пространства разрешается использовать изготовленные из дерева или пластмасс лишь:

- опоры и стопоры любого рода.

- с) В пределах грузового пространства разрешается использовать изготовленные из пластмасс или резины лишь:

- любого рода прокладки (например, для крышек колпаков или люков);
- электрические кабели;
- погрузочно-разгрузочные шланги;
- изоляцию грузовых танков и погрузочно-разгрузочных шлангов.

- d) Все постоянно закрепленные материалы в жилых помещениях или рулевой рубке, за исключением мебели, должны быть трудновоспламеняющимися. В случае возникновения пожара они не должны выделять дым или токсичные газы в опасных количествах.
- 9.3.1.0.4** Используемая в пределах грузового пространства краска не должна быть способной к искрообразованию, в частности при ударе.
- 9.3.1.0.5** Судовые шлюпки разрешается изготавливать из пластмасс только в том случае, если материал является трудновоспламеняющимся.
- 9.3.1.1-9.3.1.7** **Зарезервировано**
- 9.3.1.8** **Классификация**
- 9.3.1.8.1** Танкер должен строиться под наблюдением признанного классификационного общества и классифицироваться им как судно высшего класса.
- Требуется сохранение высшего класса судна.
- Классификационное общество должно выдать свидетельство, подтверждающее тот факт, что судно соответствует правилам настоящего раздела.
- Расчетное давление и испытательное давление грузовых танков должны быть указаны в данном свидетельстве.
- Если судно имеет грузовые танки, давление срабатывания клапанов которых разное, расчетное давление и испытательное давление каждого танка должно быть указано в данном свидетельстве.
- Классификационное общество выдает удостоверение, в котором перечисляются все опасные грузы, перевозка которых допускается данным судном (см. также пункт 1.1.2.5).
- 9.3.1.8.2** Отделения грузовых насосов должны подвергаться осмотру признанным классификационным обществом каждый раз при продлении свидетельства о допуске, а также в течение третьего года действия свидетельства о допуске.
- Осмотр должен включать по меньшей мере:
- проверку всей системы на предмет ее технического состояния, на коррозию, утечку или неутвержденное переоборудование;
 - проверку состояния газодетекторной системы в отделении грузовых насосов.
- Свидетельства об осмотре отделения грузовых насосов, подписанные признанным классификационным обществом, должны храниться на борту судна. В свидетельствах об осмотре должны регистрироваться по меньшей мере данные о вышеуказанном осмотре и его результатах, а также дата проведения осмотра.
- 9.3.1.8.3** Состояние газодетекторной системы, упомянутой в подпункте 9.3.1.52.3 b), должно проверяться признанным классификационным обществом каждый раз при продлении свидетельства о допуске и в течение третьего года

действия этого свидетельства. На борту судна должно храниться соответствующее свидетельство, подписанное признанным классификационным обществом.

9.3.1.9 Зарезервировано

9.3.1.10 Защита от проникновения газов

9.3.1.10.1 Судно должно быть сконструировано таким образом, чтобы предотвращать проникновение газов в жилые и служебные помещения.

9.3.1.10.2 За пределами грузового пространства нижняя кромка дверных проемов в боковых стенках надстроек должна находиться на высоте не менее 0,50 м над уровнем палубы, а высота комингсов входных люков подпалубных помещений должна составлять не менее 0,50 м над уровнем палубы.

Это требование может не выполняться при условии, что стенка надстроек, обращенная в сторону грузового пространства, тянется от одного борта к другому и имеет двери, высота комингсов которых составляет не менее 0,50 м над уровнем палубы. Высота стенки должна быть не менее 2,00 м. В этом случае нижние кромки дверных проемов в боковой стенке надстроек, а также комингсы входных люков, расположенных позади этой стенки, должны находиться на высоте не менее 0,10 м над уровнем палубы. Однако комингсы дверей и входных люков машинного отделения должны всегда находиться на высоте не менее 0,50 м.

9.3.1.10.3 В грузовом пространстве нижняя кромка дверных проемов в боковой стенке надстроек должна находиться на высоте не менее 0,50 м над уровнем палубы, а комингсы входных люков и вентиляционных отверстий подпалубных помещений - на высоте не менее 0,50 м над уровнем палубы. Это предписание не применяется к входным люкам междубортных и междудонных пространств.

9.3.1.10.4 Фальшборты, ограждения для ног и т.д. должны иметь достаточно большие отверстия, расположенные непосредственно над палубой.

9.3.1.11 Трюмные помещения и грузовые танки

9.3.1.11.1 а) Максимально допустимая вместимость грузовых танков должна определяться по следующей таблице:

L x B x H (м³)	Максимально допустимая вместимость грузового танка в м³
до 600	L x B x H x 0,3
600 - 3 750	180 + (L x B x H - 600) x 0,0635
>3 750	380

В приведенной выше таблице L x B x H является произведением главных размерений танкера в метрах (в соответствии с мерительным свидетельством), где:

L = наибольшая длина корпуса в м;

B = наибольшая ширина корпуса в м;

H = минимальное вертикальное расстояние между вершиной киля и самой нижней точкой палубы у борта судна (расчетная высота борта) в пределах грузового пространства в м.

Для тронковых судов H должна быть заменена на H' , где H' исчисляется по следующей формуле:

$$H' = H + (ht \times bt/B \times lt/L),$$

где:

ht = высота тронка в м (расстояние между верхней кромкой тронка и главной палубой, измеренное по борту тронка при $L/2$);

bt = ширина тронка в м;

lt = длина тронка в м.

- b) Запрещается использовать грузовые танки высокого давления, у которых отношение длины к диаметру превышает 7.
- c) Грузовые танки высокого давления должны быть рассчитаны на температуру груза $+40^{\circ}\text{C}$.

9.3.1.11.2 a) В пределах грузового пространства корпус должен быть сконструирован следующим образом*:

- как судно с двойным корпусом и двойным дном. Внутреннее расстояние между бортовой обшивкой и продольными переборками составляет не менее 0,80 м. Высота междудонного пространства составляет не менее 0,60 м. Грузовые танки поддерживаются при помощи опор, проходящих между танками ниже их горизонтальной диаметральной линии под углом не менее 20° .

Охлаждаемые грузовые танки устанавливаются только в тех трюмных помещениях, которые граничат с междубортовыми и междудонными пространствами. Крепежные приспособления грузовых танков должны удовлетворять требованиям признанного классификационного общества;

или

- как судно с одинарным корпусом, у которого на бортовой обшивке между площадкой сходного трапа и верхом флора размещены через равные промежутки, составляющие не более 0,60 м, бортовые стрингеры, которые поддерживаются рамными шпангоутами, отстоящими друг от друга не более чем на 2,00 м. Высота бортовых стрингеров и рамных шпангоутов должна составлять не менее 10% высоты борта, но не менее 0,30 м. Бортовые стрингеры и рамные шпангоуты должны соединяться не прилегающей к обшивке полкой, изготовленной

* При иной конструкции корпуса в пределах грузового пространства посредством расчетов должно быть доказано, что в случае бокового столкновения с другим судном, имеющим нос с прямым форштевнем, может быть поглощена энергия в 22 МДж. Н.м. без разрыва грузовых танков и трубопроводов, подсоединенных к грузовым танкам.

из полосовой стали и имеющей площадь поперечного сечения не менее $7,5 \text{ см}^2$ и 15 см^2 , соответственно;

Расстояние между бортовой обшивкой и грузовыми танками должно составлять не менее 0,80 м, а между дном и грузовыми танками - не менее 0,60 м. Под приемными колодцами расстояние до дна может быть уменьшено до 0,50 м;

Расстояние по горизонтали между отстойником грузовых танков и элементами конструкции дна должно составлять не менее 0,10 м.

Опорные устройства и крепежные приспособления грузовых танков должны быть следующими:

- грузовые танки должны поддерживаться опорами, проходящими между танками ниже их горизонтальной диаметральной линии под углом не менее 10° ; и
- для соседних цилиндрических грузовых танков на опорах должна быть предусмотрена прокладка, имеющая размеры 500 мм x 450 мм, а на половине расстояния между опорами должна быть предусмотрена прокладка, имеющая размеры 2 000 мм x 450 мм.

Прокладки должны плотно прилегать к соседним грузовым танкам.

Прокладки должны быть изготовлены из материала, поглощающего энергию.

- b) Грузовые танки должны быть закреплены так, чтобы исключалась возможность люфта.
- c) Вместимость приемного колодца должна составлять не более $0,10 \text{ м}^3$. Однако в случае грузовых танков высокого давления вместимость приемного колодца может составлять $0,20 \text{ м}^3$.
- d) Запрещаются бортовые стрингеры, соединяющие или поддерживающие несущие компоненты боковых стенок судна с несущими компонентами продольной перегородки грузовых танков, а также бортовые стрингеры, соединяющие несущие компоненты днища судна с днищем танков.

- 9.3.1.11.3**
- a) Трюмные помещения отделяются от жилых и служебных помещений, расположенных за пределами подпалубного грузового пространства, при помощи переборок с противопожарной изоляцией, способной сопротивляться пожару в течение не менее 60 мин. (класс "А-60", согласно СОЛАС, глава II-2, правило 3). Между грузовыми танками и концевыми переборками трюмных помещений должно оставаться пространство, составляющее не менее 0,20 м. Если грузовые танки имеют плоские концевые переборки, это пространство должно составлять не менее 0,50 м.
 - b) Должна быть обеспечена возможность осмотра трюмных помещений и грузовых танков.
 - c) Должна быть обеспечена возможность вентиляции всех помещений, расположенных в пределах грузового пространства. Должны быть предусмотрены средства проверки отсутствия в них газа.

9.3.1.11.4 Переборки, ограничивающие трюмные помещения, должны быть водонепроницаемыми. В грузовых танках и концевых переборках трюмных помещений, а также в переборках, ограничивающих грузовое пространство, не должно быть отверстий или проходов, расположенных под палубой.

В переборке между машинным отделением и служебными помещениями в пределах грузового пространства или между машинным отделением и трюмным помещением могут иметься проходы при условии, что они отвечают требованиям, содержащимся в подпункте 9.3.1.17.5.

9.3.1.11.5 Междубортные и междудонные пространства, расположенные в пределах грузового пространства, должны предназначаться только для приема водяного балласта. Междудонные пространства могут, однако, использоваться в качестве топливных цистерн при условии, что они соответствуют предписаниям пункта 9.3.1.32.

9.3.1.11.6 а) В пределах подпалубного грузового пространства может быть оборудовано служебное помещение при условии, что переборка, ограничивающая это служебное помещение, доходит в вертикальной плоскости до дна, а переборка, не обращенная в сторону грузового пространства, тянется от борта до борта в плоскости одной шпангоутной рамы. Вход в это служебное помещение должен быть предусмотрен только с палубы.

б) Это служебное помещение должно быть водонепроницаемым, за исключением его входных люков и вентиляционных впускных отверстий.

в) В служебном помещении, описанном в подпункте а) выше, не должно быть расположено погрузочно-разгрузочных трубопроводов.

Погрузочно-разгрузочные трубопроводы могут быть расположены в подпалубных отделениях грузовых насосов только в том случае, если они соответствуют предписаниям подпункта 9.3.1.17.6.

9.3.1.11.7 Служебные помещения, расположенные в пределах подпалубного грузового пространства, должны быть устроены таким образом, чтобы они были легко доступны и чтобы лица, облаченные в защитную одежду и пользующиеся дыхательным аппаратом, могли в условиях безопасности эксплуатировать размещенное в них вспомогательное оборудование. Они должны быть спроектированы таким образом, чтобы можно было беспрепятственно эвакуировать из них персонал, получивший травмы или потерявший сознание, в случае необходимости - при помощи стационарного оборудования.

9.3.1.11.8 Трюмные и другие доступные помещения в пределах грузового пространства должны быть устроены таким образом, чтобы обеспечивать их надлежащую и полную очистку и осмотр. Размеры отверстий, за исключением отверстий в междубортных и междудонных пространствах, не имеющих стенки, прилегающей к грузовым танкам, должны позволять человеку, оснащенный дыхательным аппаратом, беспрепятственно проникать в помещение или покидать его. Минимальная площадь поперечного сечения отверстий должна составлять $0,36 \text{ м}^2$, длина одной стороны - не менее 0,50 м. Отверстия должны быть спроектированы таким образом, чтобы можно было беспрепятственно эвакуировать со дна этих помещений персонал, получивший травмы или потерявший сознание, в случае необходимости - при помощи стационарного оборудования. В этих

помещениях расстояние между усиливающими элементами должно быть не менее 0,50 м. В междудонном пространстве это расстояние может быть уменьшено до 0,45 м.

В грузовых танках могут иметься круглые отверстия с минимальным диаметром 0,68 м.

9.3.1.12 Вентиляция

9.3.1.12.1 В каждом трюмном помещении должны иметься два отверстия, размеры и расположение которых должны обеспечивать эффективную вентиляцию любой части трюмного помещения. В случае отсутствия таких отверстий должна быть предусмотрена возможность заполнения трюмных помещений инертным газом или сухим воздухом.

9.3.1.12.2 Междубортовые и междудонные пространства, расположенные в пределах грузового пространства и не предназначенные для приема водяного балласта, а также коффердамы, расположенные между машинными отделениями и насосными отделениями (если таковые имеются), должны быть снабжены системами вентиляции.

9.3.1.12.3 Каждое служебное помещение в пределах подпалубного грузового пространства должно быть снабжено системой механической вентиляции, имеющей производительность, обеспечивающую по меньшей мере 20-кратный воздухообмен в час, исходя из всего объема помещения.

Вытяжные отверстия должны находиться на расстоянии не более 50 мм от пола служебного помещения. Подача воздуха должна осуществляться через воздуховод, расположенный в верхней части служебного помещения. Воздухоприемные отверстия должны размещаться на высоте не менее 2,00 м над уровнем палубы, на расстоянии не менее 2,00 м от отверстий танков и 6,00 м от выпускных отверстий предохранительных клапанов.

Выдвижные трубы, если в них есть необходимость, могут быть шарнирного типа.

9.3.1.12.4 Должна быть предусмотрена вентиляция жилых и служебных помещений.

9.3.1.12.5 Вентиляторы, используемые в грузовом пространстве, должны быть сконструированы таким образом, чтобы при касании лопастями кожуха вентилятора не могло происходить искрообразования или накопления электростатического заряда.

9.3.1.12.6 У вентиляционных впускных отверстий должны быть вывешены таблички с указанием условий, при которых эти отверстия должны быть закрыты. Все вентиляционные впускные отверстия жилых и служебных помещений, выходящие наружу, должны быть снабжены стационарными противопожарными заслонками. Эти вентиляционные впускные отверстия должны размещаться на расстоянии не менее 2,00 м от грузового пространства.

Вентиляционные впускные отверстия служебных помещений, расположенных в пределах подпалубного грузового пространства, могут размещаться в пределах такого пространства.

9.3.1.13 Остойчивость (в целом)

9.3.1.13.1 Должна быть подтверждена достаточная остойчивость судна, в том числе в поврежденном состоянии.

9.3.1.13.2 Исходные данные расчета остойчивости - водоизмещение порожнем и расположение центра тяжести - должны определяться либо с помощью опыта кренования, либо посредством подробных расчетов массы и момента. В последнем случае водоизмещение порожнем должно быть проверено путем соответствующего испытания, в результате которого допускается разница $\pm 5\%$ между массой, определенной путем расчетов, и водоизмещением, вычисленным на основе значений осадки.

9.3.1.13.3 Должна быть подтверждена достаточная остойчивость неповрежденного судна на всех стадиях загрузки и разгрузки и в конечном груженом состоянии.

Должна быть подтверждена плавучесть судна после повреждения в наиболее неблагоприятных грузовых условиях. С этой целью путем расчетов должна быть подтверждена достаточная остойчивость на критических промежуточных стадиях затопления и на конечной стадии затопления. Отрицательные значения остойчивости на промежуточных стадиях затопления могут допускаться лишь в том случае, если непрерывная протяженность кривой восстанавливающих плеч указывает надлежащие положительные значения остойчивости.

9.3.1.14 Остойчивость (неповрежденного судна)

Должны полностью соблюдаться требования в отношении остойчивости неповрежденного судна, установленные на основании расчета аварийной остойчивости.

9.3.1.15 Остойчивость (аварийная)

9.3.1.15.1 В случае повреждения судна следует исходить из следующих предположений:

a) Размер бортового повреждения является следующим:

в продольном направлении:	по меньшей мере 0,10 L, но не менее 5,00 м;
в поперечном направлении:	0,79 м;
в вертикальном направлении:	от линии основания вверх без ограничения.

b) Размер повреждения днища судна является следующим:

в продольном направлении:	по меньшей мере 0,10 L, но не менее 5,00 м;
в поперечном направлении:	3,00 м;
в вертикальном направлении:	от основания вверх на 0,59 м, за исключением сточного колодца.

c) Следует исходить из того, что любые переборки в границах аварийной зоны повреждены. Это означает, что переборки должны быть расположены так, чтобы судно оставалось на плаву после затопления

двух или нескольких смежных отсеков, расположенных в продольном направлении.

Следует исходить из следующих допущений:

- В случае повреждения днища следует допускать, что будут также затоплены смежные отсеки, расположенные в поперечном направлении.
- Нижняя кромка всех негерметично закрывающихся отверстий (например, дверей, иллюминаторов, входных люков) должна находиться на конечной стадии затопления на уровне не менее 0,10 м выше аварийной ватерлинии.
- В целом следует допускать, что коэффициент заполнения составляет 95%. Если для какого-либо отсека средний коэффициент заполнения составляет по расчетам менее 95%, то может использоваться это полученное путем расчетов значение.

Следует, однако, использовать следующие минимальные значения:

- машинные отделения: 85%;
- жилые помещения: 95%;
- междудонные пространства, топливные цистерны, балластные цистерны и т.д., в зависимости от того, считаются ли они, с учетом их функций, наполненными или порожнем для судна на плаву с максимально допустимой осадкой: 0% или 95%.

Что касается главного машинного отделения, то следует исходить из нормы непотопляемости, равной лишь одному отсеку, т.е. предполагается, что концевые переборки машинного отделения остаются неповрежденными.

9.3.1.15.2 На стадии равновесия (конечной стадии затопления) угол крена не должен превышать 12° . Негерметично закрывающиеся отверстия не должны погружаться в воду до достижения стадии равновесия. Если эти отверстия погружаются в воду до достижения этой стадии, то соответствующие помещения должны считаться затопленными для целей расчета остойчивости.

Область положительных значений кривой восстанавливающих плеч за пределами стадии равновесия должна иметь протяженность $\geq 0,05$ м, в сочетании с площадью под кривой $\geq 0,0065$ м · рад. Минимальные значения остойчивости должны соблюдаться до погружения в воду первого негерметично закрывающегося отверстия, но при этом угол крена не должен превышать 27° . Если негерметично закрывающиеся отверстия погружаются в воду до достижения этой стадии, то соответствующие помещения должны считаться затопленными при расчете остойчивости.

9.3.1.15.3 Если отверстия, через которые могут быть дополнительно затоплены неповрежденные отсеки, могут закрываться герметично, то закрывающие устройства должны быть соответствующим образом маркированы.

9.3.1.15.4 В тех случаях, когда для уменьшения несимметричного затопления предусмотрены отверстия, расположенные в поперечном или продольном направлении, время выравнивания не должно превышать 15 минут, если на

промежуточных стадиях затопления подтверждена достаточная остойчивость.

9.3.1.16 Машинные отделения

9.3.1.16.1 Главные двигатели внутреннего сгорания судна, а также двигатели внутреннего сгорания вспомогательных механизмов должны размещаться за пределами грузового пространства. Входы и другие отверстия машинных отделений должны находиться на расстоянии не менее 2,00 м от грузового пространства.

9.3.1.16.2 Должен быть предусмотрен доступ в машинное отделение с палубы; входы не должны быть обращены к грузовому пространству. В случае, если входные двери не оборудованы в нише, глубина которой по меньшей мере равна ширине двери, дверные петли должны находиться со стороны грузового пространства.

9.3.1.17 Жилые и служебные помещения

9.3.1.17.1 Жилые помещения и рулевая рубка должны быть расположены за пределами грузового пространства, т.е. перед самой передней вертикальной плоскостью носовой границы подпалубного грузового пространства или за самой последней вертикальной плоскостью его кормовой границы. Окна рулевой рубки, расположенные на высоте не менее 1,00 м над настилом рулевой рубки, могут иметь наклон в сторону носовой части.

9.3.1.17.2 Входы в помещения и отверстия надстроек не должны быть обращены к грузовому пространству. Петли дверей, открывающихся наружу и не установленных в нишах, глубина которых равна по меньшей мере ширине двери, должны находиться со стороны грузового пространства.

9.3.1.17.3 Входы со стороны палубы и отверстия помещений, выходящие на открытую палубу, должны закрываться. У входа в эти помещения должны быть вывешены таблички со следующим указанием:

***Во время загрузки, разгрузки или дегазации
не открывать без разрешения судоводителя.
Закрывать немедленно.***

9.3.1.17.4 Входы и открывающиеся окна надстроек и жилой зоны, а также другие отверстия этих помещений должны находиться на расстоянии не менее 2,00 м от грузового пространства. Двери и окна рулевой рубки не должны находиться в радиусе 2,00 м от грузового пространства, за исключением случаев, когда между рулевой рубкой и жилыми помещениями нет прямого сообщения.

9.3.1.17.5 а) Ведущие валы осушительных или балластных насосов в пределах грузового пространства могут проходить через переборку, разделяющую служебное помещение и машинное отделение, если расположение служебного помещения соответствует требованиям подпункта 9.3.1.11.6.

б) Проход вала через переборку должен быть газонепроницаемым и должен быть утвержден признанным классификационным обществом.

- c) Должны быть вывешены необходимые инструкции по эксплуатации.
- d) В переборке, разделяющей машинное отделение и служебное помещение в пределах грузового пространства, и в переборке между машинным отделением и трюмными помещениями могут быть предусмотрены проходы для прокладки электрических кабелей, гидравлических трубопроводов и трубопроводов для контрольно-измерительных и аварийно-предупредительных систем при том условии, что эти проходы газонепроницаемы и утверждены признанным классификационным обществом. Проходы через переборку с противопожарной изоляцией класса "А-60", согласно СОЛАС, глава II-2, правило 3, должны иметь равноценную противопожарную защиту.
- e) Трубопроводы могут проходить через переборку, разделяющую машинное отделение и служебное помещение в пределах грузового пространства, при том условии, что эти трубопроводы, проложенные между механическим оборудованием в машинном отделении и служебным помещением, не имеют отверстий в пределах служебного помещения и оснащены запорными устройствами, расположенными у переборки в машинном отделении.
- f) Независимо от положений подпункта 9.3.1.11.4 трубопроводы, выходящие из машинного отделения, могут проходить наружу через служебное помещение в пределах грузового пространства, коффердам, трюмное помещение или междубортное пространство, если в пределах этого служебного помещения, коффердама, трюмного помещения или междубортное пространство они являются толстостенными и не имеют фланцев или отверстий.
- g) В тех случаях, когда ведущий вал вспомогательных механизмов проходит через стенку над палубой, этот проход должен быть газонепроницаемым.

9.3.1.17.6 Служебное помещение, расположенное в пределах подпалубного грузового пространства, не должно использоваться в качестве отделения грузовых насосов для судовой газоотводной системы, например компрессоров или комбинации компрессора с теплообменником и насосом, за исключением тех случаев, когда:

- между отделением грузовых насосов и машинным отделением или служебными помещениями за пределами грузового пространства имеется коффердам или переборка с противопожарной изоляцией класса "А-60", согласно СОЛАС, глава II-2, правило 3, либо служебное помещение или трюм;
- требуемая выше переборка класса "А-60" не имеет проходов, указанных в подпункте 9.3.1.17.5.а).
- вентиляционные выпускные отверстия расположены на расстоянии не менее 6,00 м от входов и отверстий жилой зоны и служебных помещений;
- входные люки и вентиляционные выпускные отверстия могут закрываться снаружи;
- все грузовые трубопроводы (приемные и подающие) проложены по палубе над отделением насосов. Необходимые операции с устройствами управления, расположенными в отделении насосов,

пуск насосов или компрессоров и контроль за расходом жидкости должны осуществляться с палубы;

- указанная система полностью подключена к системе трубопроводов для газов и жидкостей;
- в отделении грузовых насосов имеется стационарная газодетекторная система, автоматически указывающая на наличие взрывчатых газов или недостаток кислорода с помощью датчиков прямого измерения и приводящая в действие визуальные и звуковые сигнальные устройства, когда концентрация газов достигает 20% нижнего предела взрываемости. Датчики этой системы должны быть установлены в соответствующих местах на днище и непосредственно под палубой.

Замеры должны производиться непрерывно;

- в рулевой рубке и отделении грузовых насосов установлены звуковые и визуальные сигнальные устройства, и одновременно с подачей аварийного сигнала выключается погрузочно-разгрузочная система; в случае отказа газодетекторной системы в рулевой рубке и на палубе должны незамедлительно срабатывать соответствующие звуковые и визуальные сигнальные устройства;
- система вентиляции, предписанная в подпункте 9.3.1.12.3, имеет производительность, обеспечивающую по меньшей мере 30-кратный воздухообмен в час, исходя из общего объема служебного помещения.

9.3.1.17.7 У входа в отделение грузовых насосов должна быть вывешена табличка со следующим указанием:

***Перед входом в отделение грузовых насосов удостовериться
в отсутствии в нем газов и наличии достаточного количества кислорода.
Без разрешения судоводителя двери и люки не открывать.
В случае тревоги немедленно покинуть помещение.***

9.3.1.18 Установка для закачивания инертного газа

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

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

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

Помещения, в которых должна быть создана инертная атмосфера, должны быть оборудованы штуцерами для подачи инертного газа и контрольными

устройствами, обеспечивающими постоянный контроль за наличием надлежащей атмосферы.

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

9.3.1.19-

9.3.1.20 Зарезервировано

9.3.1.21 Аварийное и контрольно-измерительное оборудование

9.3.1.21.1 Грузовые танки должны быть оснащены следующим оборудованием:

- a) зарезервировано
- b) указателем уровня;
- c) аварийно-предупредительным сигнализатором уровня, срабатывающим не позднее достижения степени наполнения 86%;
- d) датчиком высокого уровня, приводящим в действие устройство, предотвращающее перелив, не позднее достижения степени наполнения 97,5%;
- e) прибором для измерения давления;
- f) прибором для измерения температуры груза;
- g) штуцером для подсоединения к устройству для взятия проб закрытого типа.

9.3.1.21.2 При определении степени наполнения в процентах допускается погрешность не более 0,5%. Степень наполнения рассчитывается на основе общей вместимости грузового танка, включая расширительный тронк.

9.3.1.21.3 Указатель уровня должен быть расположен так, чтобы его показания были видны с поста управления запорными устройствами соответствующего грузового танка.

Максимально допустимый уровень наполнения грузового танка должен быть отмечен на каждом указателе уровня.

Значения избыточного давления и вакуума должны быть видны в любое время с того места, откуда можно прекратить погрузку или разгрузку. Максимально допустимые значения повышенного давления или вакуума должны быть отмечены на каждом указателе.

Показания приборов должны быть видны при любых погодных условиях.

9.3.1.21.4 При срабатывании аварийно-предупредительного сигнализатора уровня на борту судна должен подаваться визуальный и звуковой предупредительный сигнал. Аварийно-предупредительный сигнализатор уровня должен быть независимым от показателя уровня.

9.3.1.21.5 a) Датчик высокого уровня, указанный в подпункте 9.3.1.21.1.d), должен подавать визуальный и звуковой предупредительный сигнал на борту судна и одновременно приводить в действие электрический контакт,

который в форме двоичного сигнала прерывает токовую цепь, обеспечиваемую и питаемую причальным сооружением, и тем самым инициировать на причальном сооружении меры по предотвращению перелива во время операций по загрузке.

Сигнал должен подаваться на причальное сооружение через посредство водонепроницаемой двухполюсной розетки соединительного устройства в соответствии со стандартом EN 60309-2:1999 для постоянного тока с напряжением 40-50 вольт, идентификационный цвет - белый, позиция индикатора – 10 ч.

Розетка должна быть постоянно установлена на судне вблизи арматуры, соединяющей погрузочно-разгрузочные трубопроводы с берегом.

Датчик высокого уровня должен также обеспечивать выключение судового отливного насоса.

Датчик высокого уровня должен быть независимым от аварийно-предупредительного сигнализатора уровня, однако он может быть соединен с указателем уровня.

- b) Во время разгрузки с помощью судового насоса должна быть предусмотрена возможность выключения этого насоса с берегового сооружения. Для этой цели независимая токовая цепь принципиально безопасного типа, питаемая судном, должна прерываться береговым сооружением через посредство электрического контакта.

Двоичный сигнал, подаваемый береговым сооружением, должен приниматься через посредство водонепроницаемой двухконтактной штепсельной розетки соединительного устройства в соответствии со стандартом EN 60309-2:1999 для постоянного тока с напряжением 40-50 V, идентификационный цвет - белый, позиция индикатора - 10 ч.

Штепсельная розетка должна быть постоянно установлена на судне вблизи арматуры, соединяющей разгрузочные трубопроводы с берегом.

- 9.3.1.21.6** Визуальные и звуковые сигналы, подаваемые аварийно-предупредительным сигнализатором уровня, должны четко отличаться от сигналов датчика высокого уровня.

Визуальный сигнал должен быть виден с каждого палубного поста управления стопорными клапанами грузового танка. Должна быть предусмотрена возможность легкой проверки исправности датчиков и электрических цепей, или эти датчики и цепи должны быть "принципиально безопасного" типа.

- 9.3.1.21.7** В случае превышения заданных значений давления или температуры приборы для измерения давления или температуры груза должны подавать визуальный и звуковой сигнал в рулевую рубку. Когда в рулевой рубке никого нет, сигнал тревоги должен, кроме того, восприниматься в месте, где присутствует один из членов экипажа.

Если заданное значение превышает во время погрузочно-разгрузочных операций, прибор для измерения давления должен через посредство штепсельной розетки, упомянутой в подпункте 9.3.1.21.5, выше,

незамедлительно инициировать замыкание электрической цепи, прерывающее погрузочно-разгрузочные операции. Если используется судовой отливной насос, он должен автоматически отключаться. Датчик, подающий указанные выше сигналы, может быть соединен с сигнальным устройством.

9.3.1.21.8 В тех случаях, когда элементы системы управления запорными устройствами грузовых танков находятся на посту управления, должна быть предусмотрена возможность отключения грузовых насосов с этого поста управления, показания указателей уровня должны быть видны на посту управления, а визуальные и звуковые предупредительные сигналы, подаваемые аварийно-предупредительным сигнализатором уровня, датчиком высокого уровня, упомянутым в подпункте 9.3.1.21.1 d), и приборами для измерения давления и температуры груза, должны быть видны и слышны на посту управления и на палубе.

9.3.1.21.9 Судно должно быть оборудовано таким образом, чтобы операции по погрузке или разгрузке можно было прервать при помощи выключателей, т. е. должна быть предусмотрена возможность закрытия быстродействующего стопорного клапана, установленного на гибком соединительном трубопроводе между судном и берегом. Выключатели должны быть установлены в двух местах на судне (на носу и на корме).

Система отключения должна быть спроектирована на основе принципа замкнутой цепи.

9.3.1.21.10 В случае перевозки охлажденных веществ давление срабатывания предохранительной системы определяется конструкцией грузовых танков. В случае перевозки веществ, которые должны перевозиться в охлажденном состоянии, давление срабатывания предохранительной системы должно превышать по меньшей мере на 25 кПа расчетное максимальное давление в соответствии с пунктом 9.3.1.27.

9.3.1.22 Отверстия грузовых танков

9.3.1.22.1 а) Отверстия грузовых танков должны быть расположены на палубе в пределах грузового пространства.

б) Отверстия грузовых танков с площадью поперечного сечения более 0,10 м² должны быть расположены на расстоянии не менее 0,50 м над уровнем палубы.

9.3.1.22.2 Отверстия грузовых танков должны быть снабжены газонепроницаемыми закрытиями, способными выдержать испытательное давление, указанное в подпункте 9.3.1.23.1.

9.3.1.22.3 Выпускные отверстия быстродействующих выпускных клапанов должны находиться на высоте не менее 2,00 м над уровнем палубы и на расстоянии не менее 6,00 м от жилых и служебных помещений, расположенных за пределами грузового пространства. Указанное значение высоты может быть уменьшено, если в радиусе 1,00 м от отверстия быстродействующего выпускного клапана не расположено какое-либо оборудование и не проводятся какие-либо работы и если эта зона обозначена как опасная зона.

9.3.1.22.4 Закрытия, обычно используемые в ходе операций по загрузке или разгрузке, при приведении их в действие не должны вызывать искрообразование.

9.3.1.22.5 Каждый танк, в котором перевозятся охлажденные вещества, должен быть оборудован предохранительной системой, препятствующей созданию недопустимого пониженного или повышенного давления.

9.3.1.23 Испытание давлением

9.3.1.23.1 Грузовые танки и трубопроводы должны отвечать предписаниям в отношении резервуаров высокого давления, установленным для перевозимых веществ компетентным органом или признанным классификационным обществом.

9.3.1.23.2 Коффердамы, если они имеются, должны подвергаться первоначальным испытаниям до начала их эксплуатации, а затем испытываться в соответствии с предписанной периодичностью.

Испытательное давление должно составлять не менее 10 кПа (0,10 бара) манометрического давления.

9.3.1.23.3 Промежуток времени между периодическими испытаниями, упомянутыми в подпункте 9.3.1.23.2, не должен превышать 11 лет.

9.3.1.24 Регулирование давления и температуры груза

9.3.1.24.1 Если только вся система удержания груза не рассчитана на то, чтобы выдерживать полное эффективное давление паров груза при верхних пределах окружающих расчетных температур, давление в танках должно поддерживаться на уровне ниже максимального допустимого давления срабатывания предохранительных клапанов с помощью одного или нескольких следующих средств:

- a) системы регулирования давления грузовых танков, использующей механическое охлаждение;
- b) системы, которая обеспечивает безопасность в случае нагрева и повышения давления груза. Изоляция и расчетное давление грузового танка, или сочетание этих двух элементов, должны быть такими, чтобы оставался достаточный запас прочности с учетом срока службы и предполагаемых температур; в каждом случае эта система должна считаться приемлемой признанным классификационным обществом;
- c) других систем, которые считаются приемлемыми признанным классификационным обществом.

9.3.1.24.2 Системы, предписанные в подпункте 9.3.1.24.1, должны изготавливаться, устанавливаться и проверяться таким образом, чтобы это не вызвало возражений признанного классификационного общества. Материалы, используемые в их конструкции, должны быть совместимы с перевозимым грузом. В обычных условиях эксплуатации верхние пределы расчетных окружающих температур должны составлять:

воздух: +30°C;

вода: +20°C.

9.3.1.24.3 Система хранения груза должна быть способна выдерживать полное давление паров груза при верхних пределах расчетных окружающих температур, независимо от системы, выбранной для испаряющегося газа. Это предписание указано в виде замечания 37 в колонке 20 таблицы С главы 3.2.

9.3.1.25 Насосы и трубопроводы

9.3.1.25.1 Насосы, компрессоры и соответствующие погрузочно-разгрузочные трубопроводы должны находиться в пределах грузового пространства. Должна быть предусмотрена возможность отключения грузовых насосов и компрессоров из грузового пространства и, кроме того, из какого-либо места за пределами грузового пространства. Грузовые насосы и компрессоры, расположенные на палубе, должны находиться на расстоянии не менее 6,00 м от входов или отверстий в жилых и служебных помещениях, расположенных за пределами грузового пространства.

9.3.1.25.2 a) Погрузочно-разгрузочные трубопроводы должны устанавливаться отдельно от любых других трубопроводов судна. Грузовые трубопроводы не должны размещаться под палубой, кроме как внутри грузовых танков и в служебных помещениях, предназначенных для установки судовой автономной разгрузочной системы.

b) зарезервировано

c) Погрузочно-разгрузочные трубопроводы должны четко отличаться от других трубопроводов, например, своей цветной маркировкой.

d) Погрузочно-разгрузочные трубопроводы, расположенные на палубе, газоотводные коллекторы, за исключением арматуры для соединения с берега, но включая предохранительные клапаны, а также запорные и другие клапаны должны быть расположены между продольными линиями, образуемыми наружными границами куполов, и на расстоянии не менее одной четверти ширины корпуса судна от обшивки судна. Это предписание не применяется к трубопроводам, расположенным за предохранительными клапанами. Однако, если имеется лишь один купол, расположенный в поперечной плоскости судна, эти трубопроводы, а также их запорные и другие клапаны должны отстоять от обшивки не менее чем на 2,70 м.

В случае смежных грузовых танков любая соединительная арматура должна размещаться с внутренней стороны куполов. Наружная соединительная арматура может быть расположена на продольной диаметральной линии, соединяющей центры куполов. Закрывающие устройства должны находиться непосредственно на куполе или как можно ближе к нему. Запорная система погрузочно-разгрузочных трубопроводов должна включать два устройства, одно из которых должно представлять собой быстродействующий затвор с дистанционным управлением. Если внутренний диаметр закрывающего устройства составляет менее 50 мм, это устройство должно быть сконструировано таким образом, что обеспечивать безопасность в случае разрыва трубопроводов.

e) Арматура для соединения с берегом должна размещаться на расстоянии не менее 6,00 м от входов и отверстий в жилых и

служебных помещениях, расположенных за пределами грузового пространства.

- f) Всякая соединительная арматура газоотводной трубы и соединительная арматура погрузочно-разгрузочных трубопроводов, используемых по время загрузки или разгрузки, должна быть оснащена запорным устройством и быстродействующим стопорным клапаном. Однако если соединительная арматура не задействована, она должна быть закрыта с помощью глухого фланца.

- 9.3.1.25.3** Расстояние, указанное в подпунктах 9.3.1.25.1 и 9.3.1.25.2 е), может быть уменьшено до 3,00 м, если в конце грузового пространства расположена поперечная переборка, отвечающая требованиям подпункта 9.3.1.10.2. В этом случае проходы должны быть оборудованы дверями.

На дверях должна быть вывешена табличка со следующим указанием:

***Во время погрузочно-разгрузочных операций
без разрешения судоводителя не открывать.
Закрывать немедленно.***

- 9.3.1.25.4** Каждый компонент погрузочно-разгрузочных трубопроводов должен быть электрически соединен с корпусом.

- 9.3.1.25.5** Положение стопорных клапанов или других запорных устройств погрузочно-разгрузочных трубопроводов должно указывать на то, открыты они или закрыты.

- 9.3.1.25.6** Погрузочно-разгрузочные трубопроводы должны при испытательном давлении обладать необходимой упругостью, герметичностью и сопротивлением давлению.

- 9.3.1.25.7** Погрузочно-разгрузочные трубопроводы должны быть снабжены приборами для измерения давления, установленными на входе и выходе насоса.

Показания приборов для измерения давления должны быть видны в любой момент с поста управления судовой автономной разгрузочной системой. Уровень максимально допустимого избыточного или вакуумметрического давления должен быть отмечен красной рисккой.

Показания приборов должны быть видны в любой время и любых погодных условиях.

- 9.3.1.25.8** Использование грузовых трубопроводов для целей балластировки не допускается.

9.3.1.26 Зарезервировано

9.3.1.27 Система охлаждения

- 9.3.1.27.1** Система охлаждения, предусмотренная в подпункте 9.3.1.24.1 а), должна состоять из одного или нескольких блоков, способных поддерживать на предписываемом уровне давление и температуру груза при верхних пределах расчетных окружающих температур. Если только не будет предусмотрено какого-либо другого средства регулирования давления и температуры груза, которое считается удовлетворительным признанным

классификационным обществом, должны быть предусмотрены один или несколько резервных блоков с пропускной способностью, которая, по меньшей мере, равна пропускной способности самого крупного предписанного блока.

Резервный блок должен включать компрессор, его двигатель, его управляющее устройство и все вспомогательные механизмы, необходимые для того, чтобы позволить ему функционировать независимо от блоков, используемых в обычных условиях. Должен быть предусмотрен резервный теплообменник, если только избыточная мощность обычного теплообменника этой системы не составляет, по меньшей мере, 25% от наибольшей предписываемой мощности. Нет необходимости предусматривать отдельные трубопроводы.

Грузовые танки, трубопроводы и вспомогательные приспособления должны быть герметизированы таким образом, чтобы в случае отказа всех систем охлаждения весь груз по крайней мере в течение 52 часов оставался при температуре, не приводящей к открытию предохранительных клапанов.

- 9.3.1.27.2** Предохранительные устройства и соединительные трубопроводы системы охлаждения должны быть подсоединены к грузовым танком выше жидкой фазы груза, когда танки заполнены до их максимально допустимой степени наполнения. Они должны оставаться в границах газовой фазы, даже если крен судна достигает 12°.
- 9.3.1.27.3** Когда несколько охлажденных грузов, химическая реакция которых может быть опасной, перевозятся совместно, системам охлаждения необходимо уделять особое внимание, чтобы избежать возможного смешивания грузов. В случае перевозки этих грузов для каждого груза должны быть предусмотрены отдельные системы охлаждения, каждая из которых должна содержать полный резервный блок, предусмотренный в подпункте 9.3.1.27.1. Однако, если охлаждение обеспечивается не прямой, а смешанной системой и если течь в теплообменниках ни при каких предсказуемых обстоятельствах не может привести к смешиванию грузов, нет необходимости предусматривать отдельные блоки охлаждения для различных грузов.
- 9.3.1.27.4** Если два или несколько охлажденных грузов не могут растворяться один в другом в условиях перевозки таким образом, что давления их паров суммируются в случае смешивания, системам охлаждения необходимо уделять особое внимание, чтобы избежать возможного смешивания грузов.
- 9.3.1.27.5** В тех случаях, когда системы охлаждения требуют воды для охлаждения, она должна подаваться в достаточном количестве с помощью насоса или насосов, используемых исключительно с этой целью. Этот насос или эти насосы должны иметь по меньшей мере две всасывающие воду трубы, подсоединенные к кингстонному ящику, одна на левом борту и одна на правом борту. Должен быть предусмотрен резервный насос достаточной производительности; этот насос может использоваться также и в других целях, при условии, что его применение с целью подачи воды для охлаждения не вредит никакой другой основной работе.

9.3.1.27.6 Система охлаждения может иметь одну из следующих форм:

- a) Прямая система - Пары груза сжимаются, конденсируются и возвращаются в грузовые танки. В случае некоторых грузов, указанных в колонке 20 таблицы С главы 3.2, эта система не должна использоваться. Это предписание указано в виде замечания 35 в колонке 20 таблицы С главы 3.2.
- b) Непрямая система - Груз или пары груза охлаждаются или конденсируются с помощью хладагента, но не сжимаются.
- c) Смешанная система - Пары груза сжимаются и конденсируются в теплообменнике груз/хладагент и возвращаются в грузовые танки. В случае некоторых грузов, указанных в таблице С главы 3.2, эта система не должна использоваться. Это предписание указано в виде замечания 36 в колонке 20 таблицы С главы 3.2.

9.3.1.27.7 Все первичные и вторичные жидкие хладагенты должны быть совместимы друг с другом и с грузом, с которым они могут вступать в контакт. Теплообмен может происходить либо на определенном удалении от грузового танка, либо с помощью охлаждающего змеевика, установленного внутри или снаружи грузового танка.

9.3.1.27.8 В тех случаях, когда система охлаждения установлена в отдельном служебном помещении, это служебное помещение должно отвечать требованиям подпункта 9.3.1.17.6.

9.3.1.27.9 Для всех грузовых систем должен рассчитываться коэффициент теплопередачи. Точность расчетов должна проверяться путем испытания на охлаждение (испытание на тепловой баланс).

Это испытание должно проводиться в соответствии с правилами, установленными признанным классификационным обществом.

9.3.1.27.10 Выдаваемое признанным классификационным обществом свидетельство, подтверждающее соблюдение предписаний подпунктов 9.3.1.24.1 - 9.3.1.24.3, 9.3.1.27.1 и 9.3.1.27.9, выше, должно представляться вместе с заявкой на выдачу или возобновление свидетельства о допущении.

9.3.1.28 Водораспылительная система

В тех случаях, когда того требуют предписания главы 3.2, таблица С, колонка 9, в пределах грузового пространства на палубе должна быть установлена водораспылительная система в целях уменьшения объема выделяемых грузом газов путем опрыскивания водой всей поверхности.

Система должна быть оборудована соединительным устройством для питания с причала. Система должна быть способна приводиться в действие из рулевой рубки и с палубы. Мощность водораспылительной системы должна быть такой, чтобы при функционировании всех распыляющих сопел выход составлял не менее 50 литров на квадратный метр площади палубы грузового пространства в час. Распыляющие сопла должны быть установлены таким образом, чтобы обеспечивать надежное осаждение водой выделившихся газов

9.3.1.29-

9.3.1.30 Зарезервировано

9.3.1.31 Двигатели

- 9.3.1.31.1** Разрешается устанавливать только двигатели внутреннего сгорания, работающие на топливе с температурой вспышки выше 55°C.
- 9.3.1.31.2** Впускные вентиляционные отверстия машинного отделения и, если забор воздуха двигателями происходит не непосредственно из машинного отделения, воздухозаборные отверстия двигателей должны находиться на расстоянии не менее 2,00 м от грузового пространства.
- 9.3.1.31.3** В пределах грузового пространства возможность искрообразования должна быть исключена.
- 9.3.1.31.4** Поверхность наружных компонентов двигателей, используемых во время загрузки и разгрузки, а также их воздухозаборных и выхлопных каналов не должна нагреваться до температур, превышающих допустимые значения, установленные с учетом температурного класса перевозимого вещества. Это предписание не применяется в отношении двигателей, расположенных в служебных помещениях, если полностью соблюдены предписания подпункта 9.3.1.52.3 б).
- 9.3.1.31.5** Вентиляция закрытого машинного отделения должна быть устроена таким образом, чтобы при температуре окружающей среды 20°C средняя температура в машинном отделении не превышала 40°C.

9.3.1.32 Топливные цистерны

- 9.3.1.32.1** В тех случаях, когда судно имеет трюмные помещения и междудонные пространства, междудонные пространства, расположенные в пределах грузового пространства, могут использоваться в качестве топливных цистерн при условии, что их глубина составляет не менее 0,60 м.
- Трубопроводы и отверстия таких топливных цистерн не должны быть расположены в трюмном помещении.
- 9.3.1.32.2** Отверстия вентиляционных труб каждой топливной цистерны должны находиться на высоте не менее 0,50 м над уровнем палубы. Эти отверстия, а также отверстия переливных труб, выходящих на палубу, должны иметь защитное приспособление, состоящее из диафрагмы из проволочной сетки или перфорированной пластины.

9.3.1.33 Зарезервировано

9.3.1.34 Выхлопные трубы двигателей

9.3.1.34.1 Отрабатывшие газы должны выводиться с судна в атмосферу либо вверх через выхлопную трубу, либо через отверстие в обшивке корпуса. Выпускное отверстие должно находиться на расстоянии не менее 2,00 м от грузового пространства. Выхлопные трубы двигателей должны быть расположены таким образом, чтобы отрабатывшие газы относило от судна. Выхлопные трубы не должны размещаться в пределах грузового пространства.

9.3.1.34.2 Выхлопные трубы должны быть оснащены приспособлениями, препятствующими вылету искр, например, искроуловителями.

9.3.1.35 Система осушительных и балластных насосов

9.3.1.35.1 Осушительные и балластные насосы для помещений, расположенных в пределах грузового пространства, должны быть установлены в пределах этого пространства.

Это предписание не применяется в отношении:

- междубортных пространств и междудонных пространств, не имеющих общей перегородки с грузовыми танками;
- коффердамов и трюмных помещений, если прием балласта производится при помощи трубопровода системы пожаротушения, расположенного в грузовом пространстве, а осушение при помощи быстродействующих выпускных клапанов.

9.3.1.35.2 В тех случаях, когда междудонное пространство используется в качестве топливной цистерны, оно не должно быть соединено с системой осушительных трубопроводов.

9.3.1.35.3 В тех случаях, когда балластный насос установлен в грузовом пространстве, напорная труба и ее бортовой всасывающий патрубок для забора водяного балласта должны быть расположены в пределах грузового пространства.

9.3.1.35.4 Отделение насосов, расположенное под палубой, должно осушаться в чрезвычайной ситуации с помощью системы, находящейся в пределах грузового пространства и не зависящей от любой другой системы. Эта осушительная система должна располагаться за пределами отделения грузовых насосов.

9.3.1.36-

9.3.1.39 Зарезервировано

9.3.1.40 Средства пожаротушения

9.3.1.40.1 Судно должно быть оборудовано системой пожаротушения.

Эта система должна отвечать нижеизложенным требованиям:

- систему должны питать два независимых пожарных или балластных насоса, один из которых должен быть готов к использованию в любое

время. Эти насосы а также их привод и электрооборудование не должны устанавливаться в одном и том же помещении;

- система должна быть снабжена водяной магистралью, оснащенной по меньшей мере тремя гидрантами, расположенными в грузовом пространстве над палубой. Должны иметься три подходящих и достаточно длинных рукава с распыляющими соплами диаметром не менее 12 мм. Две струи воды, поступающие не из одного и того же гидранта, должны достигать одновременно любой точки палубы в пределах грузовой зоны.

Невозвратный пружинный клапан должен предотвращать утечку газа из грузового пространства и его проникновение через систему пожаротушения в жилые или служебные помещения;

- мощность системы должна быть достаточной для того, чтобы при одновременном применении двух распыляющих сопел из любой точки на борту судна струя покрывала расстояние, по меньшей мере равное ширине корпуса судна.

9.3.1.40.2 Кроме того, машинные отделения должны быть оборудованы стационарной системой пожаротушения, отвечающей следующим требованиям:

9.3.1.40.2.1 Огнетушащие вещества

Для обеспечения защиты помещения в машинных отделениях, котельных и насосных отделениях допускаются только те стационарные системы пожаротушения, в которых используются следующие огнетушащие вещества:

- a) CO₂ (диоксид углерода);
- b) HFC-227 ea (гептафторпропан)
- c) IG-541 (52% азота, 40% аргона, 8% диоксида углерода).

Другие огнетушащие средства допускаются только с согласия компетентного органа. Страны-члены ДК сообщают Секретариату Дунайской Комиссии в течение трех месяцев о выданных разрешениях. Секретариат рассылает эти сообщения другим странам-членам.

9.3.1.40.2.2 Вентиляция, отвод воздуха

- a) Забор воздуха, необходимого для двигателей внутреннего сгорания, обеспечивающих движение судна, не должен производиться из помещений, защищенных стационарными системами пожаротушения. Это предписание не применяется, если на судне имеются два главных машинных отделения, не зависящих друг от друга и разделенных газонепроницаемой перегородкой, или если, помимо главного машинного отделения, имеется отдельное машинное отделение, в котором установлено носовое подруливающее устройство, способное самостоятельно обеспечивать движение в случае пожара в главном машинном отделении.
- b) Любая система механической вентиляции в защищаемом помещении должна автоматически отключаться при включении системы пожаротушения.
- c) Все отверстия в защищаемом помещении, через которые может проникнуть воздух или произойти выпуск газа, должны быть

снабжены быстрозакрывающимися устройствами. Положение, при котором эти устройства открыты и закрыты, должно быть четко видно.

- d) Воздух, выпускаемый через клапаны сброса давления, которыми оборудованы резервуары со сжатым воздухом, установленные в машинных отделениях, должен отводиться в атмосферу.
- e) Избыточное давление или разрежение, возникающие в результате рассеяния огнетушащего вещества, не должны вызывать повреждения конструктивных элементов защищаемого помещения. Должна быть обеспечена возможность безопасного уравнивания давлений.
- f) В защищенных помещениях должна быть предусмотрена возможность удаления огнетушащего вещества. Если для этой цели установлены соответствующие всасывающие устройства, должна быть исключена возможность их срабатывания в процессе тушения пожара.

9.3.1.40.2.3 Система пожарной сигнализации

В защищаемом помещении должна иметься надлежащая система пожарной сигнализации. Сигнал, подаваемый этой системой, должен быть слышен в рулевой рубке, жилых помещениях и защищаемом помещении.

9.3.1.40.2.4 Система трубопроводов

- a) Огнетушащее вещество должно подаваться и распространяться в защищаемом помещении через стационарную систему трубопроводов. Трубопроводы, проложенные внутри защищаемого помещения, а также их арматура должны быть изготовлены из стали. Это требование не применяется к соединительной арматуре резервуаров и компенсаторов при условии, что используемые материалы обладают равноценными огнеупорными свойствами. Трубопроводы должны быть защищены как снаружи, так и изнутри против коррозии.
- b) Распределительные сопла должны быть расположены таким образом, чтобы обеспечивалось равномерное распределение огнетушащего вещества.

9.3.1.40.2.5 Включающее устройство

- a) Использование систем пожаротушения с автоматическим включением не допускается.
- b) Должна быть предусмотрена возможность включения системы пожаротушения из надлежащего места, расположенного за пределами защищаемого помещения.
- c) Включающие устройства должны быть установлены таким образом, чтобы их можно было привести в действие в случае пожара и чтобы была по возможности сведена к минимуму опасность повреждения этих устройств в случае пожара или взрыва в защищаемом помещении.

Немеханические включающие устройства должны питаться от двух не зависящих друг от друга источников энергии. Эти источники энергии должны быть расположены за пределами защищаемого помещения. Провода системы управления, расположенные в защищаемом помещении, должны быть выполнены таким образом, чтобы в случае пожара они оставались в рабочем состоянии в течение не менее

30 минут. Электрические устройства считаются удовлетворяющими этому требованию, если они соответствуют стандарту 60331 -21 : 1999 МЭК.

Если расположение включающих устройств не позволяет видеть их, то на предмет, препятствующий их видимости, должны быть нанесены знак "Система пожаротушения" с размерами стороны не менее 10 см, а также следующая надпись, выполненная красными буквами на белом фоне:

"Система пожаротушения".

- d) Если система пожаротушения предназначена для защиты нескольких помещений, она должна быть снабжена отдельным и четко маркированным устройством для каждого помещения.
- e) Вблизи каждого включающего устройства на видном месте должна быть вывешена инструкция по эксплуатации с нестираемым текстом. Эта инструкция по эксплуатации должна быть составлена на языке, на котором судоводитель может читать и который он понимает, и, если этот язык не является английским, немецким, русским или французским, - на английском, немецком, русском или французском языке. Она должна в частности, содержать информацию, касающуюся следующего:
 - i) включения системы пожаротушения;
 - ii) необходимости удостовериться в том, что все лица покинули защищаемое помещение;
 - iii) действий экипажа при включении системы;
 - iv) действий экипажа в случае несрабатывания системы пожаротушения.
- f) В инструкции по эксплуатации должно быть указано, что перед включением системы пожаротушения двигатели внутреннего сгорания, установленные в помещении и забирающие воздух из защищаемого помещения, должны быть отключены.

9.3.1.40.2.6 Сигнальный прибор

- a) Стационарные системы пожаротушения должны быть оснащены визуально-звуковым сигнальным прибором.
- b) Сигнальный прибор должен автоматически срабатывать при первом включении системы пожаротушения. Сигнальный прибор должен функционировать в течение надлежащего периода времени до начала подачи огнетушащего вещества и не должен отключаться.
- c) Предупредительные сигналы должны быть хорошо видны в защищаемых помещениях и в местах входа в них и должны быть четко слышны в условиях эксплуатации, характеризующихся максимально возможным уровнем шума. Они должны явно отличаться от всех других звуковых и визуальных сигналов, подаваемых в защищаемом помещении.
- d) Звуковые предупредительные сигналы должны быть также четко слышны в соседних помещениях при закрытых дверях и в условиях эксплуатации, характеризующихся максимально возможным уровнем шума.

- e) Если сигнальный прибор не имеет собственной защиты от короткого замыкания, разрыва кабелей и падения напряжения, его функционирование должно контролироваться.
- f) У входа в любое помещение, в которое может проникнуть огнетушащее вещество, на видном месте должен быть вывешен щит со следующей надписью, выполненной красными буквами на белом фоне:

Осторожно, система пожаротушения.

**"Незамедлительно покинуть это помещение
при сигнале... (описание сигнала)!"**

9.3.1.40.2.7 Резервуары высокого давления, арматура и трубопроводы, находящиеся под давлением

- a) Резервуары высокого давления, а также арматура и трубопроводы, находящиеся под давлением, должны соответствовать требованиям компетентного органа.
- b) Резервуары высокого давления должны быть установлены в соответствии с инструкциями завода-изготовителя.
- c) Резервуары высокого давления, арматура и трубопроводы, находящиеся под давлением, не должны устанавливаться в жилых помещениях.
- d) Температура в шкафах и помещениях для хранения резервуаров высокого давления не должна превышать 50°C.
- e) Шкафы и помещения для хранения, находящиеся на палубе, должны быть прочно закреплены и снабжены вентиляционными отверстиями, расположенными таким образом, чтобы в случае нарушения герметичности резервуара высокого давления выходящий газ не мог проникнуть внутрь судна. Наличие прямого сообщения с другими помещениями не допускается.

9.3.1.40.2.8 Количество огнетушащего вещества

Если количество огнетушащего вещества предусмотрено более чем для одного помещения, не обязательно, чтобы имеющееся количество огнетушащего вещества было больше количества, требуемого для самого крупного из защищаемых помещений.

9.3.1.40.2.9 Установка, обслуживание, контроль и документация

- a) Установка или переоборудование системы должны производиться только организацией, специализирующейся в области систем пожаротушения. Должны выполняться инструкции (карточка с техническими данными на продукт, памятка по технике безопасности), предоставленные производителем огнетушащего вещества или заводом-изготовителем системы.
- b) Система должна контролироваться экспертом
 - i) перед вводом в эксплуатацию;
 - ii) перед каждым новым приведением в действие после ее отключения;
 - iii) после любой модификации или любого ремонта;

- iv) через регулярные промежутки времени и по крайней мере каждые два года.
- с) При проведении контроля эксперт обязан проверить соответствие системы требованиям подпункта 9.3.2.40.2.
- д) Проверка включает по меньшей мере:
 - i) наружный осмотр всей системы;
 - ii) проверку герметичности трубопроводов;
 - iii) проверку исправного функционирования систем управления и включения;
 - iv) проверку давления в резервуарах и их содержимого;
 - v) проверку герметичности запорных устройств защищаемого помещения;
 - vi) проверку системы пожарной сигнализации;
 - vii) проверку сигнального прибора.
- е) Лицо, проводившее контроль, составляет и подписывает свидетельство о проверке соответствия с указанием даты проведения контроля.
- ф) В свидетельстве о допуске должно быть указано число стационарных систем пожаротушения.

9.3.1.40.2.10 Системы пожаротушения, использующие CO₂

Помимо требований, изложенных в подпунктах 9.3.1.40.2.1 – 9.3.1.40.2.9, системы пожаротушения, использующие CO₂ в качестве огнетушащего вещества, должны отвечать следующим предписаниям:

- а) Резервуары с CO₂ должны быть установлены в помещении или шкафу, отделенном от других помещений газонепроницаемой перегородкой. Двери этих помещений или шкафов для хранения должны открываться наружу, запираются на ключ и иметь с наружной стороны знак "Предупреждение: общая опасность" высотой не менее 5 см, а также надпись "CO₂" того же цвета и тех же размеров.
- б) Шкафы или помещения для хранения резервуаров с CO₂, расположенные под палубой, должны быть доступны только снаружи. Эти помещения должны быть оборудованы системой искусственной вентиляции с всасывающими отверстиями и должны быть полностью независимыми от других находящихся на борту систем вентиляции.
- с) Степень наполнения резервуаров с CO₂ не должна превышать 0,75 кг/л. За удельный объем CO₂ не под давлением принимается величина, равная 0,56 м³/кг.
- д) Концентрация CO₂ в защищаемом помещении должна достигать по меньшей мере 40% общего объема данного помещения. Выпуск этого количества должен производиться за 120 секунд. Должна иметься возможность контролировать равномерность и степень заполнения.
- е) Открытие клапанов резервуара и управление клапаном рассеяния должны осуществляться как две отдельные операции.

- f) Надлежащий период времени, упомянутый в подпункте 9.3.1.40.2 b), составляет не менее 20 секунд. Регулировка времени рассеяния CO₂ должна обеспечиваться надежной установкой.

9.3.1.40.2.11 Системы пожаротушения, использующие HFC-227ea (гектафторпропан)

Помимо требований, изложенных в подпунктах 9.3.1.40.2.1 – 9.3.1.40.2.9, системы пожаротушения, использующие HFC-227ea в качестве огнетушащего вещества, должны отвечать следующим предписаниям:

- a) При наличии нескольких помещений, имеющих различный общий объем, каждое помещение должно быть оборудовано собственной системой пожаротушения.
- b) Каждый резервуар с HFC-227ea, расположенный в защищаемом помещении, должен быть оборудован устройством, предотвращающим образование избыточного давления. Это устройство должно безопасным образом обеспечивать рассеяние содержимого резервуара в защищаемом помещении в случае, если указанный резервуар подвергся воздействию огня, в то время как система пожаротушения не приведена в действие.
- c) Каждый резервуар должен быть оборудован устройством, позволяющим контролировать давление газа.
- d) Степень наполнения резервуаров не должна превышать 1,15 кг/л. За удельный объем HFC-227ea не под давлением принимается величина, равная 0,1374 м³/кг.
- e) Концентрация HFC-227ea в защищаемом помещении должна достигать по меньшей мере 8% общего объема данного помещения. Выпуск этого количества должен производиться за 10 секунд.
- f) Резервуары с HFC-227ea должны быть оборудованы устройством контроля за давлением, подающим визуально-звуковой аварийный сигнал в рулевой рубке в случае чрезмерной потери газонесителя. При отсутствии рулевой рубки этот аварийный сигнал должен подаваться снаружи защищаемого помещения.
- g) После рассеяния концентрация в защищаемом помещении не должна превышать 10,5%.
- h) Системы пожаротушения не должны иметь деталей из алюминия.

9.3.1.40.2.12 Системы пожаротушения, использующие IG-541

Помимо требований, изложенных в подпунктах 9.3.1.40.2.1 – 9.3.1.40.2.9, системы пожаротушения, использующие IG-541 в качестве огнетушащего вещества, должны отвечать следующим предписаниям:

- a) При наличии нескольких помещений, имеющих различный общий объем, каждое помещение должно быть оборудовано собственной системой пожаротушения.
- b) Каждый резервуар с IG-541, расположенный в защищаемом помещении, должен быть оборудован устройством, предотвращающим образование избыточного давления. Это устройство должно безопасным образом обеспечивать рассеяние содержимого резервуара в защищаемом помещении в случае, если указанный резервуар

подвергся воздействию огня, в то время как система пожаротушения не приведена в действие.

- с) Каждый резервуар должен быть оборудован устройством, позволяющим контролировать содержимое.
- d) Давление наполнения резервуаров не должно превышать 200 бар при температуре +15°C.
- e) Концентрация IG-541 в защищаемом помещении должна достигать по меньшей мере 44% и не более 50% общего объема данного помещения. Выпуск этого количества должен производиться за 120 секунд.

9.3.1.40.2.13 Система пожаротушения для обеспечения физической защиты

Установка систем пожаротушения для обеспечения физической защиты в машинных отделениях, котельных и отделениях насосов допускается только с согласия компетентного органа.

Страны-члены Дунайской Комиссии сообщают Секретариату в течение трех месяцев о выданных разрешениях. Секретариат рассылает эти сообщения другим странам-членам.

9.3.1.40.3 В пределах грузового пространства должны иметься два огнетушителя, предусмотренные в разделе 8.1.4.

9.3.1.40.4 Огнетушащее средство, содержащееся в стационарных системах пожаротушения, должно быть достаточным по количеству и пригодным для тушения пожаров.

9.3.1.41 Огонь и незащищенный свет

9.3.1.41.1 Выпускные отверстия дымовых труб должны находиться на расстоянии не менее 2,00 м от границ грузового пространства. Должно быть в наличии оборудование для предотвращения вылета искр и проникновения воды.

9.3.1.41.2 Приборы для отопления, приготовления пищи или охлаждения не должны работать на жидком топливе, жидком газе или твердом топливе. Однако в машинном отделении или другом подходящем для этой цели помещении допускается установка отопительных приборов или котлов, работающих на жидком топливе с температурой вспышки выше 55°C.

Приборы для приготовления пищи и охлаждения могут использоваться только в жилых помещениях.

9.3.1.41.3 Разрешается устанавливать только электрические осветительные приборы.

9.3.1.42 -

9.3.1.49 Зарезервировано

9.3.1.50 Документы, касающиеся электрооборудования

9.3.1.50.1 Помимо документов, предписанных в правилах, упомянутых в пункте 1.1.4.6, на борту должны иметься следующие документы:

- a) план, показывающий границы грузового пространства и расположение электрического оборудования, установленного в пределах этого пространства;
- b) перечень электрического оборудования, о котором говорится в подпункте а) выше, включая следующие данные:
машина или прибор, размещение, тип защиты, тип взрывозащищенности, учреждение, проводящее испытание, и номер свидетельства о допущении;
- c) перечень или общий план расположения электрического оборудования, которое установлено за пределами грузового пространства и может использоваться во время загрузки, разгрузки или дегазации. Все другое электрооборудование должно иметь красную маркировку. См. подпункты 9.3.1.52.3 и 9.3.1.52.4.

9.3.1.50.2 На документах, перечисленных выше, должна стоять виза компетентного органа, выдавшего свидетельство о допущении.

9.3.1.51 Электрооборудование

9.3.1.51.1 Разрешается устанавливать только распределительные сети, не имеющие обратного соединения с корпусом судна.

Это положение не применяется в отношении:

- устройств катодной защиты от коррозии внешним током;
- локальных устройств, расположенных за пределами грузового пространства (например, соединений стартеров дизельных двигателей);
- устройства для контроля уровня изоляции, упомянутого в подпункте 9.3.1.51.2 ниже.

9.3.1.51.2 Каждая изолированная распределительная сеть должна быть оборудована автоматическим устройством для контроля уровня изоляции с визуальным и звуковым сигнализатором.

9.3.1.51.3 При отборе электрооборудования, используемого во взрывоопасных зонах, необходимо учитывать группы взрывоопасности и температурные классы, назначенные перевозимым грузам (см. главу 3.2, таблица С, колонки 15 и 16).

9.3.1.52 Тип и размещение электрооборудования

9.3.1.52.1 a) В грузовых танках и погрузочно-разгрузочных трубопроводах (соответствуют зоне 0) разрешается устанавливать лишь следующее оборудование:

- устройства для замеров, регулировки и сигнализации типа защиты EEx (ia).
- b) В коффердамах, междубортных пространствах, междудонных пространствах и трюмных помещениях (соответствуют зоне 1) разрешается устанавливать лишь следующее оборудование:
 - устройства для замеров, регулировки и сигнализации гарантированного типа безопасности;
 - осветительные приборы типа защиты "взрывозащищенный кожух" или "прибор в корпусе с повышенным давлением";
 - герметические эхолоты, кабели которых проложены в толстостенных, стальных трубах с газонепроницаемыми соединениями вплоть до главной палубы;
 - кабели активной катодной защиты обшивки корпуса, проложенные в защитных, стальных трубах, аналогичных трубам, предусмотренным для эхолотов.
- c) В служебных помещениях, расположенных в границах подпалубного грузового пространства (соответствуют зоне 1), разрешается устанавливать лишь следующее оборудование:
 - устройства для замеров, регулировки и сигнализации "гарантированного типа безопасности";
 - осветительные приборы типа защиты "взрывозащищенный кожух" или "прибор в корпусе с повышенным давлением";
 - двигатели, приводящие в действие основное оборудование, такое как балластные насосы; они должны быть "гарантированного типа безопасности".
- d) Контрольно-измерительные устройства и защитные приспособления электрооборудования, указанного в подпунктах а), b) и c) выше, должны быть расположены за пределами грузового пространства, если они не являются принципиально безопасными.
- e) Электрооборудование, размещенное в пределах грузового пространства на палубе (соответствует зоне 1), должно быть "гарантированного типа безопасности".

9.3.1.52.2 Аккумуляторы должны размещаться за пределами грузового пространства.

9.3.1.52.3 a) Электрооборудование, используемое во время загрузки, разгрузки и дегазации у причала и размещенное за пределами грузового пространства (соответствует зоне 2), должно соответствовать типу оборудования "с ограниченной опасностью взрыва".

- b) Это предписание не применяется в отношении:
 - i) осветительных приборов, расположенных в жилых помещениях, за исключением выключателей, установленных вблизи входов в жилые помещения;
 - ii) устройств радиотелефонной связи, установленных в жилых помещениях или рулевой рубке;
 - iii) в переносной и стационарной телефонной аппаратуре в жилых помещениях и рулевой рубке;

iv) электрооборудования, установленного в жилых помещениях, рулевой рубке или служебных помещениях, расположенных за пределами грузового пространства, при соблюдении следующих условий:

1. Эти помещения оснащены системой вентиляции, обеспечивающей избыточное давление не менее 0,1 кПа (0,001 бара), и все окна являются окнами неоткрывающегося типа; впускные отверстия системы вентиляции должны размещаться как можно дальше от грузового пространства, но не менее чем на расстоянии 6,00 м от него и на высоте не менее 2,00 м от палубы.
2. Эти помещения оборудованы газодетекторной системой с датчиками, расположенными:
 - во всасывающих отверстиях системы вентиляции;
 - непосредственно у верхней кромки комингсов дверей жилых и служебных помещений.
3. Измерение производится непрерывно.
4. Когда концентрация газа достигает 20% нижнего предела взрываемости, вентиляторы выключаются. В этом случае, а также когда избыточное давление не поддерживается, либо в случае отказа газодетекторной системы электрооборудование, не отвечающее предписаниям подпункта а) выше, должно быть отключено. Эти операции должны выполняться незамедлительно и автоматически, при этом в жилых помещениях, рулевой рубке и в служебных помещениях должно включаться аварийное освещение, соответствующее по меньшей мере типу "с ограниченной опасностью взрыва". При отключении вышеуказанного оборудования в жилых помещениях и рулевой рубке должны подаваться визуальные и звуковые сигналы.
5. Система вентиляции, газодетекторная система и сигнальное устройство выключения полностью соответствуют предписаниям подпункта а) выше.
6. Устройство автоматического выключения отрегулировано так, что при движении судна автоматическое выключение невозможно.

9.3.1.52.4 Электрооборудование, не отвечающее предписаниям подпункта 9.3.1.52.3 выше, а также его выключатели должны иметь маркировку красного цвета. Отключение такого оборудования должно производиться с централизованного пункта на судне.

9.3.1.52.5 Любой электрический генератор, который постоянно приводится в действие двигателем и не отвечает предписаниям подпункта 9.3.1.52.3 выше, должен иметь выключатель, способный отключать цепь возбуждения генератора. Рядом с выключателем должна быть вывешена табличка с инструкциями по его эксплуатации.

9.3.1.52.6 Штепсельные розетки для подсоединения сигнальных огней и ламп для освещения сходного трапа должны быть стационарно установлены вблизи

сигнальной мачты или сходного трапа. Соединение и отсоединение должны быть возможны только в том случае, когда штепсельные розетки не находятся под напряжением.

9.3.1.52.7 В случае отказа системы электропитания аварийного и контрольно-измерительного оборудования должны незамедлительно подаваться визуальные и звуковые сигналы в местах, где обычно включается аварийная сигнализация.

9.3.1.53 Замыкание на корпус

9.3.1.53.1 В грузовом пространстве металлические части электрических приборов, не находящихся в обычных условиях эксплуатации под напряжением, а также защитные металлические трубы или металлические оболочки кабелей должны замыкаться на корпус, если этого не сделано автоматически в результате их соприкосновения с металлической структурой судна после их установки.

9.3.1.53.2 Положения подпункта 9.3.1.53.1 применяются также в отношении оборудования, имеющего напряжение менее 50 В.

9.3.1.53.3 Вкладные грузовые танки должны замыкаться на корпус.

9.3.1.53.4 Должна быть предусмотрена возможность замыкания на корпус металлических контейнеров средней грузоподъемности для массовых грузов (КСГМГ) и металлических контейнеров-цистерн, используемых в качестве цистерн для остатков груза или отстойных цистерн.

9.3.1.54 -

9.3.1.55 Зарезервировано

9.3.1.56 Электрические кабели

9.3.1.56.1 Все кабели, проложенные в пределах грузового пространства, должны иметь металлическую оболочку.

9.3.1.56.2 Кабели и штепсельные розетки, расположенные в пределах грузового пространства, должны быть защищены от механического повреждения.

9.3.1.56.3 В грузовом пространстве запрещается использовать переносные кабели, за исключением кабелей для принципиально безопасных цепей и для питания сигнальных огней и ламп для освещения сходного трапа.

9.3.1.56.4 Кабели принципиально безопасных цепей должны использоваться только для этих цепей и должны быть отделены от других кабелей, не предназначенных для использования в таких цепях (например, они не должны объединяться вместе в один пучок и не должны закрепляться общими зажимами).

9.3.1.56.5 В случае переносных кабелей, предназначенных для сигнальных огней и ламп для освещения сходного трапа, должны использоваться только армированные кабели типа Н 07 RN-F, соответствующие изданию МЭК-60 245-4 (1994 год), или кабели по меньшей мере равноценной конструкции, у которых площадь поперечного сечения жил составляет не менее 1,5 мм².

Эти кабели должны быть как можно более короткими и должны быть проложены таким образом, чтобы исключалась возможность их повреждения.

9.3.1.56.6 Кабели, необходимые для электрооборудования, предусмотренного в подпунктах 9.3.1.52.1 b) и c), разрешается прокладывать в коффердамах, междубортных пространствах, междудонных пространствах, трюмных помещениях и служебных помещениях, расположенных под палубой

9.3.1.57 -

9.3.1.59 Зарезервировано

9.3.1.60 Специальное оборудование

На борту судна должны быть предусмотрены душевая и умывальник, расположенные в месте, к которому имеется непосредственный доступ из грузового пространства.

9.3.1.61 -

9.3.1.70 Зарезервировано

9.3.1.71 Доступ на борт судна

Щиты с уведомлением о запрещении доступа на борт судна, предусмотренные разделом 8.3.3, должны быть хорошо видны с любой стороны судна.

9.3.1.72 –

9.3.1.73 Зарезервировано

9.3.1.74 Запрещение курения, пользования огнем или незащищенным светом

9.3.1.74.1 Щиты с уведомлением о запрещении курения, предусмотренные разделом 8.3.4, должны быть хорошо видны с любой стороны судна.

9.3.1.74.2 У входов в помещения, где курение или пользование огнем или незащищенным светом не всегда запрещается, должны быть вывешены щиты с перечислением случаев, когда применяется это запрещение.

9.3.1.74.3 Вблизи каждого выхода из жилой зоны и рулевой рубки должны быть предусмотрены пепельницы.

9.3.1.75 -

9.3.1.91 Зарезервировано

9.3.1.92 Запасный выход

Помещения, входы и выходы которых, вероятно, будут частично или полностью погружены в воду в аварийном состоянии, должны иметь запасный выход, расположенный на высоте не менее 0,10 м от аварийной ватерлинии. Это не применяется к форпику и ахтерпику.

9.3.1.93 -

9.3.1.99 Зарезервировано

9.3.2 ПРАВИЛА ПОСТРОЙКИ ТАНКЕРОВ ТИПА С

Правила постройки судов, содержащиеся в пунктах 9.3.2.0-9.3.2.99, применяются к танкерам типа С.

9.3.2.0 Конструкционные материалы

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

Вкладные грузовые танки, не являющиеся частью корпуса судна, могут также изготавливаться из других материалов при условии, что эти материалы имеют по меньшей мере такие же механические свойства и такое же сопротивление воздействию температуры и огня.

- б) Все части судна, включая любую установку и любое оборудование, которые могут вступать в контакт с грузом, должны быть изготовлены из материалов, которые не поддаются опасному воздействию со стороны груза, не вызывают его разложение и не вступают с ним в реакцию с образованием вредных или опасных продуктов.
- с) Внутренние поверхности коллекторов и газоотводных труб должны быть защищены против коррозии.

- 9.3.2.0.2** Использование дерева, алюминиевых сплавов или пластмасс в пределах грузового пространства запрещается, за исключением тех случаев, когда это четко разрешается в подпункте 9.3.2.0.3 или в свидетельстве о допущении.

- 9.3.2.0.3** а) В пределах грузового пространства разрешается использовать лишь следующие изготовленные из дерева, алюминиевых сплавов или пластмасс элементы:

- сходные и наружные трапы;
- подвижные части оборудования (однако разрешается использовать мерные стержни из алюминия при условии, что во избежание искрообразования их нижняя часть изготовлена из латуни или защищена каким-либо другим способом);
- приспособления для крепления грузовых танков, не являющихся частью корпуса судна, и для крепления установок и оборудования;
- мачты и аналогичное рангоутное дерево;
- части машин;
- части электрооборудования;
- погрузочные и разгрузочные устройства;
- крышки ящиков, расположенных на палубе.

- б) В пределах грузового пространства разрешается использовать изготовленные из дерева или пластмасс лишь:

- опоры и стопоры любого рода.

- с) В пределах грузового пространства разрешается использовать изготовленные из пластмассы или резины лишь:
- покрытие грузовых танков и погрузочно-разгрузочных трубопроводов;
 - любого рода прокладки (например, для крышек колпаков или люков);
 - электрические кабели;
 - погрузочно-разгрузочные шланги;
 - изоляцию грузовых танков и погрузочно-разгрузочных шлангов.
- d) Все постоянно закрепленные материалы в жилых помещениях или рулевой рубке, за исключением мебели, должны быть трудновоспламеняющимися. В случае возникновения пожара они не должны выделять дым или токсичные газы в опасных количествах.

9.3.2.0.4 Используемая в пределах грузового пространства краска не должна быть способной к искрообразованию, в частности, при ударе.

9.3.2.0.5 Судовые шлюпки разрешается изготавливать из пластмасс только в том случае, если материал является трудновоспламеняющимся.

9.3.2.1-

9.3.2.7 Зарезервировано

9.3.2.8 Классификация

9.3.2.8.1 Танкер должен строиться под наблюдением признанного классификационного общества и классифицироваться им как судно высшего класса.

Требуется сохранение высшего класса судна.

Классификационное общество должно выдать свидетельство, подтверждающее тот факт, что судно соответствует правилам настоящего раздела.

Расчетное давление и испытательное давление грузовых танков должны быть указаны в данном свидетельстве.

Если судно имеет грузовые танки, давление срабатывания клапанов которых разное, расчетное давление и испытательное давление каждого танка должно быть указано в данном свидетельстве.

Классификационное общество выдает удостоверение, в котором перечисляются все опасные грузы, перевозка которых допускается данным судном (см. также пункт 1.1.2.5).

9.3.2.8.2 Отделения грузовых насосов должны подвергаться осмотру признанным классификационным обществом каждый раз при продлении свидетельства о допущении, а также в течение третьего года действия свидетельства о допущении.

Осмотр должен включать, по меньшей мере:

- проверку всей системы на предмет ее технического состояния, на коррозию, утечку или неразрешенное переоборудование;

- проверку состояния газодетекторной системы в отделении грузовых насосов.

Свидетельства об осмотре отделения грузовых насосов, подписанные признанным классификационным обществом, должны храниться на борту судна. В свидетельствах об осмотре должны регистрироваться, по меньшей мере, данные о вышеуказанном осмотре и его результатах, а также дата проведения осмотра.

9.3.2.8.3 Состояние газодетекторной системы, упомянутой в подпункте 9.3.2.52.3 b), должно проверяться признанным классификационным обществом каждый раз при продлении свидетельства о допущении и в течение третьего года действия этого свидетельства. На борту судна должно храниться соответствующее свидетельство, подписанное признанным классификационным обществом.

9.3.2.9 Зарезервировано

9.3.2.10 Защита от проникновения газов

9.3.2.10.1 Судно должно быть сконструировано таким образом, чтобы предотвращать проникновение газов в жилые и служебные помещения.

9.3.2.10.2 За пределами грузового пространства нижняя кромка дверных проемов в боковой стенке надстроек должна находиться на высоте не менее 0,50 м над уровнем палубы, а высота комингсов входных люков подпалубных помещений должна составлять не менее 0,50 м над уровнем палубы.

Это требование может не выполняться при условии, что стенка надстроек, обращенная в сторону грузового пространства, тянется от одного борта к другому и имеет двери, высота комингсов которых составляет не менее 0,50 м над уровнем палубы. Высота этой стенки должна быть не менее 2,00 м. В этом случае нижние кромки дверных проемов в боковой стенке надстроек, а также комингсы входных люков, расположенных позади этой стенки, должны находиться на высоте не менее 0,10 м над уровнем палубы. Однако комингсы дверей и входных люков машинного отделения должны всегда находиться на высоте не менее 0,50 м.

9.3.2.10.3 В грузовом пространстве нижняя кромка дверных проемов в боковой стенке надстроек должна находиться на высоте не менее 0,50 м над уровнем палубы, а комингсы входных люков и вентиляционных отверстий подпалубных помещений - на высоте не менее 0,50 м над уровнем палубы. Это предписание не применяется к входным люкам междубортовых и междудонных пространств.

9.3.2.10.4 Фальшборты, ограждения для ног и т. д. должны иметь достаточно большие отверстия, расположенные непосредственно над палубой.

9.3.2.11 Трюмные помещения и грузовые танки

- 9.3.2.11.1 а) Максимально допустимая вместимость грузовых танков должна определяться по следующей таблице:

L x B x H (м ³)	Максимально допустимая вместимость грузового танка в м ³
до 600	$L \times B \times H \times 0,3$
600 - 3 750	$180 + (L \times B \times H - 600) \times 0,0635$
>3 750	380

В приведенной выше таблице L x B x H является произведением основных размерений танкера в метрах (в соответствии с мерительным свидетельством), где

L = наибольшая длина корпуса в м;

B = наибольшая ширина корпуса в м;

H = минимальное вертикальное расстояние между вершиной киля и самой нижней точкой палубы у борта судна (расчетная высота борта) в пределах грузового пространства в м.

- b) При проектировании грузовых танков должна учитываться относительная плотность грузов, подлежащих перевозке. Максимальная допускаемая относительная плотность грузов должна указываться в свидетельстве о допущении.
- c) Если на судне установлены грузовые танки высокого давления, эти танки должны быть рассчитаны на рабочее давление 400 кПа (4 бара).
- d) Если длина судна составляет не более 50,00 м, длина грузового танка не должна превышать 10,00 м; если длина судна составляет более 50,00 м, длина грузового танка не должна превышать 0,20 L.

Это предписание не применяется к судам с вкладными танками цилиндрической формы, у которых отношение между длиной и диаметром составляет не более 7.

- 9.3.2.11.2 а) В границах грузового пространства (за исключением коффердамов) танкер должен быть сконструирован как гладкопалубное судно с двойным корпусом, междубортовыми пространствами, междудонными пространствами, но без тронка.

Грузовые танки, не являющиеся частью корпуса судна, и охлаждаемые грузовые танки могут устанавливаться только в тех грузовых помещениях, которые граничат с междубортовыми и междудонными пространствами, в соответствии с подпунктом 9.3.2.11.7 ниже. Грузовые танки не должны выходить за границы палубы.

- b) Грузовые танки, не являющиеся частью корпуса судна, должны быть закреплены так, чтобы исключалась возможность люфтов.
- c) Вместимость приемного колодца должна составлять не более 0,10 м³.
- d) Запрещаются бортовые стрингеры, соединяющие или поддерживающие несущие компоненты боковых стенок судна с несущими компонентами продольной перегородки грузовых танков, а также бортовые стрингеры, соединяющие несущие компоненты днища судна с днищем танков.

- 9.3.2.11.3**
- a) Грузовые танки должны отделяться от жилой зоны, машинного отделения и служебных помещений, расположенных за пределами подпалубного грузового пространства, или - при отсутствии таких помещений - от оконечностей судна коффердами шириной не менее 0,60 м. При установке грузовых танков в трюмном помещении между ними и концевыми переборками трюмного помещения должно оставаться расстояние, составляющее не менее 0,50 м. В данном случае изолированная концевая переборка, способная сопротивляться пожару в течение не менее 60 минут (класс "А-60", согласно СОЛАС, глава II-2, правило 3), считается эквивалентной коффердаму. Для грузовых танков высокого давления расстояние 0,50 м может быть уменьшено до 0,20 м.
 - b) Должна быть обеспечена возможность осмотра трюмных помещений, коффердамов и грузовых танков.
 - c) Должна быть обеспечена возможность вентиляции всех помещений, расположенных в пределах грузового пространства. Должны быть предусмотрены средства проверки отсутствия в них газа.

- 9.3.2.11.4**
- Переборки, ограничивающие грузовые танки, коффердамы и трюмные помещения, должны быть водонепроницаемыми. В грузовых танках, коффердамах и концевых переборках трюмных помещений, а также в переборках, ограничивающих грузовое пространство, не должно быть отверстий или проходов, расположенных под палубой. Однако разрешается иметь проходы в переборках между двумя трюмными помещениями.

В переборке между машинным отделением и коффердамом или служебным помещением в пределах грузового пространства или между машинным отделением и трюмным помещением могут иметься проходы при условии, что они отвечают предписаниям подпункта 9.3.2.17.5.

В переборке между грузовым танком и расположенным под палубой отделением грузовых насосов могут иметься проходы при условии, что они отвечают предписаниям подпункта 9.3.2.17.6. В переборках, разделяющих грузовые танки, могут быть сделаны проходы при условии, что разгрузочные трубопроводы снабжены запорными устройствами в грузовом танке, из которого они выходят.

- 9.3.2.11.5**
- Междубортовые и междудонные пространства, расположенные в пределах грузового пространства, должны предназначаться только для приема водяного балласта. Междудонные пространства могут, однако, использоваться в качестве топливных цистерн при условии, что они соответствуют предписаниям пункта 9.3.2.32.

- 9.3.2.11.6** а) Ковффердам, центральная часть коффердама или иное пространство, расположенное под палубой в пределах грузового пространства, могут быть оборудованы как служебное помещение, если переборки, ограничивающие это служебное помещение, доходят в вертикальной плоскости до дна. Вход в такое служебное помещение должен быть предусмотрен только с палубы.
- б) Это служебное помещение должно быть водонепроницаемым, за исключением его входных люков и вентиляционных впускных отверстий.
- с) В служебном помещении, о котором говорится в подпункте а) выше, не должно быть расположено погрузочных или разгрузочных трубопроводов.

Погрузочно-разгрузочные трубопроводы могут быть расположены в подпалубных отделениях грузовых насосов только в том случае, если они соответствуют предписаниям подпункта 9.3.2.17.6.

9.3.2.11.7 В случае судна с двойным корпусом и грузовыми танками, являющимися частью конструкции судна, расстояние между бортовой стенкой судна и продольной переборкой грузового танка должно составлять не менее 1,00 м. Однако это расстояние может составлять 0,80 м при условии, что по сравнению с требованиями в отношении набора корпуса, установленными признанным классификационным обществом в правилах постройки судов, приняты следующие меры по усилению корпуса:

- а) увеличение толщины палубного стрингера в 1,25 раза;
- б) увеличение толщины бортовой обшивки в 1,15 раза;
- с) использование продольной системы набора бортовых перекрытий судна, при которой глубина продольных балок составляет не менее 0,15 м, а площадь поперечного сечения их полки, не прилегающей к обшивке, - по меньшей мере $7,00 \text{ см}^2$;
- д) продольные системы набора стрингеров или балок должны поддерживаться рамными шпангоутами и, подобно днищевым стрингерам, должны иметь вырезы для облегчения конструкции, расположенные через промежутки не более 1,80 м. Эти расстояния могут быть увеличены, если конструкция соответствующим образом усилена.

В случае судов, построенных по системе поперечного набора, вместо системы, предусмотренной в подпункте с) выше, следует использовать систему продольных стрингеров. Расстояние между продольными стрингерами не должно превышать 0,80 м, и их высота должна быть не менее 0,15 м при условии, что они полностью приварены к шпангоутам. Площадь поперечного сечения полки должна составлять не менее $7,00 \text{ см}^2$, как предусмотрено выше в подпункте с).

При наличии вырезов в стрингерах в местах их соединения со шпангоутами, глубина стрингера должна быть увеличена на величину глубины выреза.

Средняя высота междудонных пространств должна составлять не менее 0,70 м, однако в любом случае она не должна быть менее 0,60 м.

Глубина приемных колодцев может составлять 0,50 м.

9.3.2.11.8 В случае судна с грузовыми танками, установленными в трюмном помещении, или с охлаждаемыми грузовыми танками, расстояние между стенками междубортного пространства должно составлять не менее 0,80 м, а высота междудонного пространства должна составлять не менее 0,60 м.

9.3.2.11.9 Если служебные помещения расположены в пределах подпалубного грузового пространства, они должны быть устроены таким образом, чтобы они были легко доступны и чтобы лица, облаченные в защитную одежду и пользующиеся дыхательным аппаратом, могли в условиях безопасности эксплуатировать размещенное в них вспомогательное оборудование. Они должны быть спроектированы таким образом, чтобы можно было беспрепятственно эвакуировать из них персонал, получивший травмы или потерявший сознание, в случае необходимости - при помощи стационарного оборудования.

9.3.2.11.10 Коффердамы, междубортные и междудонные пространства, грузовые танки, трюмные помещения и другие доступные помещения в пределах грузового пространства должны быть устроены таким образом, чтобы обеспечить надлежащую и полную очистку и осмотр любого такого помещения. Размеры отверстий, за исключением отверстий в междубортных и междудонных пространствах, не имеющих стенки, прилегающей к грузовым танкам, должны позволять человеку, оснащенный дыхательным аппаратом, беспрепятственно проникать в помещение или покидать его. Минимальная площадь поперечного сечения отверстий должна составлять 0,36 м², длина одной стороны - не менее 0,50 м. Отверстия должны быть спроектированы таким образом, чтобы можно было беспрепятственно эвакуировать персонал, получивший травмы или потерявший сознание, в случае необходимости - при помощи стационарного оборудования. В этих помещениях расстояние между усиливающими элементами не должно быть менее 0,50 м. В междудонном пространстве это расстояние может быть уменьшено до 0,45 м.

В грузовых танках могут иметься круглые отверстия с минимальным диаметром 0,68 м.

9.3.2.12 Вентиляция

9.3.2.12.1 В каждом трюмном помещении должны иметься два вентиляционных впускных отверстия, размеры и расположение которых должны обеспечивать эффективную вентиляцию любой части трюмного помещения. При отсутствии отверстий должна быть предусмотрена возможность заполнения трюмных помещений инертным газом или сухим воздухом.

9.3.2.12.2 Междубортные и междудонные пространства, расположенные в пределах грузового пространства и не предназначенные для приема водяного балласта, а также коффердамы должны быть снабжены системами вентиляции.

9.3.2.12.3 Каждое служебное помещение в пределах подпалубного грузового пространства должно быть снабжено системой механической вентиляции, имеющей производительность, обеспечивающую по меньшей мере 20-кратный воздухообмен в час, исходя из всего объема помещения.

Вытяжные отверстия должны находиться на расстоянии не более 50 мм от пола служебного помещения. Подача воздуха должна осуществляться через

воздуховод, расположенный в верхней части служебного помещения. Воздухоприемные отверстия должны размещаться на высоте не менее 2,00 м над уровнем палубы, на расстоянии не менее 2,00 м от отверстий грузовых танков и 6,00 м от выпускных отверстий предохранительных клапанов.

Выдвижные трубы, если в них есть необходимость, могут быть шарнирного типа.

9.3.2.12.4 Должна быть предусмотрена вентиляция жилых и служебных помещений.

9.3.2.12.5 Вентиляторы, используемые в грузовом пространстве, должны быть сконструированы таким образом, чтобы при касании лопастями кожуха вентилятора не могло происходить искрообразования или накопления электростатического разряда.

9.3.2.12.6 У вентиляционных впускных отверстий должны быть вывешены таблички с указанием условий, при которых эти отверстия должны быть закрыты. Все вентиляционные впускные отверстия жилых и служебных помещений, выходящие наружу, должны быть снабжены противопожарными заслонками. Эти вентиляционные впускные отверстия должны размещаться на расстоянии не менее 2,00 м от грузового пространства.

Вентиляционные впускные отверстия служебных помещений, расположенных в пределах подпалубного грузового пространства, могут размещаться в пределах такого пространства.

9.3.2.12.7 Пламегасители, предписанные в подпунктах 9.3.2.20.4, 9.3.2.22.4, 9.3.2.22.5 и 9.3.2.26.4, должны быть того типа, который утвержден для этой цели компетентным органом.

9.3.2.13 Остойчивость (в целом)

9.3.2.13.1 Должна быть подтверждена достаточная остойчивость судна, в том числе в поврежденном состоянии.

9.3.2.13.2 Исходные данные расчета остойчивости - водоизмещение порожнем и расположение центра тяжести - должны определяться либо с помощью опыта кренования, либо посредством подробных расчетов массы и момента. В последнем случае водоизмещение порожнем должно быть проверено путем соответствующего испытания, в результате которого допускается разница $\pm 5\%$ между массой, определенной путем расчетов, и водоизмещением, вычисленным на основе значений осадки.

9.3.2.13.3 Должна быть подтверждена достаточная остойчивость неповрежденного судна на всех стадиях загрузки и разгрузки и в конечном грузе состоянии.

Должна быть подтверждена плавучесть судна после аварии в наиболее неблагоприятных грузовых условиях. С этой целью должна быть подтверждена достаточная остойчивость путем ее расчета на критических промежуточных стадиях затопления и на последней стадии затопления. Отрицательные значения остойчивости на промежуточных стадиях затопления могут допускаться лишь в том случае, если непрерывная протяженность кривой восстанавливающих плеч указывает надлежащие положительные значения остойчивости.

9.3.2.14 Остойчивость (неповрежденного судна)

9.3.2.14.1 Должны полностью соблюдаться предписания в отношении остойчивости неповрежденного судна, установленные на основании расчета аварийной остойчивости.

9.3.2.14.2 Для судов, имеющих грузовые танки шириной более 0,70 В, должно быть подтверждено соблюдением следующих предписаний в отношении остойчивости:

- а) в области положительных значений кривой восстанавливающих плеч до погружения в воду первого негерметично закрывающегося отверстия плечо восстанавливающего момента (GZ) должно составлять не менее 0,10 м;
- б) площадь области положительных значений кривой восстанавливающих плеч до погружения в воду первого негерметично закрывающегося отверстия, но при значении угла крена не более 27°, должна быть не менее 0,024 м·рад;
- с) метацентрическая высота (MG) должна составлять как минимум 0,10 м.

Эти условия должны выполняться с учетом влияния всех свободных поверхностей жидкости в танках на всех стадиях загрузки и разгрузки.

9.3.2.14.3 К судну должны применяться наиболее жесткие из требований, изложенных в подпунктах 9.3.2.14.1 и 9.3.2.14.2.

9.3.2.15 Остойчивость (аварийная)

9.3.2.15.1 В случае повреждения судна следует исходить из следующих предположений:

- а) Размер бортового повреждения является следующим:
 - в продольном направлении: по меньшей мере 0,10 L, но не менее 5,00 м;
 - в поперечном направлении: 0,79 м;
 - в вертикальном направлении: от линии основания вверх без ограничения.
- б) Размер повреждения днища судна является следующим:
 - в продольном направлении: по меньшей мере 0,10 L, но не менее 5,00 м;
 - в поперечном направлении: 3,00 м;
 - в вертикальном направлении: от основания вверх на 0,59 м, за исключением сточного колодца.
- с) Следует исходить из того, что любые переборки в границах аварийной зоны повреждены. Это означает, что переборки должны быть расположены так, чтобы судно оставалось на плаву после затопления двух или нескольких смежных отсеков, расположенных в продольном направлении.

Применяются следующие положения:

- В случае повреждения днища следует допускать, что будут также затоплены смежные отсеки, расположенные в поперечном направлении.
- Нижняя кромка всех негерметично закрывающихся отверстий (например: дверей, иллюминаторов, входных люков) должна находиться на конечной стадии затопления на уровне не менее 0,10 м выше аварийной ватерлинии.
- В целом следует допускать, что коэффициент заполнения составляет 95%. Если для какого-либо отсека средний коэффициент заполнения составляет по расчетам менее 95%, то может использоваться это полученное путем расчетов значение.

Следует, однако, использовать следующие минимальные значения:

- | | |
|--|------------|
| - машинные отделения | 85% |
| - жилые помещения | 95% |
| - междудонные пространства, топливные цистерны, балластные цистерны и т.д, в зависимости от того, считаются ли они, с учетом функций, наполненными или порожнем для судна на плаву с максимально допустимой осадкой: | 0% или 95% |

Что касается главного машинного отделения, то следует исходить из нормы непотопляемости, равной лишь одному отсеку, т.е. предполагается, что концевые переборки машинного отделения остаются неповрежденными.

9.3.2.15.2 На стадии равновесия (конечной стадии затопления) угол крена не должен превышать 12°. Негерметично закрывающиеся отверстия не должны погружаться в воду до достижения стадии равновесия. Если эти отверстия погружаются в воду до достижения этой стадии, то соответствующие помещения должны считаться затопленными для целей расчета остойчивости.

Область положительных значений кривой восстанавливающих плеч за пределами стадии равновесия должна иметь протяженность $\geq 0,05$ м в сочетании с площадью под кривой $\geq 0,0065$ м · рад. Минимальные значения остойчивости должны соблюдаться до погружения в воду первого негерметично закрывающегося отверстия, но при этом угол крена не должен превышать 27°. Если негерметично закрывающиеся отверстия погружаются в воду до достижения этой стадии, то соответствующие помещения должны считаться затопленными для целей расчета остойчивости.

9.3.2.15.3 Если отверстия, через которые могут быть дополнительно затоплены неповрежденные отсеки, могут закрываться герметично, то закрывающие устройства должны быть соответствующим образом маркированы.

9.3.2.15.4 В тех случаях, когда для уменьшения несимметричного затопления предусмотрены отверстия, расположенные в поперечном направлении, время выравнивания не должно превышать 15 минут, если на

промежуточных стадиях затопления подтверждена достаточная остойчивость.

9.3.2.16 Машинные отделения

9.3.2.16.1 Главные двигатели внутреннего сгорания судна, а также двигатели внутреннего сгорания вспомогательных механизмов должны размещаться за пределами грузового пространства. Входы и другие отверстия машинных отделений должны находиться на расстоянии не менее 2,00 м от грузового пространства.

9.3.2.16.2 Должен быть предусмотрен доступ в машинное отделение с палубы; входы не должны быть обращены к грузовому пространству. В случае, если входные двери не оборудованы в нише, глубина которой по меньшей мере равна ширине двери, дверные петли должны находиться со стороны грузового пространства.

9.3.2.17 Жилые и служебные помещения

9.3.2.17.1 Жилые помещения и рулевая рубка должны быть расположены за пределами грузового пространства, т.е. перед самой передней вертикальной плоскостью носовой границы подпалубного грузового пространства или за самой последней вертикальной плоскостью его кормовой границы. Окна рулевой рубки, расположенные на высоте не менее 1,00 м над настилом рулевой рубки, могут иметь наклон в сторону носовой части.

9.3.2.17.2 Входы в помещения и отверстия надстроек не должны быть обращены к грузовому пространству. Петли дверей, открывающихся наружу и не установленных в нишах, глубина которых равна по меньшей мере ширине двери, должны находиться со стороны грузового пространства.

9.3.2.17.3 Входы со стороны палубы и отверстия помещений, выходящие на открытую палубу, должны закрываться. У входа в эти помещения должны быть вывешены таблички со следующим указанием:

***Во время загрузки, разгрузки или дегазации не открывать
без разрешения судоводителя. Закрывать немедленно.***

9.3.2.17.4 Входы и открывающиеся окна надстроек и жилой зоны, а также другие отверстия этих помещений должны находиться на расстоянии не менее 2,00 м от грузового пространства. Двери и окна рулевой рубки не должны находиться в радиусе 2,00 м от грузового пространства, за исключением случаев, когда между рулевой рубкой и жилыми помещениями нет прямого сообщения.

- 9.3.2.17.5**
- a) Ведущие валы осушительных или балластных насосов в пределах грузового пространства могут проходить через переборку, разделяющую служебное помещение и машинное отделение, если расположение служебного помещения соответствует требованиям подпункта 9.3.2.11.6.
 - b) Проход вала через переборку должен быть газонепроницаемым и должен быть утвержден признанным классификационным обществом.
 - c) Должны быть вывешены необходимые инструкции по эксплуатации.

- d) В переборке, разделяющей машинное отделение и служебное помещение в пределах грузового пространства, и в переборке между машинным отделением и трюмными помещениями могут быть предусмотрены проходы для прокладки электрических кабелей, гидравлических трубопроводов и трубопроводов для контрольно-измерительных и аварийно-предупредительных систем при том условии, что эти проходы газонепроницаемы и утверждены признанным классификационным обществом. Проходы через переборку с противопожарной изоляцией класса "А-60", согласно СОЛАС, глава II-2, правило 3, должны иметь равноценную противопожарную защиту.
- e) Трубопроводы могут проходить через переборку, разделяющую машинное отделение и служебное помещение в пределах грузового пространства, при том условии, что эти трубопроводы, проложенные между механическим оборудованием в машинном отделении и служебным помещением, не имеют отверстий в пределах служебного помещения и оснащены запорными устройствами, расположенными у переборки в машинном отделении.
- f) Независимо от положений подпункта 9.3.2.11.4 трубопроводы, выходящие из машинного отделения, могут проходить наружу через служебное помещение в пределах грузового пространства, коффердам, трюмное помещение или междубортное пространство, если в пределах этого служебного помещения, коффердама, трюмного помещения или междубортное пространство они являются толстостенными и не имеют фланцев или отверстий.
- g) В тех случаях, когда ведущий вал вспомогательных механизмов проходит через стенку над палубой, этот проход должен быть газонепроницаемым.

9.3.2.17.6 Служебное помещение, расположенное в пределах подпалубного грузового пространства, не должно использоваться в качестве отделения грузовых насосов для размещения погрузочно-разгрузочной системы, за исключением тех случаев, когда соблюдены следующие условия:

- между отделением грузовых насосов и машинным отделением или служебными помещениями за пределами грузового пространства имеется коффердам или переборка с противопожарной изоляцией класса "А-60", согласно СОЛАС, глава II-2, правило 3, либо служебное помещение или трюм;
- требуемая выше переборка класса "А-60" не имеет проходов, указанных в подпункте 9.3.2.17.5 а).
- вентиляционные выпускные отверстия расположены за пределами грузового пространства на расстоянии не менее 6,00 м от входов и отверстий жилых и служебных помещений;
- входные люки и вентиляционные выпускные отверстия могут закрываться снаружи;
- все погрузочно-разгрузочные трубопроводы, а также трубопроводы систем зачистки оснащены запорными устройствами на всасывающем отверстии насоса, расположенными в отделении грузовых насосов непосредственно на переборке. Необходимые операции с устройствами управления, расположенными в отделении

насосов, пуск насосов и контроль за расходом жидкости должны осуществляться с палубы;

- трюм отделения насосов снабжен устройством для измерения степени наполнения, которое приводит в действие визуальные и звуковые сигнальные устройства в рулевой рубке, если в трюме отделения насосов накапливается жидкость;
- в отделении грузовых насосов имеется стационарная газодетекторная система, автоматически указывающая на наличие взрывчатых газов или недостаток кислорода с помощью датчиков прямого измерения и приводящая в действие визуальные и звуковые сигнальные устройства, когда концентрация газов достигает 20% нижнего предела взрываемости. Датчики этой системы должны быть установлены в соответствующих местах на днище и непосредственно под палубой.

Замеры должны производиться непрерывно.

В рулевой рубке и отделении грузовых насосов установлены звуковые и визуальные сигнальные устройства, и одновременно с подачей аварийного сигнала выключается погрузочно-разгрузочная система; в случае отказа газодетекторной системы в рулевой рубке и на палубе должны незамедлительно срабатывать соответствующие звуковые и визуальные сигнальные устройства;

- система вентиляции, предписанная в подпункте 9.3.2.12.3, имеет производительность, обеспечивающую по меньшей мере 30-кратный воздухообмен в час, исходя из общего объема служебного помещения.

9.3.2.17.7 У входа в отделение грузовых насосов должна быть вывешена табличка со следующим указанием:

Перед входом в отделение грузовых насосов удостовериться в отсутствии в нем газов и наличии достаточного количества кислорода.

Без разрешения судоводителя не открывать.

В случае тревоги немедленно покинуть помещение.

9.3.2.18 Установка для закачивания инертного газа

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

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

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

Помещения, в которых должна быть создана инертная атмосфера, должны быть оборудованы штуцерами для подачи инертного газа и контрольными

устройствами, обеспечивающими постоянный контроль за наличием надлежащей атмосферы.

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

9.3.2.19 Зарезервировано

9.3.2.20 Расположение коффердамов

9.3.2.20.1 Коффердамы или отсеки коффердамов, оставшиеся после оборудования служебного помещения в соответствии с подпунктом 9.3.2.11.6, должны быть доступны через входной люк.

Однако если коффердам сообщается с междубортным пространством, достаточно, чтобы он был доступен из этого пространства. В отношении отверстий на палубе, ведущих в междубортные пространства, остается действительным последнее предложение подпункта 9.3.2.10.3. В этом случае должна быть предусмотрена возможность контроля, позволяющего удостовериться, находясь на палубе, в том, что коффердам пуст.

9.3.2.20.2 Должна быть предусмотрена возможность наполнения коффердамов водой и опорожнения при помощи насоса. Наполнение должно занимать не более 30 минут. Данные предписания не применяются, когда переборка между машинным отделением и коффердамом имеет предохраняющую от пожара защитную изоляцию типа А-60 согласно СОЛАС, глава II-2, правило 3, или когда она оборудована как служебное помещение.

Коффердамы не должны иметь впускных клапанов.

9.3.2.20.3 Не разрешается соединять стационарной трубой коффердам с другим трубопроводом судна за пределами грузового пространства.

9.3.2.20.4 Вентиляционные отверстия коффердамов должны быть снабжены пламегасителями, устойчивыми к дефляции.

9.3.2.21 Аварийное и контрольно-измерительное оборудование

9.3.2.21.1 Грузовые танки должны быть снабжены:

- a) отметкой внутри танка, указывающей степень наполнения 95%;
- b) указателем уровня;
- c) аварийно-предупредительным сигнализатором уровня, срабатывающим не позднее достижения степени наполнения 90%;
- d) датчиком высокого уровня, приводящим в действие устройство, предотвращающее перелив не позднее достижения степени наполнения 97,5%;
- e) прибором для измерения давления газовой фазы внутри грузового танка;

- f) прибором для измерения температуры груза, если в колонке 9 таблицы С главы 3.2 предписана система подогрева, или если в колонке 20 предусмотрена возможность подогрева груза, или если указана максимальная температура;
- g) штуцером для подсоединения к устройству для взятия проб закрытого или полужакрытого типа и/или по меньшей мере одним отверстием для взятия проб – в зависимости от того, что предписано в колонке 13 Таблицы С главы 3.2.

9.3.2.21.2 При определении степени наполнения в процентах допускается погрешность не более 0,5%. Степень наполнения рассчитывается на основе общей вместимости грузового танка, включая расширительный тронк.

9.3.2.21.3 Указатель уровня должен быть расположен так, чтобы его показания были видны с поста управления запорными устройствами соответствующего грузового танка.

Максимально допустимый уровень наполнения грузового танка должен быть отмечен на каждом указателе уровня.

Значения избыточного давления и вакуума должны быть видны в любое время с того места, откуда можно прекратить погрузку или разгрузку.

Максимально допустимые значения повышенного давления или вакуума должны быть отмечены на каждом указателе.

Показания приборов должны быть видны при любых погодных условиях.

9.3.2.21.4 При срабатывании аварийно-предупредительного сигнализатора уровня на борту судна должен подаваться визуальный и звуковой предупредительный сигнал. Аварийно-предупредительный сигнализатор уровня должен быть независимым от указателя уровня.

9.3.2.21.5 a) Датчик высокого уровня, указанный в подпункте 9.3.2.21.1 d) выше, должен подавать визуальный и звуковой предупредительный сигнал на борту судна и одновременно приводить в действие электрический контакт, который в форме двоичного сигнала прерывает токовую цепь, обеспечиваемую и питаемую причальным сооружением, и тем самым инициировать на причальном сооружении меры по предотвращению перелива во время операций по загрузке.

Сигнал должен подаваться на причальное сооружение через посредство водонепроницаемой двухполюсной розетки соединительного устройства в соответствии со стандартом EN 60309 -2:1999 для постоянного тока с напряжением 40-50 вольт, идентификационный цвет - белый, позиция индикатора – 10 часов.

Розетка должна быть постоянно установлена на судне вблизи арматуры, соединяющей погрузочно-разгрузочные трубопроводы с берегом.

Датчик высокого уровня должен также обеспечивать выключение судового отливного насоса. Датчик высокого уровня должен быть независимым от аварийно-предупредительного сигнализатора уровня, однако он может быть соединен с указателем уровня.

b) Во время разгрузки с помощью судового насоса должна быть предусмотрена возможность выключения этого насоса с берегового

сооружения. Для этой цели независимая токовая цепь принципиально безопасного типа, питаемая судном, должна прерываться береговым сооружением через посредство электрического контакта.

Двоичный сигнал, подаваемый береговым сооружением, должен приниматься через посредство водонепроницаемой двухконтактной штепсельной розетки соединительного устройства в соответствии со стандартом EN 60309-2:1999 для постоянного тока с напряжением 40 -50 V, идентификационный цвет - белый, позиция индикатора - 10 ч.

Штепсельная розетка должна быть постоянно установлена на судне вблизи арматуры, соединяющей разгрузочные трубопроводы с берегом.

- 9.3.2.21.6** Визуальные и звуковые сигналы, подаваемые аварийно-предупредительным сигнализатором уровня, должны четко отличаться от сигналов датчика высокого уровня.

Визуальный сигнал должен быть виден с каждого палубного поста управления стопорными клапанами грузового танка. Должна быть предусмотрена возможность легкой проверки исправности датчиков и электрических цепей, или эти датчики и цепи должны быть "принципиально безопасного" типа.

- 9.3.2.21.7** В случае превышения заданных значений давления или температуры приборы для измерения вакуума или избыточного давления газовой фазы в грузовом танке или для измерения температуры груза должны подавать визуальный и звуковой сигнал в рулевую рубку. Когда в рулевой рубке никого нет, сигнал тревоги должен, кроме того, восприниматься в месте, где присутствует один из членов экипажа.

Если заданное значение давления превышает во время погрузки, прибор для измерения давления должен через посредство розетки, упомянутой в подпункте 9.3.2.21.5, выше, незамедлительно инициировать замыкание электрической цепи, прерывающее операции по погрузке. Если используется судовой отливной насос, он должен автоматически отключаться.

Приборы для измерения избыточного давления или вакуума должны подавать предупредительные сигналы не позднее чем при достижении избыточного давления, превышающего в 1,15 раза давление срабатывания быстродействующего выпускного клапана, или достижении значения вакуумметрического давления, равного значению вакуумметрического давления, но не превышающего, однако, 5 кПа. Максимально допустимая температура указана в колонке 20 таблицы С главы 3.2. Датчики, упомянутые в этом пункте, могут быть соединены с сигнальным устройством датчика высокого уровня.

Когда это предписано в колонке 20 таблицы С главы 3.2, прибор для измерения избыточного давления газовой фазы должен подавать визуальный и звуковой сигнал в рулевую рубку, если во время рейса избыточное давление превышает 40 кПа. Когда в рулевой рубке никого нет, сигнал тревоги должен, кроме того, восприниматься в месте, где находится один из членов экипажа.

- 9.3.2.21.8** В тех случаях, когда элементы системы управления запорными устройствами грузовых танков находятся на посту управления, должна быть предусмотрена возможность отключения грузовых насосов с этого

поста управления, показания указателей уровня должны быть видны на посту управления, а визуальные и звуковые предупредительные сигналы, подаваемые аварийно-предупредительным сигнализатором уровня, датчиком высокого уровня, упомянутым в подпункте 9.3.2.21.1 d), и приборами для измерения давления и температуры груза, должны быть видны и слышны на посту управления и на палубе.

Должно обеспечиваться надлежащее наблюдение за грузовым пространством с поста управления.

- 9.3.2.21.9** Судно должно быть сконструировано таким образом, чтобы операции по загрузке или разгрузке можно было прекратить при помощи выключателей, т.е. чтобы можно было закрыть быстродействующий стопорный клапан, установленный на гибком трубопроводе, соединяющим судно с берегом. Такие выключатели должны быть установлены на судне в двух местах (на носу и на корме).

Это положение применяется только в том случае, если оно предписано в главе 3.2, таблица С, колонка 20.

Система отключения должна быть спроектирована на основе принципа замкнутой цепи.

9.3.2.22 Отверстия грузовых танков

- 9.3.2.22.1** а) Отверстия грузовых танков должны быть расположены на палубе в пределах грузового пространства.

б) Отверстия грузовых танков с площадью поперечного сечения более 0,10 м² и отверстия предохранительных устройств, предназначенных для предотвращения возникновения недопустимого избыточного давления, должны быть расположены по меньшей мере на высоте 0,50 м над уровнем палубы.

- 9.3.2.22.2** Отверстия грузовых танков должны быть оборудованы газонепроницаемыми закрытиями, способными выдержать испытательное давление, предусмотренное в подпункте 9.3.2.23.1.

- 9.3.2.22.3** Запорные устройства, обычно используемые в ходе операций по загрузке или разгрузке, при приведении их в действие не должны вызывать искрообразование.

- 9.3.2.22.4** а) Каждый грузовой танк или группа грузовых танков, соединенных с газоотводным коллектором, должны иметь:

- предохранительные устройства для предотвращения недопустимого избыточного давления или вакуума. Если в главе 3.2, таблица С, колонка 17 предписывается защита от взрывов, клапан пониженного давления должен быть снабжен пламегасителем, устойчивым к дефлаграции, а клапан повышенного давления должен быть сконструирован в виде быстродействующего выпускного клапана с пламегасящим действием, который выдерживал бы устойчивое горение;

Отвод газов должен осуществляться вверх. Давление срабатывания быстродействующего выпускного клапана и

давление срабатывания клапана пониженного давления должны быть указаны на клапанах долговечным способом;

- соединительное устройство для безопасного отвода на берег газов, высвободившихся во время загрузки;
- устройство для безопасного сброса давления в грузовых танках, состоящее, по меньшей мере, из пламегасителя, который выдерживал бы горение, и стопорного клапана, положение которого должно четко указывать, открыт он или закрыт.

- b) Отверстия быстродействующих выпускных клапанов должны находиться на высоте не менее 2,00 м над уровнем палубы и на расстоянии не менее 6,00 м от жилых и служебных помещений, расположенных за пределами грузового пространства. Указанное значение высоты может быть уменьшено, если в радиусе 1,00 м от отверстия быстродействующего выпускного клапана не расположено какое-либо оборудование и не производятся какие-либо работы и если эта зона обозначена. Быстродействующие выпускные клапаны должны быть отрегулированы таким образом, чтобы во время перевозки они не открывались до достижения максимально допустимого рабочего давления в грузовых танках.

- 9.3.2.22.5** a) Если в главе 3.2, таблица С, колонка 17 предписывается защита от взрывов, то газоотводный коллектор, соединяющий два или несколько грузовых танков, должен быть оборудован, в месте соединения с каждым грузовым танком, пламегасителем с неподвижным или подпружиненным пластинчатым блоком, устойчивым к детонации. Это оборудование может состоять из:

- i) пламегасителя, оснащенного неподвижным пластинчатым блоком, причем каждый грузовой танк должен иметь клапан пониженного давления, устойчивый к дефляции, и быстродействующий выпускной клапан, который выдерживал бы устойчивое горение;
- ii) пламегасителя, оснащенного подпружиненным пластинчатым блоком, причем каждый грузовой танк должен иметь клапан пониженного давления, устойчивый к дефляции;
- iii) пламегасителя с неподвижным пластинчатым блоком;
- iv) пламегасителя с неподвижным пластинчатым блоком, причем устройство для измерения давления должно иметь сигнальную систему, соответствующую подпункту 9.3.2.21.7;
- v) пламегасителя с подпружиненным пластинчатым блоком, причем устройство для измерения давления должно иметь сигнальную систему, соответствующую подпункту 9.3.2.21.7.

Если в грузовом пространстве на палубе стационарно установлена противопожарная установка, которую можно приводить в действие с палубы или из рулевой рубки, то можно отказаться от установки пламегасителя на каждом отдельном грузовом танке.

В грузовых танках, соединенных одним и тем же газоотводным коллектором, могут одновременно перевозиться лишь грузы, которые не смешиваются и не вступают в опасную реакцию друг с другом;

или

- b) Если в главе 3.2, таблица С, колонка 17 предписывается защита от взрывов, то газоотводный коллектор, соединяющий два или несколько грузовых танков, должен быть оборудован в месте соединения с каждым грузовым танком клапаном повышенного/пониженного давления, имеющим пламегаситель, устойчивый к детонации/дефлаграции.

В грузовых танках, соединенных одним и тем же газоотводным коллектором, могут одновременно перевозиться лишь грузы, которые не смешиваются и не вступают в опасную реакцию друг с другом;

или

- c) Если в главе 3.2, таблица С, колонка 17 предписывается защита от взрывов, автономная газоотводная труба на каждом грузовом танке должна быть оборудована клапаном повышенного/пониженного давления, имеющим устойчивый к дефлаграции пламегаситель, и быстродействующим выпускным клапаном, имеющим пламегаситель, который выдерживал бы устойчивое горение. Одновременно могут перевозиться несколько различных веществ;

или

- d) Если в главе 3.2, таблица С, колонка 17 предписывается защита от взрывов, то газоотводный коллектор, соединяющий два или несколько грузовых танков, в месте соединения с каждым грузовым танком должен быть оборудован запорным устройством, устойчивым к детонации, причем каждый грузовой танк должен иметь устойчивый к дефлаграции клапан пониженного давления, и быстродействующим выпускным клапаном, который выдерживал бы устойчивое горение.

В грузовых танках, соединенных одним и тем же газоотводным коллектором, могут одновременно перевозиться лишь грузы, которые не смешиваются и не вступают в опасную реакцию друг с другом.

9.3.2.23 Испытание давлением

- 9.3.2.23.1** Грузовые танки, цистерны для остатков груза, коффердамы и погрузочно-разгрузочные трубопроводы должны подвергаться первоначальным испытаниям до начала их эксплуатации, а затем испытываться в соответствии с предписанной периодичностью.

Если в грузовых танках предусмотрена система подогрева, нагревательные спирали должны подвергаться первоначальным испытаниям до начала их эксплуатации, а затем испытываться в соответствии с предписанной периодичностью.

- 9.3.2.23.2** При испытаниях грузовых танков и цистерн для остатков груза испытательное давление должно составлять не менее 1,3 расчетного давления. Испытательное давление при испытаниях коффердамов и грузовых танков должно составлять не менее 10 кПа (0,10 бара) манометрического давления.

- 9.3.2.23.3** Испытательное давление при испытаниях погрузочно-разгрузочных трубопроводов должно составлять не менее 1 000 кПа (10 бар) манометрического давления.

- 9.3.2.23.4** Промежуток времени между периодическими испытаниями не должен превышать 11 лет.
- 9.3.2.23.5** Процедура проведения испытаний давлением должна соответствовать предписаниям, установленным компетентным органом или признанным классификационным обществом.
- 9.3.2.24** **Зарезервировано**
- 9.3.2.25** **Насосы и трубопроводы**
- 9.3.2.25.1** Насосы и компрессоры, как и соответствующие погрузочно-разгрузочные трубопроводы должны находиться в пределах грузового пространства. Должна быть предусмотрена возможность отключения грузовых насосов из грузового пространства и, кроме того, из какого-либо места за пределами грузового пространства. Грузовые насосы, расположенные на палубе, должны находиться на расстоянии не менее 6,00 м от входов или отверстий в жилых и служебных помещениях, расположенных за пределами грузового пространства.
- 9.3.2.25.2**
- a) Погрузочно-разгрузочные трубопроводы должны быть независимыми от любых других трубопроводов судна. Грузовые трубопроводы не должны размещаться под палубой, кроме как внутри грузовых танков и в отделении грузовых насосов.
 - b) Погрузочно-разгрузочные трубопроводы должны быть устроены таким образом, чтобы после окончания погрузочных или разгрузочных операций содержащаяся в них жидкость могла быть безопасно извлечена из них и перелита в судовые танки или в цистерны на берегу.
 - c) Погрузочно-разгрузочные трубопроводы должны четко отличаться от других трубопроводов, например, своей цветной маркировкой.
 - d) Погрузочно-разгрузочные трубопроводы, расположенные на палубе, за исключением арматуры для соединения с берегом, должны отстоять от обшивки судна не менее чем на одну четверть ширины корпуса судна.
 - e) Арматура для соединения с берегом должна размещаться на расстоянии не менее 6,00 м от входов или отверстий жилых и служебных помещений, расположенных за пределами грузового пространства.
 - f) Всякая арматура для соединения с берегом газоотводного коллектора и погрузочно-разгрузочных трубопроводов, используемая во время загрузки или разгрузки, должна быть оснащена запорным устройством.

Всякая соединительная арматура погрузочно-разгрузочных трубопроводов, используемая во время загрузки и разгрузки, должна быть оснащена устройством для удаления остаточного количества груза, в соответствии с пунктом 8.6.4.1.
 - g) Судно должно быть оборудовано системой зачистки.
 - h) Фланцы и уплотнительные коробки должны быть оснащены устройством, защищающим от водяных брызг.

- 9.3.2.25.3** Расстояние, указанное в подпунктах 9.3.2.25.1 и 9.3.2.25.2 е), может быть уменьшено до 3,00 м, если в конце грузового пространства расположена поперечная переборка, отвечающая требованиям подпункта 9.3.2.10.2. В этом случае входы должны быть оборудованы дверями.

На дверях должна быть вывешена табличка со следующим указанием:

***Во время погрузочно-разгрузочных операций
без разрешения судоводителя не открывать.
Закрывать немедленно***

- 9.3.2.25.4** а) Каждый компонент погрузочно-разгрузочных трубопроводов должен быть электрически соединен с корпусом.
б) Погрузочные трубопроводы должны доходить до дна грузовых танков.

- 9.3.2.25.5** Положение стопорных клапанов или других запорных устройств погрузочно-разгрузочных трубопроводов должно указывать, открыты они или закрыты.

- 9.3.2.25.6** Погрузочно-разгрузочные трубопроводы должны при испытательном давлении обладать необходимой упругостью, герметичностью и сопротивлением давлению.

- 9.3.2.25.7** Уровень максимально допустимого избыточного или пониженного давления должен быть отмечен на каждой установке. Показания приборов должны быть видны при любых погодных условиях.

- 9.3.2.25.8** а) Если мытьевая вода или водяной балласт подается в грузовые танки через систему погрузочно-разгрузочных трубопроводов, то всасывающие патрубки этих трубопроводов должны находиться в пределах грузового пространства, но вне грузовых танков.

Насосы для систем мойки танков с соответствующей соединительной арматурой могут быть расположены за пределами грузового пространства, если выпускные элементы системы устроены таким образом, что через них невозможно всасывание.

Должен быть предусмотрен невозвратный пружинный клапан для предотвращения выброса любых газов через систему мойки танков за пределы грузового пространства.

- б) На стыке трубопровода, предназначенного для забора воды, с погрузочным трубопроводом должен быть установлен невозвратный клапан.

- 9.3.2.25.9** Должны быть рассчитаны допустимые скорости загрузки и разгрузки.

Расчеты включают определение максимально допустимых скоростей загрузки и разгрузки для каждого грузового танка или каждой группы грузовых танков, с учетом концепции системы вентиляции. В этих расчетах должна предусматриваться ситуация, при которой, в случае непредвиденного отключения газозовратного или уравнительного трубопровода береговой установки, предохранительные устройства грузовых танков не допустят превышения следующих значений давления в этих грузовых танках:

повышенное давление:	115% величины давления срабатывания быстродействующего выпускного клапана
вакуумметрическое давление:	не выше значения расчетного вакуумметрического давления, но не более 5 кПа (0,05 бар)

Необходимо учитывать следующие главные факторы:

1. Размеры системы вентиляции грузовых танков.
2. Образование газа во время загрузки: умножать самую высокую скорость загрузки как минимум на коэффициент 1,25.
3. Плотность паровой смеси груза, в состав которой входит 50% пара и 50% воздуха по объему.
4. Падение давления в трубопроводах вентиляции, клапанах и арматурах. Будет учитываться загрязнение сетки пламегасителя в размере 30%.
5. Давление запрессовки предохранительных клапанов.

В судовой инструкции должно быть указано максимально допустимое давление загрузки и разгрузки для каждого грузового танка или для каждой группы грузовых танков.

9.3.2.25.10 Первоначальное испытание системы зачистки должно проводиться до начала ее эксплуатации, а затем - всякий раз в случае внесения в нее каких-либо изменений, при этом в качестве испытательной среды должна использоваться вода. Испытание и измерение остаточных количеств должны осуществляться в соответствии с предписаниями, приведенными в пункте 8.6.4.2.

В ходе этого испытания не должны превышать следующие остаточные количества:

- a) 5 л для каждого грузового танка,
- b) 15 л для каждой системы трубопроводов.

Данные об остаточных количествах, полученные в ходе испытания, должны указываться в свидетельстве об испытании системы зачистки, упомянутом в пункте 8.6.4.3.

9.3.2.25.11 Если судно перевозит несколько опасных грузов, которые могут вступать в опасную реакцию, для каждого вещества должен быть установлен отдельный насос, оборудованный соответствующим погрузочно-разгрузочным трубопроводом. Трубопроводы не должны проходить через грузовой танк, содержащий опасный груз, с которым способно реагировать данное вещество.

9.3.2.26 Цистерны для остатков груза и отстойные цистерны

9.3.2.26.1 На судне должна иметься по крайней мере одна цистерна для остатков груза и одна отстойная цистерна для отстоев, которые невозможно откачать. Эти цистерны должны размещаться только в пределах грузового пространства. Вместо стационарной цистерны для остатков груза могут использоваться контейнеры средней грузоподъемности для массовых

грузов или контейнеры-цистерны или съемные цистерны в соответствии с пунктом 7.2.4.1. Во время наполнения этих контейнеров средней грузоподъемности для массовых грузов, контейнеров-цистерн или съемных цистерн под соединительной арматурой должны размещаться приспособления для сбора высвободившегося в результате утечки груза.

9.3.2.26.2 Отстойные цистерны должны быть огнестойкими и должны закрываться крышками (например, барабаны с рычажной крышкой и запорным кольцом). Цистерны должны быть маркированы и легко поддаваться обработке.

9.3.2.26.3 Максимально допустимая вместимость цистерны для остатков груза должна составлять 30 м³.

9.3.2.26.4 Цистерны для остатков груза должны иметь:

- клапаны повышенного и пониженного давления.

Быстродействующий выпускной клапан должен быть отрегулирован таким образом, чтобы во время перевозки он не открывался. Это условие считается выполненным, если давление срабатывания клапана удовлетворяет требованиям, предусмотренным в колонке 10 таблицы С главы 3.2.

Если в колонке 17 таблицы С главы 3.2 предписывается защита от взрывов, то клапан пониженного давления должен быть устойчивым к дефлаграции, а быстродействующий выпускной клапан - способным выдерживать устойчивое горение;

- указатель уровня;
- соединительную арматуру с запорными устройствами для трубопроводов и шлангов.

Контейнеры средней грузоподъемности для массовых грузов (КСГМГ), контейнеры-цистерны и переносные цистерны, предназначенные для остатков груза, остаточного груза и отстоев, должны иметь:

- патрубок, позволяющий надежным образом отводить газы, выделяющиеся во время наполнения;
- указатель уровня наполнения;
- соединительную арматуру с запорными устройствами для трубопроводов и шлангов.

Цистерны для остатков груза, контейнеры средней грузоподъемности для массовых грузов (КСГМГ), контейнеры-цистерны и переносные цистерны не должны быть соединены с газоотводной трубой грузовых танков, кроме как в течение времени, необходимого для их наполнения в соответствии с подпунктом 7.2.4.15.2.

Цистерны для остатков груза, контейнеры средней грузоподъемности для массовых грузов (КСГМГ), контейнеры-цистерны и переносные цистерны, расположенные на палубе, должны быть удалены от обшивки корпуса на расстояние, составляющее не менее четверти ширины судна.

9.3.2.27 Зарезервировано

9.3.2.28 Водораспылительная система

В тех случаях, когда в колонке 9 таблицы С главы 3.2 предписано распыление воды, в пределах грузового пространства на палубе должна быть установлена водораспылительная система в целях осаждения водой газов, выделяемых грузом, и охлаждения верхней части грузовых танков посредством разбрызгивания воды над их общей поверхностью, чтобы надежным образом избежать срабатывания быстродействующего выпускного клапана при 50 кПа.

Система осаждения газов водой должна быть оборудована соединительным устройством для питания с причала.

Распыляющие сопла должны быть установлены таким образом, чтобы охватить всю площадь палубы, на которой размещены грузовые танки, и обеспечить надежное осаждение водой выделившихся газов.

Эта система должна быть способна приводиться в действие из рулевой рубки и с палубы. Ее мощность должна быть такой, чтобы при функционировании всех распыляющих сопел выход составлял не менее 50 литров на кв. метр площади палубы в час.

9.3.2.29-

9.3.2.30 Зарезервировано

9.3.2.31 Двигатели

9.3.2.31.1 Разрешаются только двигатели внутреннего сгорания, работающие на топливе с температурой вспышки выше 55°C.

9.3.2.31.2 Впускные вентиляционные отверстия машинного отделения и, если забор воздуха двигателями происходит не непосредственно из машинного отделения, воздухозаборные отверстия двигателей должны находиться на расстоянии не менее 2,00 м от грузового пространства.

9.3.2.31.3 В пределах грузового пространства возможность искрообразования должна быть исключена.

9.3.2.31.4 Поверхность наружных компонентов двигателей, используемых во время загрузки и разгрузки, а также их воздухозаборных и выхлопных каналов не должна нагреваться до температур, превышающих допустимые значения, установленные с учетом температурного класса перевозимого вещества. Это предписание не применяется в отношении двигателей, расположенных в служебных помещениях, если полностью соблюдены предписания подпункта 9.3.2.52.3 b).

9.3.2.31.5 Вентиляция закрытого машинного отделения должна быть устроена таким образом, чтобы при температуре окружающей среды 20°C средняя температура в машинном отделении не превышала 40°C.

9.3.2.32 Топливные цистерны

9.3.2.32.1 Если на судне имеются трюмные помещения, то междудонные пространства, расположенные в пределах таких помещений, могут использоваться в качестве топливных цистерн при условии, что их глубина составляет не менее 0,60 м.

Топливные трубопроводы и отверстия таких цистерн не должны быть расположены в трюмном помещении.

9.3.2.32.2 Отверстия вентиляционных труб каждой топливной цистерны должны находиться на высоте не менее 0,50 м над уровнем палубы. Эти отверстия, а также отверстия переливных труб, выходящих на палубу, должны иметь защитное приспособление, состоящее из диафрагмы из проволоочной сетки или перфорированной пластины.

9.3.2.33 Зарезервировано

9.3.2.34 Выхлопные трубы двигателей

9.3.2.34.1 Отработавшие газы должны выводиться с судна в атмосферу либо вверх через выхлопную трубу, либо через обшивку корпуса. Выпускное отверстие должно находиться на расстоянии не менее 2,00 м от грузового пространства. Выхлопные трубы двигателей должны быть расположены таким образом, чтобы отработавшие газы относило от судна. Выхлопные трубы не должны размещаться в пределах грузового пространства.

9.3.2.34.2 Выхлопные трубы двигателей должны быть оснащены приспособлениями, препятствующими вылету искр, например искроуловителями.

9.3.2.35 Система осушительных и балластных насосов

9.3.2.35.1 Осушительные и балластные насосы для помещений, расположенных в пределах грузового пространства, должны быть установлены в пределах этого пространства.

Это предписание не применяется в отношении:

- междубортных пространств и междудонных пространств, не имеющих общей перегородки с грузовыми танками;
- коффердамов, трюмных помещений и междудонных пространств, если прием балласта производится при помощи трубопровода системы пожаротушения, расположенного в грузовом пространстве, а опорожнение - при помощи быстродействующего выпускного клапана.

9.3.2.35.2 В тех случаях, когда междудонное пространство используется в качестве топливной цистерны, оно не должно быть соединено с системой осушительных трубопроводов.

9.3.2.35.3 В тех случаях, когда балластный насос установлен в грузовом пространстве, напорная труба и ее бортовой всасывающий патрубок для забора водяного балласта должны быть расположены в пределах грузового пространства, однако за пределами грузового танка.

9.3.2.35.4 Отделение насосов, расположенное под палубой, должно осушаться в чрезвычайной ситуации с помощью системы, находящейся в пределах грузового пространства и не зависящей от любой другой системы. Эта осушительная система должна располагаться за пределами отделения грузовых насосов.

9.3.2.36 -

9.3.2.39 Зарезервировано

9.3.2.40 Средства пожаротушения

9.3.2.40.1 На судне должна быть установлена система пожаротушения.

Эта система должна отвечать нижеизложенным требованиям:

- Систему должны питать два независимых пожарных или балластных насоса, один из которых должен быть готов к использованию в любое время. Эти насосы, а также их привод и электрооборудование не должны устанавливаться в одном и том же помещении;
- Система должна быть снабжена водяной магистралью, оснащенной по меньшей мере тремя гидрантами, расположенными в грузовом пространстве над палубой. Должны иметься три подходящих и достаточно длинных рукава с распыляющими соплами диаметром не менее 12 мм. Две струи воды, поступающие не из одного и того же гидранта, должны достигать одновременно любой точки палубы в пределах грузовой зоны.

Невозвратный пружинный клапан должен предотвращать утечку и проникновение газа через систему пожаротушения в жилые или служебные помещения.

- Мощность системы должна быть достаточной хотя бы для того, чтобы при одновременном применении двух распыляющих сопел из любой точки на борту судна струя покрывала расстояние, по меньшей мере равное ширине корпуса судна.

9.3.2.40.2 Кроме того, машинные отделения, насосное отделение и любые помещения, содержащие основное оборудование (распределительные щиты, компрессоры и т.д.) системы охлаждения, если таковая имеется, должны быть оборудованы стационарной системой пожаротушения, удовлетворяющей следующим требованиям:

9.3.2.40.2.1 Огнетушащие вещества

Для обеспечения защиты помещения в машинных отделениях, котельных и насосных отделениях допускаются только те стационарные системы пожаротушения, в которых используются следующие огнетушащие вещества:

- a) CO₂ (диоксид углерода);
- b) HFC-227 ea (гептафторпропан)
- c) IG-541 (52% азота, 40% аргона, 8% диоксида углерода).

Другие огнетушащие средства допускаются только с согласия компетентного органа. Страны-члены ДК сообщают Секретариату Дунайской Комиссии в течение трех месяцев о выданных разрешениях. Секретариат рассылает эти сообщения другим странам-членам.

9.3.2.40.2.2 Вентиляция, отвод воздуха

- a) Забор воздуха, необходимого для двигателей внутреннего сгорания, обеспечивающих движение судна, не должен производиться из помещений, защищенных стационарными системами пожаротушения. Это предписание не применяется, если на судне имеются два главных машинных отделения, не зависящих друг от друга и разделенных газонепроницаемой перегородкой, или если, помимо главного

машинного отделения, имеется отдельное машинное отделение, в котором установлено носовое подруливающее устройство, способное самостоятельно обеспечивать движение в случае пожара в главном машинном отделении.

- b) Любая система механической вентиляции в защищаемом помещении должна автоматически отключаться при включении системы пожаротушения.
- c) Все отверстия в защищаемом помещении, через которые может проникнуть воздух или произойти выпуск газа, должны быть снабжены быстрозакрывающимися устройствами. Положение, при котором эти устройства открыты и закрыты, должно быть четко видно.
- d) Воздух, выпускаемый через клапаны сброса давления, которыми оборудованы резервуары со сжатым воздухом, установленные в машинных отделениях, должен отводиться в атмосферу.
- e) Избыточное давление или разрежение, возникающие в результате рассеяния огнетушащего вещества, не должны вызывать повреждения конструктивных элементов защищаемого помещения. Должна быть обеспечена возможность безопасного уравнивания давлений.
- f) В защищенных помещениях должна быть предусмотрена возможность удаления огнетушащего вещества. Если для этой цели установлены соответствующие всасывающие устройства, должна быть исключена возможность их срабатывания в процессе тушения пожара.

9.3.2.40.2.3 Система пожарной сигнализации

В защищаемом помещении должна иметься надлежащая система пожарной сигнализации. Сигнал, подаваемый этой системой, должен быть слышен в рулевой рубке, жилых помещениях и защищаемом помещении.

9.3.2.40.2.4 Система трубопроводов

- a) Огнетушащее вещество должно подаваться и распространяться в защищаемом помещении через стационарную систему трубопроводов. Трубопроводы, проложенные внутри защищаемого помещения, а также их арматура должны быть изготовлены из стали. Это требование не применяется к соединительной арматуре резервуаров и компенсаторов при условии, что используемые материалы обладают равноценными огнеупорными свойствами. Трубопроводы должны быть защищены как снаружи, так и изнутри против коррозии.
- b) Распределительные сопла должны быть расположены таким образом, чтобы обеспечивалось равномерное распределение огнетушащего вещества.

9.3.2.40.2.5 Включающее устройство

- a) Использование систем пожаротушения с автоматическим включением не допускается.
- b) Должна быть предусмотрена возможность включения системы пожаротушения из надлежащего места, расположенного за пределами защищаемого помещения.
- c) Включающие устройства должны быть установлены таким образом, чтобы их можно было привести в действие в случае пожара и чтобы

была по возможности сведена к минимуму опасность повреждения этих устройств в случае пожара или взрыва в защищаемом помещении.

Немеханические включающие устройства должны питаться от двух не зависящих друг от друга источников энергии. Эти источники энергии должны быть расположены за пределами защищаемого помещения. Провода системы управления, расположенные в защищаемом помещении, должны быть выполнены таким образом, чтобы в случае пожара они оставались в рабочем состоянии в течение не менее 30 минут. Электрические устройства считаются удовлетворяющими этому требованию, если они соответствуют стандарту 60331 -21 : 1999 МЭК.

Если расположение включающих устройств не позволяет видеть их, то на предмет, препятствующий их видимости, должны быть нанесены знак "Система пожаротушения" с размерами стороны не менее 10 см, а также следующая надпись, выполненная красными буквами на белом фоне:

"Система пожаротушения".

- d) Если система пожаротушения предназначена для защиты нескольких помещений, она должна быть снабжена отдельным и четко маркированным устройством для каждого помещения.
- e) Вблизи каждого включающего устройства на видном месте должна быть вывешена инструкция по эксплуатации с нестираемым текстом. Эта инструкция по эксплуатации должна быть составлена на языке, на котором судоводитель может читать и который он понимает, и, если этот язык не является английским, немецким, русским или французским, - на английском, немецком, русском или французском языке. Она должна в частности, содержать информацию, касающуюся следующего:
 - i) включения системы пожаротушения;
 - ii) необходимости удостовериться в том, что все лица покинули защищаемое помещение;
 - iii) действий экипажа при включении системы;
 - iv) действий экипажа в случае несрабатывания системы пожаротушения.
- f) В инструкции по эксплуатации должно быть указано, что перед включением системы пожаротушения двигатели внутреннего сгорания, установленные в помещении и забирающие воздух из защищаемого помещения, должны быть отключены.

9.3.2.40.2.6 Сигнальный прибор

- a) Стационарные системы пожаротушения должны быть оснащены визуально-звуковым сигнальным прибором.
- b) Сигнальный прибор должен автоматически срабатывать при первом включении системы пожаротушения. Сигнальный прибор должен функционировать в течение надлежащего периода времени до начала подачи огнетушащего вещества и не должен отключаться.
- c) Предупредительные сигналы должны быть хорошо видны в защищаемых помещениях и в местах входа в них и должны быть четко

слышны в условиях эксплуатации, характеризующихся максимально возможным уровнем шума. Они должны явно отличаться от всех других звуковых и визуальных сигналов, подаваемых в защищаемом помещении.

- d) Звуковые предупредительные сигналы должны быть также четко слышны в соседних помещениях при закрытых дверях и в условиях эксплуатации, характеризующихся максимально возможным уровнем шума.
- e) Если сигнальный прибор не имеет собственной защиты от короткого замыкания, разрыва кабелей и падения напряжения, его функционирование должно контролироваться.
- f) У входа в любое помещение, в которое может проникнуть огнетушащее вещество, на видном месте должен быть вывешен щит со следующей надписью, выполненной красными буквами на белом фоне:

Осторожно, система пожаротушения.

"Незамедлительно покинуть это помещение при сигнале... (описание сигнала)!"

9.3.2.40.2.7 Резервуары высокого давления, арматура и трубопроводы, находящиеся под давлением

- a) Резервуары высокого давления, а также арматура и трубопроводы, находящиеся под давлением, должны соответствовать требованиям компетентного органа.
- b) Резервуары высокого давления должны быть установлены в соответствии с инструкциями завода-изготовителя.
- c) Резервуары высокого давления, арматура и трубопроводы, находящиеся под давлением, не должны устанавливаться в жилых помещениях.
- d) Температура в шкафах и помещениях для хранения резервуаров высокого давления не должна превышать 50°C.
- e) Шкафы и помещения для хранения, находящиеся на палубе, должны быть прочно закреплены и снабжены вентиляционными отверстиями, расположенными таким образом, чтобы в случае нарушения герметичности резервуара высокого давления выходящий газ не мог проникнуть внутрь судна. Наличие прямого сообщения с другими помещениями не допускается.

9.3.2.40.2.8 Количество огнетушащего вещества

Если количество огнетушащего вещества предусмотрено более чем для одного помещения, необязательно, чтобы имеющееся количество огнетушащего вещества было больше количества, требующегося для самого крупного из защищаемых помещений.

9.3.2.40.2.9 Установка, обслуживание, контроль и документация

- a) Установка или переоборудование системы должны производиться только организацией, специализирующейся в области систем пожаротушения. Должны выполняться инструкции (карточка с техническими данными на продукт, памятка по технике безопасности),

предоставленные производителем огнетушащего вещества или заводом-изготовителем системы.

- b) Система должна контролироваться экспертом
 - i) перед вводом в эксплуатацию;
 - ii) перед каждым новым приведением в действие после ее отключения;
 - iii) после любой модификации или любого ремонта;
 - iv) через регулярные промежутки времени и по крайней мере каждые два года.
- c) При проведении контроля эксперт обязан проверить соответствие системы требованиям подпункта 9.3.2.40.2.
- d) Проверка включает по меньшей мере:
 - i) наружный осмотр всей системы;
 - ii) проверку герметичности трубопроводов;
 - iii) проверку исправного функционирования систем управления и включения;
 - iv) проверку давления в резервуарах и их содержимого;
 - v) проверку герметичности запорных устройств защищаемого помещения;
 - vi) проверку системы пожарной сигнализации;
 - vii) проверку сигнального прибора.
- e) Лицо, проводившее контроль, составляет и подписывает свидетельство о проверке соответствия с указанием даты проведения контроля.
- f) В свидетельстве о допуске должно быть указано число стационарных систем пожаротушения.

9.3.2.40.2.10 Системы пожаротушения, использующие CO₂

Помимо требований, изложенных в подпунктах 9.3.2.40.2.1 – 9.3.2.40.2.9, системы пожаротушения, использующие CO₂ в качестве огнетушащего вещества, должны отвечать следующим предписаниям:

- a) Резервуары с CO₂ должны быть установлены в помещении или шкафу, отделенном от других помещений газонепроницаемой перегородкой. Двери этих помещений или шкафов для хранения должны открываться наружу, запираются на ключ и иметь с наружной стороны знак "Предупреждение: общая опасность" высотой не менее 5 см, а также надпись "CO₂" того же цвета и тех же размеров.
- b) Шкафы или помещения для хранения резервуаров с CO₂, расположенные под палубой, должны быть доступны только снаружи. Эти помещения должны быть оборудованы системой искусственной вентиляции с всасывающими отверстиями и должны быть полностью независимыми от других находящихся на борту систем вентиляции.
- c) Степень наполнения резервуаров с CO₂ не должна превышать 0,75 кг/л. За удельный объем CO₂ не под давлением принимается величина, равная 0,56 м³/кг.

- d) Концентрация CO₂ в защищаемом помещении должна достигать по меньшей мере 40% общего объема данного помещения. Выпуск этого количества должен производиться за 120 секунд. Должна иметься возможность контролировать равномерность и степень заполнения.
- e) Открытие клапанов резервуара и управление клапаном рассеяния должны осуществляться как две отдельные операции.
- f) Надлежащий период времени, упомянутый в подпункте 9.3.2.40.2 b), составляет не менее 20 секунд. Регулировка времени рассеяния CO₂ должна обеспечиваться надежной установкой.

9.3.2.40.2.11 Системы пожаротушения, использующие HFC-227ea (гектафторпропан)

Помимо требований, изложенных в подпунктах 9.3.2.40.2.1 – 9.3.2.40.2.9, системы пожаротушения, использующие HFC-227ea в качестве огнетушащего вещества, должны отвечать следующим предписаниям:

- a) При наличии нескольких помещений, имеющих различный общий объем, каждое помещение должно быть оборудовано собственной системой пожаротушения.
- b) Каждый резервуар с HFC-227ea, расположенный в защищаемом помещении, должен быть оборудован устройством, предотвращающим образование избыточного давления. Это устройство должно безопасным образом обеспечивать рассеяние содержимого резервуара в защищаемом помещении в случае, если указанный резервуар подвергся воздействию огня, в то время как система пожаротушения не приведена в действие.
- c) Каждый резервуар должен быть оборудован устройством, позволяющим контролировать давление газа.
- d) Степень наполнения резервуаров не должна превышать 1,15 кг/л. За удельный объем HFC-227ea не под давлением принимается величина, равная 0,1374 м³/кг.
- e) Концентрация HFC-227ea в защищаемом помещении должна достигать по меньшей мере 8% общего объема данного помещения. Выпуск этого количества должен производиться за 10 секунд.
- f) Резервуары с HFC-227ea должны быть оборудованы устройством контроля за давлением, подающим визуально-звуковой аварийный сигнал в рулевой рубке в случае чрезмерной потери газоносителя. При отсутствии рулевой рубки этот аварийный сигнал должен подаваться снаружи защищаемого помещения.
- g) После рассеяния концентрация в защищаемом помещении не должна превышать 10,5%.
- h) Системы пожаротушения не должны иметь деталей из алюминия.

9.3.2.40.2.12 Системы пожаротушения, использующие IG-541

Помимо требований, изложенных в подпунктах 9.3.2.40.2.1 – 9.3.2.40.2.9, системы пожаротушения, использующие IG-541 в качестве огнетушащего вещества, должны отвечать следующим предписаниям:

- a) При наличии нескольких помещений, имеющих различный общий объем, каждое помещение должно быть оборудовано собственной системой пожаротушения.

- b) Каждый резервуар с IG-541, расположенный в защищаемом помещении, должен быть оборудован устройством, предотвращающим образование избыточного давления. Это устройство должно безопасным образом обеспечивать рассеяние содержимого резервуара в защищаемом помещении в случае, если указанный резервуар подвергся воздействию огня, в то время как система пожаротушения не приведена в действие.
- c) Каждый резервуар должен быть оборудован устройством, позволяющим контролировать содержимое.
- d) Давление наполнения резервуаров не должно превышать 200 бар при температуре +15°C.
- e) Концентрация IG-541 в защищаемом помещении должна достигать по меньшей мере 44% и не более 50% общего объема данного помещения. Выпуск этого количества должен производиться за 120 секунд.

9.3.2.40.2.13 Система пожаротушения для обеспечения физической защиты

Установка систем пожаротушения для обеспечения физической защиты в машинных отделениях, котельных и отделениях насосов допускается только с согласия компетентного органа.

Страны-члены Дунайской Комиссии сообщают Секретариату в течение трех месяцев о выданных разрешениях. Секретариат рассылает эти сообщения другим странам-членам.

9.3.2.40.3 В пределах грузового пространства должны иметься два огнетушителя, предусмотренные в разделе 8.1.4.

9.3.2.40.4 Огнетушащее средство, содержащееся в стационарных системах, должно быть пригодным и достаточным по количеству для тушения пожаров.

9.3.2.41 Огонь и незащищенный свет

9.3.2.41.1 Выпускные отверстия дымовых труб должны находиться на расстоянии не менее 2,00 м от границ грузового пространства. Должны быть приняты меры для предотвращения вылета искр и проникновения воды.

9.3.2.41.2 Приборы для отопления, приготовления пищи или охлаждения не должны работать на жидком топливе, жидком газе или твердом топливе. Однако в машинном отделении или другом специальном помещении допускается установка отопительных приборов или котлов, работающих на жидком топливе, с температурой вспышки выше 55°C.

Приборы для приготовления пищи и охлаждения могут использоваться только в жилых помещениях.

9.3.2.41.3 Разрешается устанавливать только электрические осветительные приборы.

9.3.2.42 Система подогрева груза

9.3.2.42.1 Котлы, используемые для подогрева груза, должны работать на жидком топливе с температурой вспышки выше 55°C. Они должны устанавливаться либо в машинном отделении, либо в другом отдельном

помещении под палубой за пределами грузового пространства, в которое имеется доступ с палубы или из машинного отделения.

9.3.2.42.2 Система подогрева груза должна быть сконструирована таким образом, чтобы в случае течи в нагревательной спирали груз не мог проникнуть в котел. Система подогрева груза с искусственной тягой должна иметь электрическую систему зажигания.

9.3.2.42.3 Вентиляционная система машинного отделения должна рассчитываться с учетом воздуха, необходимого для котла.

9.3.2.42.4 Если система подогрева груза используется при загрузке, разгрузке или дегазации, служебное помещение, в котором установлена эта система, должно полностью удовлетворять предписаниям подпункта 9.3.2.52.3 b). Это предписание не применяется к воздухозаборным отверстиям вентиляционной системы. Эти отверстия должны быть расположены на расстоянии не менее 2,00 м от грузового пространства и не менее 6,00 м от отверстий грузовых танков или цистерн для остатков груза, грузовых насосов, расположенных на палубе, отверстий быстродействующих выпускных клапанов, клапанов повышенного давления и соединительной арматуры погрузочно-разгрузочных трубопроводов для приема с берега; они должны находиться на высоте не менее 2,00 м от уровня палубы.

Предписания подпункта 9.3.2.52.3 b) не применяются в случае выгрузки грузов с температурой вспышки, превышающей или равной 60°C, когда температура вещества, по крайней мере, на 15 К меньше температуры вспышки.

9.3.2.43 -

9.3.2.49 Зарезервировано

9.3.2.50 Документы, касающиеся электрооборудования

9.3.2.50.1 Помимо документов, предписанных в правилах, упомянутых в пункте 1.1.4.6, на борту должны иметься следующие документы:

- a) план, показывающий границы грузового пространства и расположение электрооборудования, установленного в пределах этого пространства;
- b) перечень электрооборудования, о котором говорится в подпункте a) выше, включая следующие данные:
машина или прибор, размещение, тип защиты, тип взрывозащищенности, учреждение, проводящее испытание, и номер свидетельства о допусчении;
- c) перечень или общий план расположения электрооборудования, которое установлено за пределами грузового пространства и может использоваться во время загрузки, разгрузки или дегазации. Все электрооборудование должно иметь красную маркировку. См. подпункты 9.3.2.52.3 и 9.3.2.52.4.

9.3.2.50.2 На документах, перечисленных выше, должна стоять виза компетентного органа, выдавшего свидетельство о допусчении.

9.3.2.51 Электрооборудование

9.3.2.51.1 Разрешается устанавливать только распределительные сети, не имеющие обратного соединения с корпусом судна.

Это положение не применяется в отношении:

- устройств катодной защиты от коррозии внешним током;
- локальных устройств, расположенных за пределами грузового пространства (например, соединений стартеров дизельных двигателей);
- устройства для контроля уровня изоляции, упомянутого в подпункте 9.3.2.51.2.

9.3.2.51.2 Каждая изолированная распределительная сеть должна быть оборудована автоматическим устройством для контроля уровня изоляции с визуальным и звуковым сигнализатором.

9.3.2.51.3 При отборе электрооборудования, используемого во взрывоопасных зонах, необходимо учитывать группы взрывоопасности и температурные классы, назначенные перевозимым грузам. (См. главу 3.2, таблица С, колонка 15 и 16).

9.3.2.52 Тип и размещение электрооборудования

9.3.2.52.1 а) В грузовых танках, цистернах для остатков грузов и погрузочно-разгрузочных трубопроводах (соответствуют зоне О) разрешается устанавливать лишь следующее оборудование:

- устройства для замеров, регулировки и сигнализации типа защиты ЕЕх (ia).

б) В коффердамах, междубортных пространствах, междудонных пространствах и трюмных помещениях (соответствуют зоне 1) разрешается устанавливать лишь следующее оборудование:

- устройства для замеров, регулировки и сигнализации "гарантированного типа безопасности";
- осветительные приборы типа защиты "взрывозащитный кожух" или "прибор в корпусе с повышенным давлением";
- герметические эхолоты, кабели которых проложены в толстостенных, стальных трубах с газонепроницаемыми соединениями вплоть до главной палубы;
- кабели активной катодной защиты обшивки корпуса, проложенные в защитных стальных трубах, аналогичных трубам, предусмотренным для эхолотов.

в) В служебных помещениях, расположенных в границах подпалубного грузового пространства (соответствует зоне 1), разрешается устанавливать лишь следующее оборудование:

- устройства для замеров, регулировки и сигнализации "гарантированного типа безопасности";
- осветительные приборы типа защиты "взрывозащитный кожух" или "прибор в корпусе с повышенным давлением";

- двигатели, приводящие в действие основное оборудование, такое, как балластные насосы. Они должны быть "гарантированного типа безопасности".
- d) Контрольно-измерительные устройства и защитные приспособления электрооборудования, указанного в подпунктах а), b) и c) выше, должны быть расположены за пределами грузового пространства, если они не являются принципиально безопасными.
- e) Электрооборудование, размещенное в пределах грузового пространства на палубе (соответствует зоне 1), должно быть гарантированного типа безопасности.

9.3.2.52.2 Аккумуляторы должны размещаться за пределами грузового пространства.

9.3.2.52.3 a) Электрооборудование, используемое во время загрузки, разгрузки и дегазации у причала и размещенное за пределами грузового пространства (соответствует зоне 2), должно соответствовать типу оборудования "с ограниченной опасностью взрыва".

- b) Это предписание не применяется в отношении:
 - i. осветительных приборов, расположенных в жилых помещениях, за исключением выключателей, установленных вблизи входов в жилые помещения;
 - ii. устройств радиотелефонной связи, установленных в жилых помещениях или рулевой рубке;
 - iii. в переносной и стационарной телефонной аппаратуре в жилых помещениях и рулевой рубке;
 - iv. электрооборудования, установленного в жилых помещениях, рулевой рубке или служебных помещениях, расположенных за пределами грузового пространства, при соблюдении следующих условий:
 - 1. Эти помещения оснащены системой вентиляции, обеспечивающей избыточное давление не менее 0,1 кПа (0,001 бара), и все окна являются окнами неоткрывающегося типа; впускные отверстия системы вентиляции должны размещаться как можно дальше от грузового пространства, но не менее чем на расстоянии 6,00 м от него и на высоте не менее 2,00 м от палубы.
 - 2. Эти помещения оборудованы газодетекторной системой с датчиками, расположенными:
 - во всасывающих отверстиях системы вентиляции;
 - непосредственно у верхней кромки комингсов дверей жилых и служебных помещений.
 - 3. Измерение производится непрерывно.
 - 4. Когда концентрация газа достигает 20% нижнего предела взрываемости, вентиляторы выключаются. В этом случае, а также в случае когда избыточное давление более не поддерживается, либо в случае отказа газодетекторной системы электрооборудование, не отвечающее предписаниям подпункта а) выше, должно быть отключено.

Эти операции должны выполняться незамедлительно и автоматически, при этом в жилых помещениях, рулевой рубке и в служебных помещениях должно включаться аварийное освещение, соответствующее по меньшей мере типу "с ограниченной опасностью взрыва". При отключении вышеуказанного оборудования в жилых помещениях и рулевой рубке должны подаваться визуальные и звуковые сигналы.

5. Система вентиляции, газодетекторная система и сигнальное устройство выключения полностью соответствуют предписаниям подпункта а) выше.
6. Устройство автоматического выключения отрегулировано так, что при движении судна автоматическое выключение невозможно.

9.3.2.52.4 Электрооборудование, не отвечающее предписаниям подпункта 9.3.2.52.3 выше, а также его выключатели должны иметь маркировку красного цвета. Отключение такого оборудования должно производиться с централизованного пункта на судне.

9.3.2.52.5 Электрический генератор, который постоянно приводится в действие двигателем и не отвечает предписаниям подпункта 9.3.2.52.3 выше, должен иметь многополюсный выключатель, способный отключать цепь возбуждения генератора. Рядом с выключателем должна быть вывешена табличка с инструкциями по его эксплуатации.

9.3.2.52.6 Штепсельные розетки для подсоединения сигнальных огней и ламп для освещения сходного трапа должны быть стационарно установлены вблизи сигнальной мачты или сходного трапа. Соединение и отсоединение должны быть возможны только в том случае, когда штепсельные розетки не находятся под напряжением.

9.3.2.52.7 В случае отказа системы электропитания аварийного и контрольно-измерительного оборудования должны незамедлительно подаваться визуальные и звуковые сигналы в местах, где обычно включается аварийная сигнализация.

9.3.2.53 Замыкание на корпус

9.3.2.53.1 В грузовом пространстве металлические части электрических приборов, не находящихся в обычных условиях эксплуатации под напряжением, а также защитные металлические трубы или металлические оболочки кабелей должны замыкаться на корпус, если этого не сделано в результате их соприкосновения с металлической структурой судна после их установки.

9.3.2.53.2 Положения подпункта 9.3.2.53.1 применяются также в отношении оборудования, имеющего рабочее напряжение менее 50 В.

9.3.2.53.3 Вкладные грузовые танки должны замыкаться на корпус.

9.3.2.53.4 Должна быть предусмотрена возможность замыкания на корпус металлических контейнеров средней грузоподъемности для массовых грузов (КСГМГ) и металлических контейнеров-цистерн, используемых в качестве цистерн для остатков груза или отстойных цистерн.

9.3.2.54 -

9.3.2.55 Зарезервировано

9.3.2.56 Электрические кабели

9.3.2.56.1 Все кабели, проложенные в пределах грузового пространства, должны иметь металлическую оболочку.

9.3.2.56.2 Кабели и штепсельные розетки, расположенные в пределах грузового пространства, должны быть защищены от механического повреждения.

9.3.2.56.3 В грузовом пространстве запрещается использовать переносные кабели, за исключением кабелей для принципиально безопасных цепей и питания сигнальных огней и ламп для освещения сходного трапа.

9.3.2.56.4 Кабели принципиально безопасных цепей должны использоваться только для таких цепей и должны быть отделены от других кабелей, не предназначенных для использования в таких цепях (они не должны объединяться вместе в один пучок и не должны закрепляться общими зажимами).

9.3.2.56.5 В случае кабелей для подвижной прокладки, предназначенных для сигнальных огней и ламп для освещения сходного трапа, должны использоваться только армированные кабели типа Н 07 RN-F, соответствующие изданию МЭК-60 245-4 (1994 год), или кабели по меньшей мере эквивалентной конструкции, у которых площадь поперечного сечения проводов составляет не менее 1,5 мм².

Эти кабели должны быть как можно более короткими, и должны быть проложены таким образом, чтобы исключалась возможность их повреждения.

9.3.2.56.6 Кабели, необходимые для электрооборудования, предусмотренного в подпунктах 9.3.2.52.1 b) и c), разрешается прокладывать в коффердамах, междубортовых пространствах, междудонных пространствах, трюмных помещениях и служебных помещениях, расположенных под палубой.

9.3.2.57 -

9.3.2.59 Зарезервировано

9.3.2.60 Специальное оборудование

На борту судна должны быть предусмотрены душевая и умывальник, расположенные в месте, к которому имеется непосредственный доступ из грузового пространства.

9.3.2.61 -

9.3.2.70 Зарезервировано

9.3.2.71 Доступ на борт судна

Щиты с уведомлением о запрещении доступа на борт судна, предусмотренные разделом 8.3.3, должны быть хорошо видны с любой стороны судна.

9.3.2.72 -

9.3.2.73 Зарезервировано

9.3.2.74 Запрещение курения, пользования огнем или незащищенным светом

9.3.2.74.1 Щиты с уведомлением о запрещении курения, предусмотренные разделом 8.3.4, должны быть хорошо видны с любой стороны судна.

9.3.2.74.2 У входов в помещения, где курение или пользование огнем или незащищенным светом не всегда запрещается, должны быть вывешены щиты с указанием условий, при которых применяется это запрещение.

9.3.2.74.3 Вблизи каждого выхода из жилой зоны и рулевой рубки должны быть предусмотрены пепельницы.

9.3.2.75 -

9.3.2.91 Зарезервировано

9.3.2.92 Запасный выход

Помещения, входы и выходы которых вероятно будут частично или полностью погружены в воду в аварийном состоянии, должны иметь запасный выход, расположенный на высоте не менее 0,10 м от аварийной ватерлинии. Это не применяется к форпику и ахтерпику.

9.3.2.93 -

9.3.2.99 Зарезервировано

9.3.3 ПРАВИЛА ПОСТРОЙКИ ТАНКЕРОВ ТИПА N

Правила постройки судов, содержащиеся в пунктах 9.3.3.0 - 9.3.3.99, применяются к танкерам типа N.

9.3.3.0 Конструкционные материалы

- 9.3.3.0.1** а) Корпус судна и грузовые танки должны быть изготовлены из судостроительной стали или другого по меньшей мере эквивалентного металла.

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

- б) Все части судна, включая любую установку и любое оборудование, которые могут вступать в контакт с грузом, должны быть изготовлены из материалов, которые не поддаются опасному воздействию со стороны груза, не вызывают его разложение и не вступают с ним в реакцию с образованием вредных или опасных продуктов.
- с) Внутренняя поверхность коллекторов и газоотводные трубы должны быть защищены против коррозии.

- 9.3.3.0.2** Использование дерева, алюминиевых сплавов или пластмасс в пределах грузового пространства запрещается, за исключением тех случаев, когда это прямо разрешается в подпункте 9.3.3.0.3 ниже или в свидетельстве о допущении.

- 9.3.3.0.3** а) В пределах грузового пространства разрешается использовать лишь следующие изготовленные из дерева, алюминиевых сплавов или пластмасс элементы:

- сходные и наружные трапы;
- подвижные части оборудования (однако разрешается пользоваться мерными стержнями из алюминия при условии, что во избежание искрообразования их нижняя часть изготовлена из латуни или защищена каким-либо другим способом);
- приспособления для крепления грузовых танков, не являющихся частью корпуса судна, и для крепления установок и оборудования;
- мачты и аналогичное рангоутное дерево;
- части машин;
- части электрооборудования;
- погрузочные и разгрузочные устройства;
- крышки ящиков, расположенных на палубе.

- б) В пределах грузового пространства разрешается использовать изготовленные из дерева или пластмасс лишь:

- опоры и стопоры любого рода.

- с) В пределах грузового пространства разрешается использовать изготовленные из пластмассы или резины лишь:
 - покрытие грузовых танков и погрузочно-разгрузочных шлангов;
 - любого рода прокладки (например, для крышек колпаков или люков);
 - электрические кабели;
 - погрузочно-разгрузочные шланги;
 - изоляцию грузовых танков и погрузочно-разгрузочных шлангов.
- d) Все постоянно закрепленные материалы в жилых помещениях или рулевой рубке, за исключением мебели, должны быть трудновоспламеняющимися. В случае возникновения пожара они не должны выделять дым или токсичные газы в опасных количествах.

9.3.3.0.4 Используемая в пределах грузового пространства краска не должна быть способной к искрообразованию при ударе.

9.3.3.0.5 Судовые шлюпки разрешается изготавливать из пластмассы только в том случае, если материал является трудновоспламеняющимся.

9.3.3.1 -

9.3.3.7 Зарезервировано

9.3.3.8 Классификация

9.3.3.8.1 Танкер должен строиться под наблюдением признанного классификационного общества, и классифицироваться им как судно высшего класса.

Требуется сохранение класса судна.

Классификационное общество должно выдать свидетельство, подтверждающее тот факт, что судно соответствует правилам настоящего раздела.

Расчетное давление и испытательное давление грузовых танков должны быть указаны в данном свидетельстве.

Если судно имеет грузовые танки, давление срабатывания клапанов которых разное, расчетное давление и испытательное давление каждого танка должно быть указано в данном свидетельстве.

Классификационное общество выдает удостоверение, в котором перечисляются все опасные грузы, перевозка которых допускается данным судном (см. также пункт 1.1.2.5).

9.3.3.8.2 Отделения грузовых насосов должны подвергаться осмотру признанным классификационным обществом каждый раз при продлении свидетельства о допущении, а также в течение третьего года действия свидетельства о допущении.

Осмотр должен включать по меньшей мере:

- проверку всей системы на предмет ее технического состояния на коррозию, утечку или неутвержденное переоборудование;

- проверку состояния газодетекторной системы в отделении грузовых насосов.

Свидетельства об осмотре отделения грузовых насосов, подписанные признанным классификационным обществом, должны храниться на борту судна. В свидетельствах об осмотре должны регистрироваться по меньшей мере данные о вышеуказанном осмотре и его результатах, а также дата проведения осмотра.

9.3.3.8.3 Состояние газодетекторной системы, упомянутой в подпункте 9.3.3.52.3 b), должно проверяться признанным классификационным обществом каждый раз при продлении свидетельства о допущении и в течение третьего года действия этого свидетельства. На борту судна должно храниться соответствующее свидетельство, подписанное признанным классификационным обществом.

9.3.3.8.4 Подпункты 9.3.3.8.2 и 9.3.3.8.3, касающиеся проверки состояния газодетекторной системы, не применяются к судам открытого типа N.

9.3.3.9 Зарезервировано

9.3.3.10 Защита от проникновения газов

9.3.3.10.1 Судно должно быть сконструировано таким образом, чтобы предотвращать проникновение газов в жилые и служебные помещения.

9.3.3.10.2 За пределами грузового пространства нижняя кромка дверных проемов в боковой стенке надстроек должна находиться на высоте не менее 0,50 м над уровнем палубы, а высота комингсов входных люков подпалубных помещений должна составлять не менее 0,50 м над уровнем палубы.

Это требование может не выполняться при условии, что стенка надстроек, обращенная в сторону грузового пространства, тянется от одного борта к другому и имеет двери, высота комингсов которых составляет не менее 0,50 м над уровнем палубы. Высота этой стенки должна быть не менее 2,00 м. В этом случае нижние кромки дверных проемов в боковой стенке надстроек, а также комингсы входных люков, расположенных позади этой стенки, должны находиться на высоте не менее 0,10 м над уровнем палубы. Однако комингсы дверей и входных люков машинного отделения должны всегда находиться на высоте не менее 0,50 м над уровнем палубы.

9.3.3.10.3 В грузовом пространстве нижняя кромка дверных проемов в боковой стенке надстроек должна находиться на высоте не менее 0,50 м над уровнем палубы, а комингсы входных люков и вентиляционных отверстий подпалубных помещений - на высоте не менее 0,50 м над уровнем палубы. Это предписание не применяется к входным люкам междубортовых и междудонных пространств.

9.3.3.10.4 Фальшборты, ограждения для ног и т.д. должны иметь достаточно большие отверстия, расположенные непосредственно над палубой.

9.3.3.10.5 Подпункты 9.3.3.10.1–9.3.3.10.4 выше, не применяются к судам открытого типа N.

9.3.3.11 Трюмные помещения и грузовые танки

- 9.3.3.11.1 а) Максимально допустимая вместимость грузовых танков должна определяться по следующей таблице:

L x B x H (м³)	Максимально допустимая вместимость грузового танка (в м³)
До 600	$L \times B \times H \times 0,3$
600 - 3 750	$180 + (L \times B \times H - 600) \times 0,0635$
>3 750	380

В приведенной выше таблице $L \times B \times H$ является произведением основных размерений танкера в метрах (в соответствии с мерительным свидетельством), где

L = наибольшая длина корпуса в м;

B = наибольшая ширина корпуса в м;

H = минимальное вертикальное расстояние между вершиной киля и самой нижней точкой палубы у борта судна (расчетная высота борта) в пределах грузового пространства в м.

Для тронковых судов H должна быть заменена на H' , где H' исчисляется по следующей формуле:

$$H' = H + (ht \times bt / B \times lt / L),$$

где:

ht = высота тронка в м (расстояние между верхней кромкой тронка и главной палубой, измеренное по борту тронка при $L/2$);

bt = ширина тронка в м;

lt = длина тронка в м.

- b) При проектировании грузовых танков должна учитываться относительная плотность грузов, подлежащих перевозке. Максимальная относительная допустимая плотность должна указываться в свидетельстве о допущении.

- c) Если на судне установлены грузовые танки высокого давления, эти танки должны быть рассчитаны на рабочее давление 400 кПа (4 бара).

- d) Если длина судна составляет не более 50 м, длина грузового танка не должна превышать 10,00 м;

если длина судна составляет более 50 м, длина грузового танка не должна превышать 0,20 L .

Это предписание не применяется к судам с вкладными танками цилиндрической формы, у которых отношение между длиной и диаметром составляет не более 7.

- 9.3.3.11.2** а) Грузовые танки, не являющиеся частью корпуса судна, должны быть закреплены так, чтобы исключалась возможность люфтва.
- б) Вместимость приемного колодца должна составлять не более 0,10 м³.

- 9.3.3.11.3** а) Грузовые танки должны отделяться от жилой зоны, машинного отделения и служебных помещений, расположенных за пределами подпалубного грузового пространства, или - при отсутствии таких помещений - от оконечностей судна коффердами шириной не менее 0,60 м. При установке грузовых танков в трюмном помещении между такими танками и концевыми переборками трюмного помещения должно оставаться расстояние, составляющее не менее 0,50 м. В данном случае концевая переборка трюмного помещения, изоляция которой способна сопротивляться пожару в течение не менее 60 минут (класс "А-60" согласно СОЛАС, глава II-2, правило 3), считается эквивалентной коффердаму. Для грузовых танков высокого давления расстояние 0,50 м может быть уменьшено до 0,20 м.
- б) Должна быть обеспечена возможность осмотра трюмных помещений, коффердамов и грузовых танков.
- в) Должна быть обеспечена возможность вентиляции всех помещений, расположенных в пределах грузового пространства. Должны быть предусмотрены средства проверки на предмет отсутствия в них газа.

- 9.3.3.11.4** Переборки, ограничивающие грузовые танки, коффердамы и трюмные помещения, должны быть водонепроницаемыми. В грузовых танках, коффердамах и концевых переборках трюмных помещений, а также в переборках, ограничивающих грузовое пространство, не должно быть отверстий или проходов, расположенных под палубой. Однако разрешается иметь проходы в переборках между двумя трюмными помещениями.

В переборке между машинным отделением и коффердамом или служебным помещением в пределах грузового пространства или между машинным отделением и трюмным помещением могут иметься проходы при условии, что они отвечают предписаниям подпункта 9.3.3.17.5.

В переборке между грузовым танком и расположенным под палубой отделением грузовых насосов могут иметься проходы при условии, что они отвечают предписаниям подпункта 9.3.3.17.6. В переборках, разделяющих грузовые танки, могут быть сделаны проходы при условии, что разгрузочные трубопроводы снабжены запорными устройствами в грузовом танке, из которого они выходят. Должна быть предусмотрена возможность приведения в действие запорных устройств с палубы.

- 9.3.3.11.5** Междубортные пространства и междудонные пространства, расположенные в пределах грузового пространства, должны предназначаться только для приема водяного балласта. Междудонные пространства могут, однако, использоваться в качестве топливных танков при том условии, что они соответствуют предписаниям пункта 9.3.3.32.

- 9.3.3.11.6** а) Коффердам, центральная часть коффердама или иное пространство, расположенное под палубой в пределах грузового пространства, могут быть оборудованы как служебное помещение, если переборки, ограничивающие эти служебные помещения, доходят в вертикальной

плоскости до дна. Вход в такое служебное помещение должен быть предусмотрен только с палубы.

- b) Это служебное помещение должно быть водонепроницаемым, за исключением его входных люков и вентиляционных впускных отверстий.
- c) В служебном помещении, описанном в подпункте 9.3.3.11.4 выше, не должно быть расположено погрузочно-разгрузочных трубопроводов.

Погрузочные или разгрузочные трубопроводы могут быть расположены в подпалубных отделениях грузовых насосов только в том случае, если они соответствуют предписаниям подпункта 9.3.3.17.6.

9.3.3.11.7 В случае постройки судна с двойным корпусом и судовыми танками, являющимися частью конструкции судна, или с трюмными помещениями, в которых расположены грузовые танки, не являющиеся частью конструкции судна, а также в случае использования вкладных грузовых танков или постройки судна с двойным корпусом, и грузовыми танками, являющимися частью конструкции судна, расстояние между стенкой судна и стенкой грузовых танков должно составлять не менее 0,60 м.

Расстояние между днищем судна и днищем грузовых танков должно составлять не менее 0,50 м. Под приемными колодцами насосов это расстояние может быть уменьшено до 0,40 м.

Расстояние по вертикали между приемным колодцем грузового танка и донными конструкциями должно составлять не менее 0,10 м.

В случае постройки судна с двойным корпусом в пределах грузовой зоны и с вкладными грузовыми танками, расположенными в трюмных помещениях, вышеупомянутые значения применяются к двойному корпусу. Если в этом случае соблюдение вышеупомянутых минимальных значений невозможно в связи с необходимостью проведения осмотров грузовых танков, предусмотренных в подпункте 9.3.3.11.9, то должна быть предусмотрена возможность беспрепятственного изъятия грузовых танков для проведения проверок.

9.3.3.11.8 Если служебные помещения расположены в пределах подпалубного грузового пространства, они должны быть устроены таким образом, чтобы они были легко доступны и чтобы лица, облаченные в защитную одежду и пользующиеся дыхательным аппаратом, без затруднения могли эксплуатировать размещенное в них оборудование. Они должны быть спроектированы таким образом, чтобы можно было беспрепятственно эвакуировать из них персонал, получивший травмы или потерявший сознание, в случае необходимости - при помощи стационарного оборудования.

9.3.3.11.9 Коффердамы, междубортовые и междудонные пространства, грузовые танки, трюмные помещения и другие доступные помещения в пределах грузового пространства должны быть устроены таким образом, чтобы полностью обеспечить их очистку и осмотр. Размеры отверстий, за исключением отверстий в междубортовых и междудонных пространствах, не имеющих общей с грузовыми танками стенки, должны позволять человеку, оснащенному дыхательным аппаратом, беспрепятственно проникать в помещение или покидать его. Минимальная площадь

поперечного сечения отверстий должна составлять 0,36 м², длина одной стороны не менее 0,50 м. Отверстия должны быть спроектированы таким образом, чтобы можно было беспрепятственно эвакуировать со дна таких помещений персонал, получивший травмы или потерявший сознание, в случае необходимости - при помощи стационарного оборудования. В этих помещениях ширина свободного прохода не должна быть менее 0,50 м на участке, предназначенном для прохода. В междудонном пространстве это расстояние может быть уменьшено до 0,45 м.

В грузовых танках, однако, могут иметься круглые отверстия с минимальным диаметром 0,68 м

- 9.3.3.11.10** Подпункт 9.3.3.11.6 с) не применяется к судам типа N с открытыми грузовыми танками.

9.3.3.12 Вентиляция

- 9.3.3.12.1** В каждом трюмном помещении должно иметься два отверстия, размеры и расположение которых должны обеспечить эффективную вентиляцию любой части трюмного помещения. В случае отсутствия таких отверстий должна быть предусмотрена возможность заполнения трюмных помещений инертным газом или сухим воздухом.

- 9.3.3.12.2** Междубортовые и междудонные пространства, расположенные в пределах грузового пространства и не предназначенные для приема водяного балласта, трюмные помещения, а также коффердамы должны быть снабжены системами вентиляции.

- 9.3.3.12.3** Каждое служебное помещение в пределах подпалубного грузового пространства должно быть снабжено системой механической вентиляции, имеющей производительность, обеспечивающую по меньшей мере 20-кратный воздухообмен в час, исходя из всего объема помещения.

Вытяжные отверстия должны находиться на расстоянии не более 50 мм от пола служебного помещения. Отверстия для забора воздуха должны быть расположены в верхней части служебного помещения; они должны находиться на высоте не менее 2,00 м над уровнем палубы, на расстоянии не менее 2,00 м от отверстий грузовых танков и на расстоянии 6,00 м от выпускных отверстий предохранительных клапанов.

Выдвижные трубы, если в них есть необходимость, могут быть шарнирного типа.

- 9.3.3.12.4** Должна быть предусмотрена вентиляция жилых и служебных помещений.

- 9.3.3.12.5** Вентиляторы, используемые в грузовом пространстве, должны быть сконструированы таким образом, чтобы при касании лопастями кожуха вентилятора не могло происходить искрообразования или накопления электростатического заряда.

- 9.3.3.12.6** У вентиляционных впускных отверстий должны быть вывешены таблички с указанием условий, при которых эти отверстия должны быть закрыты. Все вентиляционные впускные отверстия жилых и служебных помещений, выходящие наружу, должны быть снабжены противопожарными заслонками. Эти вентиляционные впускные отверстия должны размещаться на расстоянии не менее 2,00 м от грузового пространства.

Вентиляционные впускные отверстия служебных помещений, расположенных в пределах подпалубного грузового пространства, могут размещаться в пределах такого пространства.

9.3.3.12.7 Пламегасящие устройства, предписанные в подпунктах 9.3.3.20.4, 9.3.3.22.4, 9.3.3.22.5 и 9.3.3.26.4, должны быть того типа, который утвержден для этой цели компетентным органом.

9.3.3.12.8 Подпункты 9.3.3.12.5, 9.3.3.12.6 и 9.3.3.12.7 не применяются к судам открытого типа N.

9.3.3.13 Остойчивость (в целом)

9.3.3.13.1 Должна быть подтверждена достаточная остойчивость судна. Такое подтверждение не требуется в случае судов, ширина грузовых танков которых составляет не более 0,70 x B.

9.3.3.13.2 Исходные данные расчета остойчивости - водоизмещение порожнем и расположение центра тяжести - должны определяться либо с помощью опыта кренования, либо посредством подробных расчетов массы и момента. В последнем случае водоизмещение порожнем должно быть проверено путем соответствующего испытания, в результате которого допускается разница $\pm 5\%$ между массой, определенной путем расчетов, и водоизмещением, вычисленным на основе значений осадки.

9.3.3.13.3 Должна быть подтверждена достаточная остойчивость неповрежденного судна на всех стадиях загрузки и разгрузки и в конечном груженом состоянии.

Для судов с вкладными грузовыми танками и для конструкций с двойным корпусом и грузовыми танками, встроенными в шпангоуты судна, должна быть подтверждена плавучесть судна после аварии в наиболее неблагоприятных условиях. С этой целью должна быть подтверждена достаточная остойчивость путем ее расчета на критических промежуточных стадиях затопления и на конечной стадии затопления. Отрицательные значения остойчивости на промежуточных стадиях затопления могут допускаться в том случае, если непрерывный участок кривой восстанавливающих плеч в аварийном состоянии показывает достаточные положительные значения остойчивости.

9.3.3.14 Остойчивость (неповрежденного судна)

9.3.3.14.1 Для судов, имеющих вкладные грузовые танки, и для конструкций с двойным корпусом и грузовыми танками, встроенными в шпангоуты судна, должны полностью соблюдаться предписания в отношении остойчивости неповрежденного судна, установленные на основе расчета аварийной остойчивости.

9.3.3.14.2 Для судов, имеющих грузовые танки шириной более 0,70 B, должно быть подтверждено соблюдением следующих предписаний в отношении остойчивости:

- a) в области положительных значений кривой восстанавливающих плеч до погружения в воду первого негерметично закрывающегося отверстия плечо восстанавливающего момента (GZ) должно составлять не менее 0,10 м;

- b) площадь области положительных значений кривой восстанавливающих плеч до погружения в воду первого негерметично закрывающегося отверстия, при значении угла крена не более 27° , должна быть не менее $0,024 \text{ м·рад}$;
- c) метацентрическая высота (MG) должна составлять как минимум $0,10 \text{ м}$.

Эти условия должны выполняться с учетом влияния всех свободных поверхностей жидкости в танках на всех стадиях загрузки и разгрузки.

9.3.3.15 Остойчивость (аварийная)

9.3.3.15.1 Для судов, имеющих вкладные грузовые танки, и для конструкций с двойным корпусом и грузовыми танками, встроенными в шпангоуты судна, в случае повреждения судна надлежит исходить из следующих предположений:

- a) Размер бортового повреждения судна является следующим:
 - в продольном направлении: по меньшей мере $0,10 L$, но не менее $5,00 \text{ м}$;
 - в поперечном направлении: $0,59 \text{ м}$;
 - в вертикальном направлении: от линии основания вверх без ограничения.
- b) Размер повреждения днища судна является следующим:
 - в продольном направлении: по меньшей мере $0,10 L$, но не менее $5,00 \text{ м}$;
 - в поперечном направлении: $3,00 \text{ м}$;
 - в вертикальном положении: от основания вверх на $0,49 \text{ м}$, исключая приемный колодец.
- c) Все переборки в границах аварийной зоны должны считаться поврежденными, т.е. переборки должны быть расположены так, чтобы судно оставалось на плаву после затопления двух или нескольких смежных отсеков, расположенных в продольном направлении.

Применяются следующие положения:

- В случае повреждения днища следует предполагать, что также затоплены смежные отсеки, расположенные в поперечном направлении.
- Нижняя кромка всех негерметично закрывающихся отверстий (например, дверей, окон, входных люков) должна находиться на конечной стадии затопления на уровне не менее $0,10 \text{ м}$ выше аварийной ватерлинии.
- В целом следует предполагать, что коэффициент проницаемости составляет 95%. Если для какого-либо отсека средний коэффициент проницаемости составляет, по расчетам, менее 95%, то может использоваться это полученное значение.

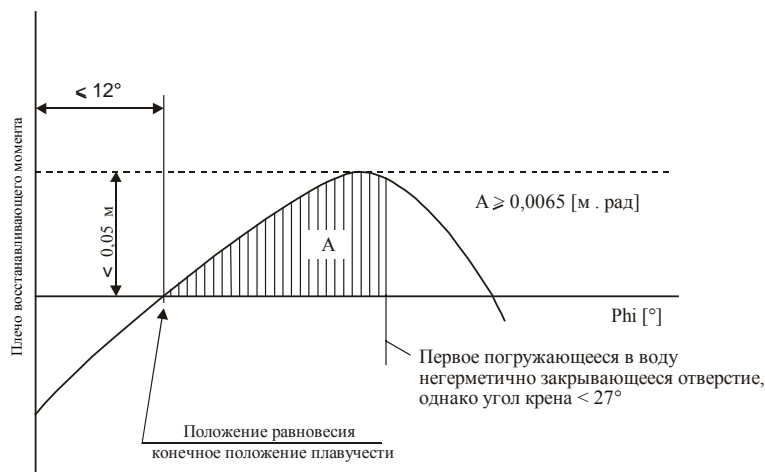
Следует, однако, использовать следующие минимальные значения:

- машинное отделение 85 %
- жилые помещения 95 %
- междудонные пространства, топливные цистерны, баластные цистерны и т.д., в зависимости от того, считаются ли они, с учетом их функций, наполненными или порожними для судна на плаву с максимальной допустимой осадкой: 0 или 95 %.

Что касается главного машинного отделения, то следует исходить из нормы непотопляемости, равной лишь одному отсеку, т.е. предполагается, что концевые переборки машинного отделения остаются неповрежденными.

9.3.3.15.2 На стадии равновесия (конечной стадии затопления) угол крена не должен превышать 12° . Негерметично закрывающиеся отверстия не должны погружаться в воду до достижения стадии равновесия. Если эти отверстия погружаются в воду до достижения этой стадии, то соответствующие помещения должны считаться затопленными при расчете остойчивости.

Область положительных значений кривой восстанавливающих плеч за пределами стадии равновесия должна иметь протяженность $\geq 0,05$ м в сочетании с площадью под кривой $\geq 0,0065$ м · рад. Минимальные значения остойчивости должны соблюдаться до погружения в воду первого негерметично закрывающегося отверстия, но при этом угол крена не должен превышать 27° . Если негерметично закрывающиеся отверстия погружаются в воду до достижения этой стадии, соответствующие помещения должны считаться затопленными при расчете остойчивости.



9.3.3.15.3 Если отверстия, через которые могут быть дополнительно затоплены неповрежденные отсеки, могут закрываться герметично, то закрывающие устройства должны быть соответствующим образом маркированы.

9.3.3.15.4 В тех случаях, когда для уменьшения несимметричного затопления предусмотрены отверстия, расположенные в поперечном направлении, время выравнивания не должно превышать 15 минут, если на промежуточных стадиях затопления подтверждена достаточная остойчивость.

9.3.3.16 Машинные отделения

9.3.3.16.1 Главные двигатели внутреннего сгорания судна, а также двигатели внутреннего сгорания вспомогательных механизмов должны размещаться за пределами грузового пространства. Входы и другие отверстия машинных отделений должны находиться на расстоянии не менее 2,00 от грузового пространства.

9.3.3.16.2 Должен быть предусмотрен доступ в машинное отделение с палубы; входы не должны быть обращены к грузовому пространству. В случае, если входные двери не оборудованы в нише, глубина которой по меньшей мере равна ширине двери, дверные петли должны находиться со стороны грузового пространства.

9.3.3.16.3 Последнее предложение подпункта 9.3.3.16.2 не применяется к судам - сборщикам маслосодержащих отходов и к судам снабжения.

9.3.3.17 Жилые и служебные помещения

9.3.3.17.1 Жилые помещения и рулевая рубка должны быть расположены за пределами грузового пространства, т.е. перед самой передней вертикальной плоскостью носовой границы подпалубного грузового пространства или за самой последней вертикальной плоскостью его кормовой границы. Окна рулевой рубки, расположенные на высоте не менее 1,00 м над настилом рулевой рубки, могут иметь наклон в сторону носовой части.

9.3.3.17.2 Входы в помещения и отверстия надстроек не должны быть обращены к грузовому пространству. Петли дверей, открывающихся наружу и не установленных в нишах, глубина которых равна по меньшей мере ширине двери, должны находиться со стороны грузового пространства.

9.3.3.17.3 Входы со стороны палубы и отверстия помещений, выходящие на открытую палубу, должны закрываться. У входа в эти помещения должны быть вывешены таблички со следующим указанием:

***Во время загрузки, разгрузки или дегазации
не открывать без разрешения судоводителя.
Закрывать немедленно.***

9.3.3.17.4 Входы и открывающиеся окна надстроек и жилой зоны, а также другие отверстия этих помещений должны находиться на расстоянии не менее 2,00 м от грузового пространства. Двери и окна рулевой рубки не должны находиться в радиусе 2,00 м от грузового пространства, за исключением случаев, когда между рулевой рубкой и жилыми помещениями нет прямого сообщения.

9.3.3.17.5 а) Ведущие валы осушительных или балластных насосов в грузовом отделении могут проходить через переборку, разделяющую служебное помещение и машинное отделение, если расположение служебного помещения соответствует требованиям подпункта 9.3.3.11.6.

б) Проход вала через переборку должен быть газонепроницаемым и должен быть утвержден признанным классификационным обществом.

- c) Должны быть вывешены необходимые инструкции по эксплуатации.
- d) В переборке, разделяющей машинное отделение и служебное помещение в пределах грузового пространства, и в переборке между машинным отделением и трюмными помещениями могут быть предусмотрены проходы для прокладки электрических кабелей, гидравлических трубопроводов и трубопроводов для контрольно-измерительных и аварийно-предупредительных систем при том условии, что эти проходы являются газонепроницаемыми и утверждены признанным классификационным обществом. Проходы через переборку с противопожарной изоляцией класса "А-60", согласно СОЛАС, глава II-2, правило 3, должны иметь равноценную противопожарную защиту.
- e) Трубопроводы могут проходить через переборку, разделяющую машинное отделение и служебное помещение в пределах грузового пространства, при том условии, что эти трубопроводы, проложенные между механическим оборудованием в машинном отделении и служебным помещением, не имеют отверстий в пределах служебного помещения и оснащены запорными устройствами, расположенными у переборки в машинном отделении.
- f) Независимо от положений подпункта 9.3.3.11.4 трубопроводы, выходящие из машинного отделения, могут проходить наружу через служебное помещение в пределах грузового пространства, коффердам, трюмное помещение или междубортное пространство, если в пределах этого служебного помещения, коффердама, трюмного помещения или междубортное пространство они являются толстостенными и не имеют фланцев или отверстий.
- g) В тех случаях, когда ведущий вал вспомогательных механизмов проходит через стенку над палубой, этот проход должен быть газонепроницаемым.

9.3.3.17.6 Служебное помещение, расположенное в пределах подпалубного грузового пространства, не должно использоваться в качестве отделения грузовых насосов для погрузочно-разгрузочной системы, за исключением тех случаев, когда соблюдены следующие условия:

- между отделением грузовых насосов и машинным отделением или служебными помещениями за пределами грузового пространства имеется коффердам или переборка с противопожарной изоляцией класса "А-60", согласно СОЛАС, глава II-2, правило 3, либо служебное помещение или трюм;
- требуемая выше переборка класса "А-60" не имеет проходов, указанных в подпункте 9.3.3.17.5 а);
- вентиляционные выпускные отверстия расположены на расстоянии не менее 6,00 м от входов и отверстий жилых и служебных помещений;
- входные люки и вентиляционные впускные отверстия могут закрываться снаружи;
- все погрузочно-разгрузочные трубопроводы, а также трубопроводы систем зачистки оснащены запорными устройствами на всасывающем отверстии насоса, расположенными в отделении грузовых насосов непосредственно у переборки. Необходимые операции с устройствами управления, расположенными в отделении

насосов, пуск насосов и контроль за расходом жидкости должны осуществляться с палубы;

- трюм отделения насосов снабжен устройством для измерения степени наполнения, которое приводит в действие визуальные и звуковые сигнальные устройства в рулевой рубке, если в трюме отделения насосов накапливается жидкость;
- в отделении грузовых насосов имеется стационарная газодетекторная система, автоматически указывающая на наличие взрывчатых газов или недостаток кислорода с помощью датчиков прямого измерения и приводящая в действие визуальные и звуковые сигнальные устройства, когда концентрация газов достигает 20% нижнего предела взрываемости. Датчики этой системы должны быть установлены в соответствующих местах на днище и непосредственно под палубой.

Замеры должны производиться непрерывно.

В рулевой рубке и в отделении грузовых насосов установлены звуковые и визуальные сигнальные устройства, и одновременно с подачей аварийного сигнала выключается погрузочно-разгрузочная система; в случае отказа газодетекторной системы в рулевой рубке и на палубе должны незамедлительно срабатывать соответствующие звуковые и визуальные сигнальные устройства;

- система вентиляции, предписанная в подпункте 9.3.3.12.3, имеет производительность, обеспечивающую по меньшей мере 30-кратный воздухообмен в час, исходя из общего объема служебного помещения.

9.3.3.17.7 У входа в отделение грузовых насосов должна быть вывешена табличка со следующим указанием:

***Перед входом в отделение грузовых насосов удостовериться
в отсутствии в нем газов и наличии достаточного количества кислорода.***

Без разрешения судоводителя не открывать.

В случае тревоги немедленно покинуть помещение.

9.3.3.17.8 Подпункты 9.3.3.17.5 g), 9.3.3.17.6 и 9.3.3.17.7 выше не применяются к судам типа N с открытыми грузовыми танками.

Последняя фраза подпунктов 9.3.3.17.2, 9.3.3.17.3 и подпункт 9.3.3.17.4 не применяются к судам - сборщикам маслосодержащих отходов и к судам снабжения.

9.3.3.18 Установка для закачивания инертного газа

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

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

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

Помещения, в которых должна быть создана инертная атмосфера, должны быть оборудованы штуцерами для подачи инертного газа и контрольными устройствами, обеспечивающими постоянный контроль за наличием надлежащей атмосферы.

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

9.3.3.19 Зарезервировано

9.3.3.20 Расположение коффердамов

9.3.3.20.1 Коффердамы или отсеки коффердамов, оставшиеся после оборудования служебного помещения в соответствии с подпунктом 9.3.3.11.6, должны быть доступны через входной люк.

Однако, если коффердам сообщается с междудонным пространством, достаточно, чтобы он был доступен из этого пространства. В отношении отверстий на палубе, ведущих в междудонные пространства, остается действительным последнее предложение подпункта 9.3.2.10.3. В этом случае должна быть предусмотрена возможность контроля, позволяющего убедиться, находясь на палубе, в том, что коффердам пуст.

9.3.3.20.2 Должна быть предусмотрена возможность наполнения коффердамов водой и опорожнения при помощи насоса. Наполнение должно занимать не более 30 минут. Эти предписания не применяются, когда переборка между машинным отделением и коффердамом имеет противопожарную изоляцию типа "А-60" согласно СОЛАС, глава II-2, правило 3.

Коффердамы не должны иметь впускных клапанов.

9.3.3.20.3 Не разрешается соединять стационарной трубой коффердам с другим трубопроводом судна за пределами грузового пространства.

9.3.3.20.4 Вентиляционные отверстия коффердамов должны быть снабжены пламегасителями.

9.3.3.20.5 Подпункт 9.3.3.20.4 выше не применяется к судам типа N с открытыми грузовыми танками.

Подпункт 9.3.3.20.2 выше не применяется к судам – сборщикам маслосодержащих отходов и к судам снабжения.

9.3.3.21 Аварийное и контрольно-измерительное оборудование

9.3.3.21.1 Грузовые танки должны быть снабжены:

- а) отметкой внутри танка, указывающей степень наполнения 95%;

- b) указателем уровня;
- c) аварийно-предупредительным сигнализатором уровня, срабатывающим не позднее достижения степени наполнения 90%;
- d) датчиком высокого уровня, приводящим в действие устройство, предотвращающее перелив не позднее достижения степени наполнения 97,5%;
- e) прибором для измерения давления газовой фазы внутри грузового танка;
- f) прибором для измерения температуры груза, если в колонке 9 таблицы С главы 3.2 предписана система подогрева, или если в колонке 20 предусмотрена возможность подогрева груза, или если указана максимальная температура;
- g) штуцером для подсоединения к устройству для взятия проб закрытого или полужакрытого типа и/или по меньшей мере одним отверстием для взятия проб – в зависимости от того, что предписано в колонке 13 Таблицы С главы 3.2.

9.3.3.21.2 При определении степени наполнения в процентах допускается погрешность не более 0,5%. Степень наполнения рассчитывается на основе общей вместимости грузового танка, включая расширительный тронк.

9.3.3.21.3 Указатель уровня должен быть расположен так, чтобы его показания были видны с поста управления запорными устройствами соответствующего грузового танка.

Максимально допустимый уровень наполнения грузового танка должен быть отмечен на каждом указателе уровня.

Значения избыточного давления и вакуума должны быть видны в любое время с того места, откуда можно прекратить погрузку или разгрузку. Максимально допустимые значения повышенного давления или вакуума должны быть отмечены на каждом указателе.

Показания приборов должны быть видны при любых погодных условиях.

9.3.3.21.4 При срабатывании аварийно-предупредительного сигнализатора уровня должен подаваться визуальный и звуковой предупредительный сигнал. Аварийно-предупредительный сигнализатор уровня должен быть независимым от указателя уровня.

9.3.3.21.5 a) Датчик высокого уровня, указанный в подпункте 9.3.3.21.1 d) выше, должен подавать визуальный и звуковой предупредительный сигнал и одновременно приводить в действие электрический контакт, который в форме двоичного сигнала прерывает токовую цепь, обеспечиваемую и питаемую причальным сооружением, и тем самым инициировать на причальном сооружении меры по предотвращению перелива. Сигнал должен подаваться на причальное сооружение через посредство водонепроницаемой двухполюсной розетки соединительного устройства в соответствии со стандартом EN 60309 -2:1999 для постоянного тока с напряжением 40-50 вольт, идентификационный цвет - белый, позиция индикатора – 10 часов.

Розетка должна быть постоянно установлена на судне вблизи арматуры, соединяющей погрузочно-разгрузочные трубопроводы с берегом.

Датчик высокого уровня должен также обеспечивать выключение судового отливного насоса. Датчик высокого уровня должен быть независимым от аварийно-предупредительного сигнализатора уровня, однако он может быть соединен с указателем уровня.

- b) На борту судов-сборщиков маслосодержащих отходов, датчик, упомянутый в подпункте 9.3.3.21.1 d), должен подавать визуальный и звуковой сигналы и отключать насос, используемый для откачивания трюмных вод.
- c) Суда снабжения и прочие суда, которые могут доставлять необходимые для эксплуатации судна продукты, должны быть оборудованы перевалочной системой, совместимой с европейским стандартом EN 12 827:1996, и быстродействующим запорным устройством, позволяющим прекратить заправку. Это быстродействующее запорное устройство должно приводиться в действие с помощью электрического сигнала, исходящего от системы, обеспечивающей предотвращение перелива. Электрические цепи, приводящие в действие быстродействующее запорное устройство, должны быть безопасными в соответствии с принципом тока покоя или с помощью других соответствующих способов обнаружения ошибок. Рабочее состояние электрических цепей, которыми нельзя управлять по принципу тока покоя, должно легко проверяться.

Должна быть предусмотрена возможность приведения в действие быстродействующего запорного устройства независимо от электрического сигнала.

Быстродействующее запорное устройство должно приводить к срабатыванию на судне визуального и звукового сигнала тревоги.

- d) Во время разгрузки с помощью судового насоса должна быть предусмотрена возможность выключения этого насоса с берегового сооружения. Для этой цели независимая токовая цепь принципиально безопасного типа, питаемая судном, должна прерываться береговым сооружением через посредство электрического контакта.

Двоичный сигнал, подаваемый береговым сооружением, должен приниматься через посредство водонепроницаемой двухконтактной штепсельной розетки соединительного устройства в соответствии со стандартом EN 60309-2:1999 для постоянного тока с напряжением 40-50 V, идентификационный цвет - белый, позиция индикатора - 10 ч.

Штепсельная розетка должна быть постоянно установлена на судне вблизи арматуры, соединяющей разгрузочные трубопроводы с берегом

9.3.3.21.6 Визуальные и звуковые сигналы, подаваемые аварийно-предупредительным сигнализатором уровня, должны четко отличаться от сигналов датчика высокого уровня.

Визуальный сигнал должен быть виден с каждого палубного поста управления стопорными клапанами грузового танка. Должна быть

предусмотрена возможность легкой проверки исправности датчиков и электрических цепей, или эти датчики и цепи должны быть "принципиально безопасного" типа.

- 9.3.3.21.7** В случае превышения заданных значений давления или температуры, приборы для измерения вакуумметрического или избыточного давления газовой фазы в грузовом танке или для измерения температуры груза должны подавать визуальный и звуковой сигнал в рулевую рубку. Когда в рулевой рубке никого нет, сигнал тревоги должен, кроме того, восприниматься в месте, где присутствует один из членов экипажа.

Если заданное значение давления превышает во время погрузки, прибор для измерения давления должен через посредство розетки, упомянутой в подпункте 9.3.3.21.5 выше, инициировать замыкание электрической цепи, прерывающее операции по погрузке. Если используется судовой отливной насос, он должен автоматически отключаться.

Приборы для измерения избыточного или вакуумметрического давления должны подавать предупредительные сигналы не позднее, чем в случае достижения избыточного давления, превышающего в 1,15 раза давления срабатывания быстродействующего выпускного клапана, или достижения значения разрежения, равного значению расчетного разрежения, но не превышающего, однако, 5 кПа. Максимально допустимая температура указана в главе 3.2, таблица С, колонка 20. Датчики для подачи сигналов, упомянутых в данном подпункте, могут быть соединены с сигнальным устройством датчика высокого уровня.

Когда это предписывается в главе 3.2, таблица С, колонка 20, прибор для измерения избыточного давления газовой фазы должен подавать визуальный и звуковой сигнал в рулевую рубку, если во время рейса избыточное давление превышает 40 кПа. Когда в рулевой рубке никого нет, сигнал тревоги должен, кроме того, восприниматься в месте, где присутствует один из членов экипажа. Необходимо обеспечить, чтобы показания манометров могли считываться в непосредственной близости от устройства управления водораспылительной системой.

- 9.3.3.21.8** В тех случаях, когда элементы системы управления запорными устройствами грузовых танков находятся на посту управления, должна быть предусмотрена возможность отключения грузовых насосов с этого поста управления, показания указателей уровня должны быть видны на посту управления, а визуальные и звуковые предупредительные сигналы, подаваемые аварийно-предупредительным сигнализатором уровня, датчиком высокого уровня, упомянутым в подпункте 9.3.3.21.1 d), и приборами для измерения давления и температуры груза, должны быть видны и слышны на посту управления и на палубе.

Должно обеспечиваться надлежащее наблюдение за грузовым пространством с поста управления.

- 9.3.3.21.9** Подпункты 9.3.3.21.1 e), 9.3.3.21.7 в отношении измерения давления не применяются к судам открытого типа N с пламегасителями и к судам открытого типа N.

Подпункты 9.3.3.21.1 b), c) и g), 9.3.3.21.3 и 9.3.3.21.4 не применяются к судам - сборщикам маслосодержащих отходов и к судам снабжения.

Решетки на отверстиях для взятия проб не требуются на танкерах открытого типа N.

Подпункты 9.3.3.21.1 f) и 9.3.3.21.7 не применяются к судам снабжения.

Подпункт 9.3.3.21.5 а) не применяется к судам - сборщикам маслосодержащих отходов.

9.3.3.22 Отверстия грузовых танков

- 9.3.3.22.1** а) Отверстия грузовых танков должны быть расположены на палубе в пределах грузового пространства.
- б) Отверстия грузовых танков с площадью поперечного сечения более 0,10 м² и отверстия предохранительных устройств, предназначенных для предотвращения возникновения избыточного давления, должны быть расположены по меньшей мере на высоте 0,50 м над уровнем палубы.

9.3.3.22.2 Отверстия грузовых танков должны быть оборудованы газонепроницаемыми закрытиями, способными выдержать испытательное давление в соответствии с подпунктом 9.3.3.23.1.

9.3.3.22.3 Запорные устройства, обычно используемые в ходе операций по загрузке или разгрузке, при приведении их в действие не должны вызывать искрообразование.

- 9.3.3.22.4** а) Каждый грузовой танк или группа грузовых танков, соединенные с газоотводным коллектором, должны быть снабжены предохранительными устройствами для предотвращения недопустимого избыточного давления или вакуума.

Эти предохранительные устройства состоят:

на танкерах открытого типа N:

- из предохранительных устройств, сконструированных таким образом, чтобы предотвращать накопление воды и ее проникновение в грузовые танки;

на танкерах открытого типа N с пламегасителями:

- из предохранительных устройств, снабженных пламегасителями, способными выдерживать устойчивое горение, и сконструированных таким образом, чтобы предотвращать накопление воды и ее проникновение в грузовые танки;

на танкерах закрытого типа N:

- из предохранительных устройств для предотвращения недопустимого избыточного давления или вакуума. Когда в главе 3.2 таблица С, колонка 17 требуется защита от взрывов, клапан пониженного давления должен быть снабжен пламегасителем, устойчивым к дефлаграции, а клапан повышенного давления должен быть сконструирован в виде быстродействующего выпускного клапана с пламегасящим действием, который выдерживал бы устойчивое горение.

Отвод газов должен осуществляться вверх. Давление срабатывания быстродействующего выпускного клапана и давление срабатывания клапана пониженного давления должны быть указаны на клапанах долговечным способом;

- из соединительного устройства для безопасного отвода на берег газов, высвободившихся во время загрузки;
 - из устройства для безопасного сброса давления в грузовых танках, состоящее, по меньшей мере, из пламегасителя и стопорного клапана, положение которого должно четко указывать, открыт он или закрыт.
- b) Отверстия быстродействующих выпускных клапанов должны находиться на высоте не менее 2,00 м над уровнем палубы и на расстоянии не менее 6,00 м от жилых и служебных помещений, расположенных за пределами грузового пространства. Указанное значение высоты может быть уменьшено, если в радиусе 1,00 м от отверстия быстродействующего выпускного клапана не расположено какое-либо оборудование и не производятся какие-либо работы и если эта зона обозначена. Быстродействующие выпускные клапаны должны быть отрегулированы таким образом, чтобы во время перевозки они не открывались до достижения максимально допустимого рабочего давления в грузовых танках.

- 9.3.3.22.5** a) Если в главе 3.2 таблица С, колонка 17 предписывается защита от взрывов, то газоотводная труба, соединяющая два или несколько грузовых танков, в месте соединения с каждым грузовым танком должна быть оборудована пламегасителем с неподвижным или подпружиненным пластинчатым блоком, устойчивым к детонации.

Это оборудование может состоять из:

- i) пламегасителя, оснащенного неподвижным пластинчатым блоком, причем каждый грузовой танк должен иметь клапан пониженного давления, устойчивый к дефлаграции, и быстродействующий выпускной клапан, который мог бы выдерживать устойчивое горение;
- ii) пламегасителя, оснащенного подпружиненным пластинчатым блоком, причем каждый грузовой танк должен иметь клапан пониженного давления, устойчивый к дефлаграции;
- iii) пламегасителя с неподвижным пластинчатым блоком;
- iv) пламегасителя с неподвижным пластинчатым блоком, причем устройство для измерения давления должно иметь сигнальную систему, соответствующую подпункту 9.3.3.21.7;
- v) пламегасителя с подпружиненным пластинчатым блоком, причем устройство для измерения давления должно иметь сигнальную систему, соответствующую подпункту 9.3.3.21.7.

В грузовых танках, соединенных одним и тем же коллектором, могут перевозиться одновременно лишь вещества, которые не смешиваются и не вступают в опасную реакцию друг с другом;

или

- b) если в главе 3.2, таблица С, колонка 17 предписывается защита от взрывов, то газоотводный коллектор, соединяющий два или несколько грузовых танков, в месте соединения с каждым грузовым танком должен быть оборудован клапаном повышенного/пониженного давления, имеющим пламегаситель, устойчивый к детонации/дефлаграции.

В грузовых танках, соединенных одним и тем же коллектором, могут одновременно перевозиться лишь грузы, которые не смешиваются и не вступают в опасную реакцию друг с другом;

или

- с) если в главе 3.2, таблица С, колонка 17 предписывается защита от взрывов, автономный выпускной коллектор на каждом грузовом танке должен быть оснащен клапаном повышенного/пониженного давления, имеющим устойчивый к дефляции пламегаситель, и быстродействующим выпускным клапаном, имеющим пламегаситель, который выдерживал бы устойчивое горение. Одновременно могут перевозиться несколько различных веществ;

или

- д) если в главе 3.2, таблица С, колонка 17 предписывается защита от взрывов, то газоотводный коллектор, соединяющий два или несколько грузовых танков, в месте соединения с каждым грузовым танком должен быть оборудован устойчивым к детонации запорным устройством, причем каждый грузовой танк должен иметь устойчивый к дефляции клапан пониженного давления и быстродействующий выпускной клапан, который выдерживал бы устойчивое горение.

В грузовых танках, соединенных одним и тем же коллектором, могут одновременно перевозиться лишь вещества, которые не смешиваются и не вступают в опасную реакцию друг с другом.

- 9.3.3.22.6** Подпункты 9.3.3.22.2, 9.3.3.22.4 б) и 9.3.3.22.5 не применяются к судам открытого типа N с пламегасителями и к судам открытого типа N.

Подпункт 9.3.3.22.3 не применяется к судам открытого типа.

9.3.3.23 Испытание давлением

- 9.3.3.23.1** Грузовые танки, цистерны для остатков груза, коффердамы, погрузочно-разгрузочные трубопроводы, за исключением сливных шлангов, должны подвергаться первоначальным испытаниям до начала их эксплуатации, а затем испытываться в соответствии с предписанной периодичностью.

Если в грузовых танках предусмотрена система подогрева, нагревательные спирали должны подвергаться первоначальным испытаниям до начала их эксплуатации, а затем испытываться в соответствии с предписанной периодичностью.

- 9.3.3.23.2** При испытаниях грузовых танков и цистерн для остатков груза испытательное давление должно составлять не менее 1,3 расчетного давления. Испытательное давление при испытаниях коффердамов и открытых грузовых танков должно составлять не менее 10 кПа (0,10 бара) манометрического давления.

- 9.3.3.23.3** Испытательное давление при испытаниях погрузочно-разгрузочных трубопроводов должно составлять не менее 1 000 кПа (10 бар) манометрического давления.

- 9.3.3.23.4** Промежуток времени между периодическими испытаниями не должен превышать 11 лет.

9.3.3.23.5 Процедура проведения испытаний давлением должна соответствовать предписаниям, установленным компетентным органом или признанным классификационным обществом.

9.3.3.24 Зарезервировано

9.3.3.25 Насосы и трубопроводы

9.3.3.25.1 а) Насосы и соответствующие погрузочно-разгрузочные трубопроводы должны находиться в пределах грузового пространства.

б) Должна быть предусмотрена возможность отключения погрузочных насосов из грузового пространства и какого-либо места за пределами грузового пространства.

с) Грузовые насосы, расположенные на палубе, должны находиться на расстоянии не менее 6,00 м от входов или отверстий в жилых и служебных помещениях, расположенных за пределами грузового пространства.

9.3.3.25.2 а) Погрузочно-разгрузочные трубопроводы грузовых танков должны быть независимыми от любых других трубопроводов судна. Грузовые трубопроводы не должны размещаться под палубой, кроме как внутри грузовых танков и в отделении грузовых насосов.

б) Погрузочно-разгрузочные трубопроводы должны быть устроены таким образом, чтобы после окончания погрузочных или разгрузочных операций содержащаяся в них жидкость могла быть безопасно извлечена из них и перелита в судовые грузовые танки или в цистерны на берегу.

с) Погрузочно-разгрузочные трубопроводы должны четко отличаться от других трубопроводов, например, своей цветной маркировкой.

д) Зарезервировано

е) Арматура для соединения с берегом должна размещаться на расстоянии не менее 6,00 м от входов или отверстий жилых и служебных помещений, расположенных за пределами грузового пространства.

ф) Всякая арматура для соединения с берегом газоотводного коллектора и погрузочно-разгрузочных трубопроводов, используемая во время загрузки или разгрузки, должна быть оснащена запорным устройством.

Всякая соединительная арматура погрузочно-разгрузочных трубопроводов, используемая во время загрузки и разгрузки, должна быть оснащена устройством для удаления остаточных количеств груза, которое соответствует образцу пункта 8.6.4.1

г) Судно должно быть оборудовано системой зачистки.

9.3.3.25.3 Расстояние, указанное в подпунктах 9.3.3.25.1 а) и с), и 9.3.3.25.2 е), может быть уменьшено до 3,00 м, если в конце грузового пространства расположена поперечная переборка, отвечающая требованиям подпункта 9.3.3.10.2. В этом случае входы должны быть оборудованы дверями.

На дверях должна быть вывешена табличка со следующим указанием:

***Во время погрузочно-разгрузочных операций
без разрешения судоводителя не открывать.
Закрывать немедленно.***

- 9.3.3.25.4** а) Каждый компонент погрузочно-разгрузочных трубопроводов должен быть электрически соединен с корпусом.
- б) Погрузочные трубопроводы должны доходить до дна грузовых танков.
- 9.3.3.25.5** Положение стопорных клапанов или других запорных устройств погрузочно-разгрузочных трубопроводов должно указывать, открыты они или закрыты.
- 9.3.3.25.6** Погрузочно-разгрузочные трубопроводы должны при испытательном давлении обладать необходимой упругостью, герметичностью и сопротивлением давлению.
- 9.3.3.25.7** Уровень максимально допустимого избыточного или пониженного давления должен быть отмечен на каждой установке. Показания приборов должны быть видны при любых погодных условиях.
- 9.3.3.25.8** а) Если промывочная вода или водяной балласт подается в грузовые танки через систему погрузочно-разгрузочных трубопроводов, то всасывающие трубки этих трубопроводов должны находиться в пределах грузового пространства, но вне грузовых танков.
- Насосы для систем мойки танков с соответствующей соединительной арматурой могут быть расположены за пределами грузового пространства, если выпускные элементы системы устроены таким образом, что через них невозможно всасывание.
- Должен быть предусмотрен невозвратный пружинный клапан для предотвращения выброса любых газов через систему мойки танков за пределы грузового пространства.
- б) На стыке трубопровода, предназначенного для забора воды, с погрузочным трубопроводом должен быть установлен невозвратный клапан.
- 9.3.3.25.9** Должны быть рассчитаны максимально допустимые скорости загрузки и разгрузки. В случае судов открытого типа N с пламегасителем и судов открытого типа N скорость загрузки и разгрузки зависит от полного сечения газоотводных трубопроводов.

Расчеты включают определение максимально допустимых скоростей загрузки и разгрузки для каждого грузового танка или каждой группы грузовых танков с учетом конструкции системы вентиляции. В этих расчетах будет предусматриваться такая ситуация, при которой в случае непредвиденного отключения газозовратного трубопровода или уравнильного трубопровода береговой установки предохранительные устройства грузовых танков не допустят превышения следующих значений давления в этих грузовых танках:

повышенное давление:	115% величины давления срабатывания быстродействующего выпускного клапана;
вакуумметрическое давление:	не выше значения расчетного вакуумметрического давления, но не более 5 кПа (0,05 бар).

Необходимо учитывать следующие главные факторы:

1. Размеры системы вентиляции грузовых танков.
2. Образование газа во время загрузки: умножать самую высокую скорость загрузки как минимум на коэффициент 1,25.
3. Плотность паровой смеси груза, в состав которой входит 50% пара и 50% воздуха по объему.
4. Падение давления в трубопроводах вентиляции, клапанах и арматурах. Будет учитываться загрязнение сетки пламегасителя в размере 30%.
5. Давление запрессовки предохранительных клапанов.

В судовой инструкции должно быть указано максимально допустимое давление загрузки и разгрузки для каждого грузового танка или для каждой группы грузовых танков.

9.3.3.25.10 Первоначальные испытания системы зачистки должны проводиться до начала ее эксплуатации, а затем - всякий раз в случае внесения в нее каких-либо изменений, при этом в качестве испытательной среды должна использоваться вода. Испытание и измерение остаточных количеств должны осуществляться в соответствии с предписаниями, приведенными в пункте 8.6.4.2.

В ходе этого испытания не должны превышать следующие остаточные количества:

- a) 5 л для каждого грузового танка,
- b) 15 л для каждой системы трубопроводов.

Данные об остаточных количествах, полученные в ходе испытания, должны указываться в свидетельстве об испытании системы зачистки, упомянутом в пункте 8.6.4.3.

9.3.3.25.11 Если судно перевозит некоторые опасные грузы, которые могут вступать в опасную реакцию, для каждого груза необходимо установить отдельный насос с соответствующими загрузочно-разгрузочными трубопроводами. Эти трубопроводы не должны проходить через грузовые танки, содержащие опасные грузы, с которыми способно реагировать данное вещество.

9.3.3.25.12 Подпункты 9.3.3.25.1 а) и с), 9.3.3.25.2 а), последнее предложение, и е), 9.3.3.25.3 и 9.3.3.25.4 а) применяются к судам типа N с открытыми грузовыми танками только в случае, если перевозимое вещество обладает коррозионными свойствами (см. главу 3.2, таблица C, колонка 5, опасность класса 8).

Подпункт 9.3.3.25.4 b) не применяется к судам открытого типа N.

Подпункты 9.3.3.25.2 f), последнее предложение, 9.3.3.25.2 g), 9.3.3.25.8 а), последнее предложение, и 9.3.3.25.10 не применяется к судам - сборщикам маслосодержащих отходов и к судам снабжения.

Подпункт 9.3.3.25.9 не применяется к судам - к судам - сборщикам маслосодержащих отходов.

Подпункт 9.3.3.25.2 h) не применяется к судам снабжения.

9.3.3.26 Цистерны для остатков груза и отстойные цистерны

9.3.3.26.1 На судне должна иметься по крайней мере одна цистерна для остатков груза и одна отстойная цистерна. Эти цистерны должны размещаться только в пределах грузового пространства. Вместо стационарной цистерны для остатков груза могут использоваться контейнеры средней грузоподъемности для массовых грузов или контейнеры-цистерны или переносные цистерны в соответствии с пунктом 7.2.4.1. Во время наполнения этих контейнеров средней грузоподъемности для массовых грузов или контейнеров-цистерн или переносных цистерн под соединительной арматурой должны размещаться приспособления для сбора высвободившегося в результате утечки груза.

9.3.3.26.2 Отстойные цистерны должны быть огнестойкими и должны закрываться крышками (например, барабаны с рычажной крышкой и запорным кольцом). Цистерны должны быть маркированы и легко поддаваться обработке.

9.3.3.26.3 Максимально допустимая вместимость цистерны для остатков груза составляет 30 м³.

9.3.3.26.4 Цистерны для остатков груза должны иметь:

- в случае открытой системы:
 - устройство для выравнивания давления;
 - отверстие для замеров;
 - соединительную арматуру со стопорными клапанами для трубопроводов и шлангов;
 - в случае защищенной системы:
 - устройство для уравнивания давления с пламегасителем, способным выдерживать устойчивое горение;
 - отверстие для замеров;
 - соединительную арматуру со стопорными клапанами для трубопроводов и шлангов;
 - в случае закрытой системы:
 - быстросрабатывающие выпускные клапаны и вакуумные клапаны;
- Быстросрабатывающий выпускной клапан должен быть отрегулирован таким образом, чтобы во время перевозки он не открывался. Это условие считается выполненным, если давление срабатывания клапана удовлетворяет требованиям, предписанным в главе 3.2, таблица С, колонка 10, в отношении перевозимого вещества.

Если в главе 3.2, таблица С, колонка 17, предусмотрена защита от взрыва, быстродействующий выпускной клапан должен сопротивляться дефлаграции и быть способным выдерживать горение;

- устройство для измерения степени наполнения;
- соединительную арматуру со стопорными клапанами для трубопроводов и шлангов.

Контейнеры средней грузоподъемности для массовых грузов (КСГМГ), контейнеры-цистерны и переносные цистерны, предназначенные для остатков груза, остаточного груза и отстоев должны иметь:

- патрубок, позволяющий надежным образом отводить газы, выделяющиеся во время наполнения;
- указатель уровня наполнения;
- соединительную арматуру с запорными устройствами для трубопроводов и шлангов.

Цистерны для остатков груза, контейнеры средней грузоподъемности для массовых грузов (КСГМГ), контейнеры-цистерны и переносные цистерны не должны быть соединены с газоотводной трубой грузовых танков, кроме как в течение времени, необходимого для их наполнения в соответствии с подпунктом 7.2.4.15.2.

Цистерны для остатков груза, контейнеры средней грузоподъемности для массовых грузов (КСГМГ), контейнеры-цистерны и переносные цистерны, расположенные на палубе, должны быть удалены от обшивки корпуса на расстояние, составляющее не менее четверти ширины судна.

9.3.3.26.5 Подпункты 9.3.3.26.1 и 9.3.3.26.3 выше не применяются к судам - сборщикам маслосодержащих отходов.

9.3.3.27 Зарезервировано

9.3.3.28 Водораспылительная система

В тех случаях, когда в колонке 9 таблицы С главы 3.2 предписано распыление воды, в пределах грузового пространства на палубе должна быть установлена водораспылительная система в целях осаждения водой газов, выделяемых грузом, и охлаждения верхней части грузовых танков посредством разбрызгивания воды над их общей поверхностью, чтобы надежным образом избежать срабатывания быстродействующего выпускного клапана при 10 кПа или установленном давлении его срабатывания.

Распыляющие сопла должны быть установлены таким образом, чтобы охватить всю площадь палубы, на которой размещены грузовые танки, и обеспечить надежное осаждение водой выделившихся газов.

Эта система должна быть способна приводиться в действие из рулевой рубки и с палубы. Ее мощность должна быть такой, чтобы при функционировании всех распыляющих сопел выход составлял не менее 50 литров на кв. метр площади палубы в час.

9.3.3.29 -

9.3.3.30 Зарезервировано

9.3.3.31 Двигатели

- 9.3.3.31.1** Допускаются только двигатели внутреннего сгорания, работающие на топливе с температурой вспышки выше 55°C.
- 9.3.3.31.2** Впускные вентиляционные отверстия машинного отделения и, если забор воздуха двигателями происходит не непосредственно из машинного отделения, воздухозаборные отверстия двигателей должны находиться на расстоянии не менее 2,00 м от грузового пространства.
- 9.3.3.31.3** В пределах грузового пространства возможность искрообразования должна быть исключена.
- 9.3.3.31.4** Поверхность наружных компонентов двигателей, используемых во время погрузки и разгрузки, а также их воздухозаборных и газоотводных каналов не должна нагреваться до температур, превышающих допустимые значения, установленные с учетом температурного класса перевозимого вещества. Это предписание не применяется в отношении двигателей, расположенных в служебных помещениях, если полностью соблюдены предписания подпункта 9.3.3.52.3 b).
- 9.3.3.31.5** Вентиляция закрытого машинного отделения должна быть устроена таким образом, чтобы при температуре окружающей среды 20°C средняя температура в машинном отделении не превышала 40°C.
- 9.3.3.31.6** Подпункт 9.3.3.31.2 выше не применяется к судам - сборщикам маслосодержащих отходов и к судам снабжения.

9.3.3.32 Топливные цистерны

- 9.3.3.32.1** Если на судне имеются трюмные помещения, то междудонные пространства, расположенные в пределах этих помещений, могут использоваться в качестве топливных цистерн при условии, что их глубина составляет не менее 0,60 м.
- Топливные трубопроводы и отверстия топливных цистерн не должны быть расположены в трюмном помещении.
- 9.3.3.32.2** Отверстия вентиляционных труб каждой топливной цистерны должны находиться на высоте не менее 0,5 м над уровнем палубы. Эти отверстия, а также отверстия переливных труб, выходящих на палубу, должны иметь защитное приспособление, состоящее из диафрагмы из проволочной сетки или перфорированной пластины.

9.3.3.33 Зарезервировано

9.3.3.34 Выхлопные трубы двигателей

- 9.3.3.34.1** Отработавшие газы должны выводиться с судна в атмосферу либо вверх через выхлопную трубу либо через обшивку корпуса. Выпускное отверстие должно находиться на расстоянии не менее 2,00 м от грузового пространства. Выхлопные трубы двигателей должны быть расположены таким образом, чтобы отработавшие газы относило от судна. Выхлопные трубы не должны размещаться в пределах грузового пространства.

9.3.3.34.2 Выхлопные трубы двигателей должны быть оснащены приспособлениями, препятствующими вылету искр, например искроуловителями.

9.3.3.34.3 Требование в отношении расстояния, содержащееся в подпункте 9.3.3.34.1, не применяется к судам - сборщикам маслосодержащих отходов и к судам снабжения.

9.3.3.35 Система осушительных и балластных насосов

9.3.3.35.1 Осушительные и балластные насосы для помещений, расположенных в пределах грузового пространства, должны быть установлены в пределах этого пространства.

Это предписание не применяется в отношении:

- междубортных пространств и междудонных пространств, не имеющих общей перегородки с грузовыми танками;
- коффердамов, междубортных пространств, междудонных пространств и трюмных помещений, если прием балласта производится при помощи трубопровода системы пожаротушения, расположенного в грузовом пространстве, а осушение – при помощи эжекторов.

9.3.3.35.2 В тех случаях, когда междудонное пространство используется в качестве топливного танка, оно не должно быть соединено с системой осушительных трубопроводов.

9.3.3.35.3 В тех случаях, когда балластный насос установлен в грузовом пространстве, напорная труба и ее бортовой всасывающий патрубок для забора водяного балласта должны быть расположены в пределах грузового пространства, однако за пределами грузового танка.

9.3.3.35.4 Отделение насосов, расположенное под палубой, должно осушаться в чрезвычайной ситуации с помощью системы, находящейся в пределах грузового пространства и не зависящей от любой другой системы. Эта осушительная система должна располагаться за пределами отделения грузовых насосов.

9.3.3.36 -

9.3.3.39 Зарезервировано

9.3.3.40 Средства пожаротушения

9.3.3.40.1 Судно должно быть оборудовано системой пожаротушения.

Эта система должна отвечать нижеизложенным требованиям:

- Систему должны питать два независимых пожарных или балластных насоса, один из которых должен быть готов к использованию в любое время. Эти насосы а также их привод и электрооборудование не должны устанавливаться в одном и том же помещении.
- Система должна быть снабжена водяной магистралью, оснащенной по меньшей мере тремя гидрантами, расположенными в грузовом пространстве над палубой. Должны иметься три подходящих и достаточно длинных рукава с распыляющими соплами диаметром не менее 12 мм. Две струи воды, поступающие не из одного и того же гидранта, должны достигать одновременно любой точки палубы в пределах грузовой зоны.

Невозвратный пружинный клапан должен предотвращать утечку газа из грузового пространства и его проникновение через систему пожаротушения в жилые или служебные помещения.
- Мощность системы должна быть достаточной для того, чтобы при одновременном применении двух распыляющих сопел из любой точки на борту судна струя покрывала расстояние, по меньшей мере равное ширине корпуса судна.

9.3.3.40.2 Кроме того, машинные отделения, насосное отделение и любые помещения, содержащие основное оборудование (распределительные щиты, компрессоры и т.д.) системы охлаждения, если таковая имеется, должны быть оборудованы стационарной системой пожаротушения, удовлетворяющей следующим требованиям:

9.3.3.40.2.1 Огнетушащие вещества

Для обеспечения защиты помещения в машинных отделениях, котельных и насосных отделениях допускаются только те стационарные системы пожаротушения, в которых используются следующие огнетушащие вещества:

- a) CO₂ (диоксид углерода);
- b) HFC-227 ea (гептафторпропан)
- c) IG-541 (52% азота, 40% аргона, 8% диоксида углерода).

Другие огнетушащие средства допускаются только с согласия компетентного органа. Страны-члены ДК сообщают Секретариату Дунайской Комиссии в течение трех месяцев о выданных разрешениях. Секретариат рассылает эти сообщения другим странам-членам.

9.3.3.40.2.2 Вентиляция, отвод воздуха

- a) Забор воздуха, необходимого для двигателей внутреннего сгорания, обеспечивающих движение судна, не должен производиться из помещений, защищенных стационарными системами пожаротушения. Это предписание не применяется, если на судне имеются два главных машинных отделения, не зависящих друг от друга и разделенных

газонепроницаемой перегородкой, или если, помимо главного машинного отделения, имеется отдельное машинное отделение, в котором установлено носовое подруливающее устройство, способное самостоятельно обеспечивать движение в случае пожара в главном машинном отделении.

- b) Любая система механической вентиляции в защищаемом помещении должна автоматически отключаться при включении системы пожаротушения.
- c) Все отверстия в защищаемом помещении, через которые может проникнуть воздух или произойти выпуск газа, должны быть снабжены быстрозакрывающимися устройствами. Положение, при котором эти устройства открыты и закрыты, должно быть четко видно.
- d) Воздух, выпускаемый через клапаны сброса давления, которыми оборудованы резервуары со сжатым воздухом, установленные в машинных отделениях, должен отводиться в атмосферу.
- e) Избыточное давление или разрежение, возникающие в результате рассеяния огнетушащего вещества, не должны вызывать повреждения конструктивных элементов защищаемого помещения. Должна быть обеспечена возможность безопасного уравнивания давлений.
- f) В защищенных помещениях должна быть предусмотрена возможность удаления огнетушащего вещества. Если для этой цели установлены соответствующие всасывающие устройства, должна быть исключена возможность их срабатывания в процессе тушения пожара.

9.3.3.40.2.3 Система пожарной сигнализации

В защищаемом помещении должна иметься надлежащая система пожарной сигнализации. Сигнал, подаваемый этой системой, должен быть слышен в рулевой рубке, жилых помещениях и защищаемом помещении.

9.3.3.40.2.4 Система трубопроводов

- a) Огнетушащее вещество должно подаваться и распространяться в защищаемом помещении через стационарную систему трубопроводов. Трубопроводы, проложенные внутри защищаемого помещения, а также их арматура должны быть изготовлены из стали. Это требование не применяется к соединительной арматуре резервуаров и компенсаторов при условии, что используемые материалы обладают равноценными огнеупорными свойствами. Трубопроводы должны быть защищены как снаружи, так и изнутри против коррозии.
- b) Распределительные сопла должны быть расположены таким образом, чтобы обеспечивалось равномерное распределение огнетушащего вещества.

9.3.3.40.2.5 Включающее устройство

- a) Использование систем пожаротушения с автоматическим включением не допускается.
- b) Должна быть предусмотрена возможность включения системы пожаротушения из надлежащего места, расположенного за пределами защищаемого помещения.

- с) Включающие устройства должны быть установлены таким образом, чтобы их можно было привести в действие в случае пожара и чтобы была по возможности сведена к минимуму опасность повреждения этих устройств в случае пожара или взрыва в защищаемом помещении.

Немеханические включающие устройства должны питаться от двух не зависящих друг от друга источников энергии. Эти источники энергии должны быть расположены за пределами защищаемого помещения. Провода системы управления, расположенные в защищаемом помещении, должны быть выполнены таким образом, чтобы в случае пожара они оставались в рабочем состоянии в течение не менее 30 минут. Электрические устройства считаются удовлетворяющими этому требованию, если они соответствуют стандарту 60331 -21 : 1999 МЭК.

Если расположение включающих устройств не позволяет видеть их, то на предмет, препятствующий их видимости, должны быть нанесены знак "Система пожаротушения" с размерами стороны не менее 10 см, а также следующая надпись, выполненная красными буквами на белом фоне:

"Система пожаротушения".

- d) Если система пожаротушения предназначена для защиты нескольких помещений, она должна быть снабжена отдельным и четко маркированным устройством для каждого помещения.
- e) Вблизи каждого включающего устройства на видном месте должна быть вывешена инструкция по эксплуатации с нестираемым текстом. Эта инструкция по эксплуатации должна быть составлена на языке, на котором судоводитель может читать и который он понимает, и, если этот язык не является английским, немецким, русским или французским, - на английском, немецком, русском или французском языке. Она должна в частности, содержать информацию, касающуюся следующего:
- i) включения системы пожаротушения;
 - ii) необходимости удостовериться в том, что все лица покинули защищаемое помещение;
 - iii) действий экипажа при включении системы;
 - iv) действий экипажа в случае несрабатывания системы пожаротушения.
- f) В инструкции по эксплуатации должно быть указано, что перед включением системы пожаротушения двигатели внутреннего сгорания, установленные в помещении и забирающие воздух из защищаемого помещения, должны быть отключены.

9.3.3.40.2.6 Сигнальный прибор

- a) Стационарные системы пожаротушения должны быть оснащены визуально-звуковым сигнальным прибором.
- b) Сигнальный прибор должен автоматически срабатывать при первом включении системы пожаротушения. Сигнальный прибор должен функционировать в течение надлежащего периода времени до начала подачи огнетушащего вещества и не должен отключаться.

- с) Предупредительные сигналы должны быть хорошо видны в защищаемых помещениях и в местах входа в них и должны быть четко слышны в условиях эксплуатации, характеризующихся максимально возможным уровнем шума. Они должны явно отличаться от всех других звуковых и визуальных сигналов, подаваемых в защищаемом помещении.
- d) Звуковые предупредительные сигналы должны быть также четко слышны в соседних помещениях при закрытых дверях и в условиях эксплуатации, характеризующихся максимально возможным уровнем шума.
- e) Если сигнальный прибор не имеет собственной защиты от короткого замыкания, разрыва кабелей и падения напряжения, его функционирование должно контролироваться.
- f) У входа в любое помещение, в которое может проникнуть огнетушащее вещество, на видном месте должен быть вывешен щит со следующей надписью, выполненной красными буквами на белом фоне:

Осторожно, система пожаротушения.

**"Незамедлительно покинуть это помещение
при сигнале... (описание сигнала)!"**

9.3.3.40.2.7 Резервуары высокого давления, арматура и трубопроводы, находящиеся под давлением

- a) Резервуары высокого давления, а также арматура и трубопроводы, находящиеся под давлением, должны соответствовать требованиям компетентного органа.
- b) Резервуары высокого давления должны быть установлены в соответствии с инструкциями завода-изготовителя.
- c) Резервуары высокого давления, арматура и трубопроводы, находящиеся под давлением, не должны устанавливаться в жилых помещениях.
- d) Температура в шкафах и помещениях для хранения резервуаров высокого давления не должна превышать 50°C.
- e) Шкафы и помещения для хранения, находящиеся на палубе, должны быть прочно закреплены и снабжены вентиляционными отверстиями, расположенными таким образом, чтобы в случае нарушения герметичности резервуара высокого давления выходящий газ не мог проникнуть внутрь судна. Наличие прямого сообщения с другими помещениями не допускается.

9.3.3.40.2.8 Количество огнетушащего вещества

Если количество огнетушащего вещества предусмотрено более чем для одного помещения, не обязательно, чтобы имеющееся количество огнетушащего вещества было больше количества, требуемого для самого крупного из защищаемых помещений.

9.3.3.40.2.9 Установка, обслуживание, контроль и документация

- a) Установка или переоборудование системы должны производиться только организацией, специализирующейся в области систем пожаротушения. Должны выполняться инструкции (карточка с техническими данными на продукт, памятка по технике безопасности), предоставленные производителем огнетушащего вещества или заводом-изготовителем системы.
- b) Система должна контролироваться экспертом
 - i) перед вводом в эксплуатацию;
 - ii) перед каждым новым приведением в действие после ее отключения;
 - iii) после любой модификации или любого ремонта;
 - iv) через регулярные промежутки времени и по крайней мере каждые два года.
- c) При проведении контроля эксперт обязан проверить соответствие системы требованиям подпункта 9.3.3.40.2.
- d) Проверка включает по меньшей мере:
 - i) наружный осмотр всей системы;
 - ii) проверку герметичности трубопроводов;
 - iii) проверку исправного функционирования систем управления и включения;
 - iv) проверку давления в резервуарах и их содержимого;
 - v) проверку герметичности запорных устройств защищаемого помещения;
 - vi) проверку системы пожарной сигнализации;
 - vii) проверку сигнального прибора.
- e) Лицо, проводившее контроль, составляет и подписывает свидетельство о проверке соответствия с указанием даты проведения контроля.
- f) В свидетельстве о допуске должно быть указано число стационарных систем пожаротушения.

9.3.3.40.2.10 Системы пожаротушения, использующие CO₂

Помимо требований, изложенных в подпунктах 9.3.3.40.2.1 – 9.3.3.40.2.9, системы пожаротушения, использующие CO₂ в качестве огнетушащего вещества, должны отвечать следующим предписаниям:

- a) Резервуары с CO₂ должны быть установлены в помещении или шкафу, отделенном от других помещений газонепроницаемой перегородкой. Двери этих помещений или шкафов для хранения должны открываться наружу, запираются на ключ и иметь с наружной стороны знак "Предупреждение: общая опасность" высотой не менее 5 см, а также надпись "CO₂" того же цвета и тех же размеров.
- b) Шкафы или помещения для хранения резервуаров с CO₂, расположенные под палубой, должны быть доступны только снаружи.

Эти помещения должны быть оборудованы системой искусственной вентиляции с всасывающими отверстиями и должны быть полностью независимыми от других находящихся на борту систем вентиляции.

- c) Степень наполнения резервуаров с CO₂ не должна превышать 0,75 кг/л. За удельный объем CO₂ не под давлением принимается величина, равная 0,56 м³/кг.
- d) Концентрация CO₂ в защищаемом помещении должна достигать по меньшей мере 40% общего объема данного помещения. Выпуск этого количества должен производиться за 120 секунд. Должна иметься возможность контролировать равномерность и степень заполнения.
- e) Открытие клапанов резервуара и управление клапаном рассеяния должны осуществляться как две отдельные операции.
- f) Надлежащий период времени, упомянутый в подпункте 9.3.3.40.2 b), составляет не менее 20 секунд. Регулировка времени рассеяния CO₂ должна обеспечиваться надежной установкой.

9.3.3.40.2.11 Системы пожаротушения, использующие HFC-227ea (гептафторпропан)

Помимо требований, изложенных в подпунктах 9.3.3.40.2.1 – 9.3.3.40.2.9, системы пожаротушения, использующие HFC-227ea в качестве огнетушащего вещества, должны отвечать следующим предписаниям:

- a) При наличии нескольких помещений, имеющих различный общий объем, каждое помещение должно быть оборудовано собственной системой пожаротушения.
- b) Каждый резервуар с HFC-227ea, расположенный в защищаемом помещении, должен быть оборудован устройством, предотвращающим образование избыточного давления. Это устройство должно безопасным образом обеспечивать рассеяние содержимого резервуара в защищаемом помещении в случае, если указанный резервуар подвергся воздействию огня, в то время как система пожаротушения не приведена в действие.
- c) Каждый резервуар должен быть оборудован устройством, позволяющим контролировать давление газа.
- d) Степень наполнения резервуаров не должна превышать 1,15 кг/л. За удельный объем HFC-227ea не под давлением принимается величина, равная 0,1374 м³/кг.
- e) Концентрация HFC-227ea в защищаемом помещении должна достигать по меньшей мере 8% общего объема данного помещения. Выпуск этого количества должен производиться за 10 секунд.
- f) Резервуары с HFC-227ea должны быть оборудованы устройством контроля за давлением, падающим визуально-звуковой аварийный сигнал в рулевой рубке в случае чрезмерной потери газоносителя. При отсутствии рулевой рубки этот аварийный сигнал должен подаваться снаружи защищаемого помещения.
- g) После рассеяния концентрация в защищаемом помещении не должна превышать 10,5%.
- h) Системы пожаротушения не должны иметь деталей из алюминия.

9.3.3.40.2.12 Системы пожаротушения, использующие IG-541

Помимо требований, изложенных в подпунктах 9.3.3.40.2.1 – 9.3.3.40.2.9, системы пожаротушения, использующие IG-541 в качестве огнетушащего вещества, должны отвечать следующим предписаниям:

- a) При наличии нескольких помещений, имеющих различный общий объем, каждое помещение должно быть оборудовано собственной системой пожаротушения.
- b) Каждый резервуар с IG-541, расположенный в защищаемом помещении, должен быть оборудован устройством, предотвращающим образование избыточного давления. Это устройство должно безопасным образом обеспечивать рассеяние содержимого резервуара в защищаемом помещении в случае, если указанный резервуар подвергся воздействию огня, в то время как система пожаротушения не приведена в действие.
- c) Каждый резервуар должен быть оборудован устройством, позволяющим контролировать содержимое.
- d) Давление наполнения резервуаров не должно превышать 200 бар при температуре +15°C.
- e) Концентрация IG-541 в защищаемом помещении должна достигать по меньшей мере 44% и не более 50% общего объема данного помещения. Выпуск этого количества должен производиться за 120 секунд.

9.3.3.40.2.13 Система пожаротушения для обеспечения физической защиты

Установка систем пожаротушения для обеспечения физической защиты в машинных отделениях, котельных и отделениях насосов допускается только с согласия компетентного органа.

Страны-члены Дунайской Комиссии сообщают Секретариату в течение трех месяцев о выданных разрешениях. Секретариат рассылает эти сообщения другим странам-членам.

9.3.3.40.3 В пределах грузового пространства должны иметься два огнетушителя, предусмотренные в разделе 8.1.4.

9.3.3.40.4 Огнетушащее вещество, содержащееся в стационарных системах, должно быть пригодным и достаточным по количеству для тушения пожаров.

9.3.3.40.5 Подпункты 9.3.3.40.1 и 9.3.3.40.2 выше не применяются к судам - сборщикам маслосодержащих отходов и к судам снабжения.

9.3.3.41 Огонь и незащищенный свет

9.3.3.41.1 Выпускные отверстия дымовых труб должны находиться на расстоянии не менее 2,00 м от грузового пространства. Должны быть приняты меры для предотвращения вылета искр и проникновения воды.

9.3.3.41.2 Приборы для отопления, приготовления пищи или охлаждения не должны работать на жидком топливе, жидком газе или твердом топливе. Однако в машинном отделении или другом специальном помещении допускается

установка отопительных приборов или отопительных котлов, работающих на жидком топливе с температурой вспышки выше 55°C.

Приборы для приготовления пищи и охлаждения могут использоваться только жилых помещениях.

9.3.3.41.3 Разрешается устанавливать только электрические осветительные приборы.

9.3.3.42 Система подогрева груза

9.3.3.42.1 Котлы, используемые для подогрева груза, должны работать на жидком топливе с температурой вспышки выше 55°C. Они должны устанавливаться либо в машинном отделении, либо в другом отдельном помещении под палубой за пределами грузового пространства, в которое имеется доступ с палубы или из машинного отделения.

9.3.3.42.2 Система подогрева груза должна быть сконструирована таким образом, чтобы в случае течи в нагревательной спирали груз не мог проникнуть в котел. Система подогрева груза с искусственной тягой должна иметь электрическую систему зажигания.

9.3.3.42.3 Вентиляционная система машинного отделения должна рассчитываться с учетом воздуха, необходимого для котла.

9.3.3.42.4 Если система подогрева груза используется при загрузке, разгрузке или дегазации, служебное помещение, в котором установлена эта система, должно полностью удовлетворять предписаниям подпункта 9.3.3.52.3 b). Это предписание не применяется к воздухозаборным отверстиям вентиляционной системы. Эти отверстия должны быть расположены на расстоянии не менее 2,00 м от грузового пространства и не менее 6,00 м от отверстий грузовых танков, цистерн для остатков груза, грузовых насосов, расположенных на палубе, отверстий быстродействующих выпускных клапанов, клапанов повышенного давления и соединительной арматуры погрузочно-разгрузочных трубопроводов для приема с берега и должны находиться на высоте не менее 2,00 м от уровня палубы.

Предписания подпункта 9.3.3.52.3 b) не применяются в случае выгрузки грузов с температурой вспышки, превышающей или равной 60°C, когда температура груза, по крайней мере, на 15 К меньше температуры вспышки.

9.3.3.43 -

9.3.3.49 Зарезервировано

9.3.3.50 Документы, касающиеся электрооборудования

9.3.3.50.1 Помимо документов, предписанных в правилах, упомянутых в пункте 1.1.4.6, на борту должны иметься следующие документы:

- a) план, показывающий границы грузового пространства и расположение электрического оборудования, установленного в пределах этого пространства;
- b) перечень электрического оборудования, о котором говорится в подпункте a) выше, включая следующие данные:

машина или прибор, размещение, тип защиты, тип взрывозащищенности, учреждение, проводящее испытание, и номер свидетельства о допущении;

- с) перечень или общий план расположения электрического оборудования, которое установлено за пределами грузового пространства и может использоваться во время загрузки, разгрузки или дегазации. Все другое электрооборудование должно иметь красную маркировку. См. подпункты 9.3.3.52.3 и 9.3.3.52.4.

9.3.3.50.2 На документах, перечисленных выше, должна стоять виза компетентного органа, выдавшего свидетельство о допущении.

9.3.3.51 Электрооборудование

9.3.3.51.1 Разрешается устанавливать только распределительные сети, не имеющие обратного соединения с корпусом судна.

Это положение не применяется в отношении:

- устройств катодной защиты от коррозии внешним током;
- локальных устройств, расположенных за пределами грузового пространства (например, соединения стартеров дизельных двигателей);
- устройства для контроля уровня изоляции, упомянутого в подпункте 9.3.3.51.2 ниже.

9.3.3.51.2 Каждая изолированная распределительная сеть должна быть оборудована автоматическим устройством для контроля уровня изоляции с визуальным и звуковым сигнализатором.

9.3.3.51.3 При отборе электрооборудования, используемого во взрывоопасных зонах, необходимо учитывать группы взрывоопасности и температурные классы, назначенные перевозимым грузам (см. главу 3.2, таблица С, колонки 15 и 16).

9.3.3.52 Тип и размещение электрооборудования

9.3.3.52.1 а) В грузовых танках, цистернах для остатков груза и погрузочно-разгрузочных трубопроводах (соответствуют зоне О) разрешается устанавливать лишь следующее оборудование:

- устройства для замеров, регулировки и сигнализации типа защиты EEx (ia).

б) В коффердамах, междубортных пространствах, междудонных пространствах и трюмных помещениях (соответствуют зоне 1) разрешается устанавливать лишь следующее оборудование:

- устройства для замеров, регулировки и сигнализации "гарантированного типа безопасности";
- осветительные приборы типа защиты "взрывозащищенный кожух" или "прибор в корпусе с повышенным давлением";
- герметические эхолоты, кабели которых проложены в толстостенных стальных трубах с газонепроницаемыми соединениями вплоть до главной палубы;

- кабели активной катодной защиты обшивки корпуса, проложенные в защитных стальных трубах, аналогичных трубам, предусмотренным для эхолотов.
- c) В служебных помещениях, расположенных в границах подпалубного грузового пространства (соответствуют зоне 1), разрешается устанавливать лишь следующее оборудование:
 - устройства для замеров, регулировки и сигнализации "гарантированного типа безопасности";
 - осветительные приборы типа защиты "взрывозащищенный кожух" или "прибор в корпусе с повышенным давлением";
 - двигатели, приводящие в действие основное оборудование, такое, как балластные насосы. Они должны быть "гарантированного типа безопасности".
- d) Контрольно-измерительные устройства и защитные приспособления электрооборудования, указанного в подпунктах а), b) и c) выше, должны быть расположены за пределами грузового пространства, если они не являются принципиально безопасными.
- e) Электрооборудование, размещенное в пределах грузового пространства на палубе (соответствует зоне 1), должно быть "гарантированного типа безопасности".

9.3.3.52.2 Аккумуляторы должны размещаться за пределами грузового пространства.

9.3.3.52.3 a) Электрооборудование, используемое во время загрузки, разгрузки и дегазации у причала и размещенное за пределами грузового пространства (соответствует зоне 2), должно соответствовать типу оборудования "с ограниченной опасностью взрыва".

- b) Это предписание не применяется в отношении:
 - i) осветительных приборов, расположенных в жилых помещениях, за исключением выключателей, установленных вблизи входов в жилые помещения;
 - ii) устройств радиотелефонной связи, установленных в жилых помещениях или рулевой рубке;
 - iii) в переносной и стационарной телефонной аппаратуре в жилых помещениях и рулевой рубке;
 - iv) электрооборудования, установленного в жилых помещениях, рулевой рубке или служебных помещениях, расположенных за пределами грузового пространства, при соблюдении следующих условий:
 1. Эти помещения оснащены системой вентиляции, обеспечивающей избыточное давление 0,1 кПа (0,001 бара), и все окна являются окнами неоткрывающегося типа; впускные отверстия системы вентиляции должны размещаться как можно дальше от грузового пространства, но не менее чем на расстоянии 6,00 м от него и на высоте не менее 2,00 м от палубы.
 2. Эти помещения оборудованы газодетекторной системой с датчиками, расположенными:

- во всасывающих отверстиях системы вентиляции;
- непосредственно у верхней кромки комингсов дверей жилых и служебных помещений.

3. Измерение концентрации газа производится непрерывно;
4. Когда концентрация достигает 20% нижнего предела взрываемости, вентиляторы выключаются. В этом случае, а также когда избыточное давление более не поддерживается, либо в случае отказа газодетекторной системы, электрооборудование, не отвечающее предписаниям подпункта а) выше, должно быть отключено. Эти операции должны выполняться незамедлительно и автоматически, при этом в жилых помещениях, рулевой рубке и служебных помещениях должно включаться аварийное освещение, соответствующее по меньшей мере типу "с ограниченной опасностью взрыва". При отключении вышеуказанного оборудования в жилых помещениях и рулевой рубке должны подаваться визуальные и звуковые сигналы.
5. Система вентиляции, газодетекторная система и сигнальное устройство выключения полностью соответствуют предписаниям подпункта а) выше.
6. Устройство автоматического выключения отрегулировано так, что при движении судна автоматическое выключение невозможно.

9.3.3.52.4 Электрооборудование, не отвечающее предписаниям подпункта 9.3.3.52.3 выше, а также его выключатели должны иметь маркировку красного цвета. Отключение такого оборудования должно производиться с централизованного пункта на судне.

9.3.3.52.5 Электрический генератор, который постоянно приводится в действие двигателем и не отвечает предписаниям подпункта 9.3.3.52.3 выше, должен иметь выключатель, способный отключать цепь возбуждения генератора. Рядом с выключателем должна быть вывешена табличка с инструкциями по его эксплуатации.

9.3.3.52.6 Штепсельные розетки для подсоединения сигнальных огней и ламп для освещения сходного трапа должны быть стационарно установлены вблизи сигнальной мачты или сходного трапа. Подсоединение и отсоединение должны быть возможны только в том случае, когда штепсельные розетки не находятся под напряжением.

9.3.3.52.7 В случае отказа системы электропитания аварийного и контрольно-измерительного оборудования должны незамедлительно подаваться визуальные и звуковые сигналы в местах, где обычно включается аварийная сигнализация.

9.3.3.53 Замыкание на корпус

9.3.3.53.1 В грузовом пространстве металлические части электрических приборов, не находящихся в обычных условиях эксплуатации под напряжением, а также защитные металлические трубы или металлические оболочки кабелей

должны замыкаться на корпус, если этого не сделано автоматически в результате их соприкосновения с металлической структурой судна после установки.

9.3.3.53.2 Положения подпункта 9.3.3.53.1 выше применяются также в отношении оборудования, имеющего рабочее напряжение менее 50 В.

9.3.3.53.3 Вкладные грузовые танки должны замыкаться на корпус.

9.3.3.53.4 Должна быть предусмотрена возможность замыкания на корпус металлических контейнеров средней грузоподъемности для массовых грузов (КСГМГ) и металлических контейнеров-цистерн, используемых в качестве цистерн для остатков груза или отстойных цистерн.

9.3.3.54 -

9.3.3.55 Зарезервировано

9.3.3.56 Электрические кабели

9.3.3.56.1 Все кабели, проложенные в пределах грузового пространства, должны иметь металлическую оболочку.

9.3.3.56.2 Кабели и штепсельные розетки, расположенные в пределах грузового пространства, должны быть защищены от механического повреждения.

9.3.3.56.3 В грузовом пространстве запрещается использовать переносные кабели, за исключением кабелей для принципиально безопасных цепей и питания сигнальных огней, ламп для освещения сходного трапа и погружных насосов на борту судов - сборщиков маслосодержащих отходов.

9.3.3.56.4 Кабели принципиально безопасных цепей должны использоваться только для таких цепей и должны быть отделены от других кабелей, не предназначенных для использования в таких цепях (например, они не должны объединяться вместе в один пучок и не должны закрепляться общими зажимами).

9.3.3.56.5 В случае переносных кабелей, предназначенных для сигнальных огней, ламп для освещения сходного трапа и погружных насосов, находящихся на борту судов - сборщиков маслосодержащих отходов, должны использоваться только армированные кабели типа Н 07 RN-F, соответствующие изданию МЭК-60 245-4 (1994 год), или кабели по меньшей мере эквивалентной конструкции, у которых площадь поперечного сечения проводов составляет не менее 1,5 мм².

Эти кабели должны быть как можно более короткими и должны быть проложены таким образом, чтобы исключалась возможность их повреждения.

9.3.3.56.6 Кабели, необходимые для электрооборудования, предусмотренного в пункте 9.3.3.52.1 b) и c), разрешается прокладывать в коффердамах, междубортовых пространствах, междудонных пространствах, трюмных помещениях и служебных помещениях, расположенных под палубой. Если судно допущено к перевозке только тех веществ, для которых в колонке 17 таблицы С главы 3.2 не предписывается защита против взрывов, кабели разрешается прокладывать в трюмных помещениях.

9.3.3.57-

9.3.3.59 **Зарезервировано**

9.3.3.60 **Специальное оборудование**

На борту судна должны быть предусмотрены душевая и умывальник, расположенные в месте, к которому имеется непосредственный доступ из грузового пространства.

Это предписание не применяется к судам - сборщикам маслосодержащих отходов и к судам снабжения.

9.3.3.61-

9.3.3.70 **Зарезервировано**

9.3.3.71 **Доступ на борт судна**

Щиты с уведомлением о запрещении доступа на борт судна, предусмотренные разделом 8.3.3, должны быть хорошо видны с любой стороны судна.

9.3.3.72-

9.3.3.73 **Зарезервировано**

9.3.3.74 **Запрещение курения, пользования огнем или незащищенным светом**

9.3.3.74.1 Щиты с уведомлением о запрещении курения, предусмотренные разделом 8.3.4, должны быть хорошо видны с любой стороны судна.

9.3.3.74.2 У входов в помещения, где курение или пользование огнем или незащищенным светом не всегда запрещается, должны быть вывешены щиты с указанием условий, при которых действует это запрещение.

9.3.3.74.3 Вблизи каждого выхода из жилой зоны и рулевой рубки должны быть предусмотрены пепельницы.

9.3.3.75 -

9.3.3.91 **Зарезервировано**

9.3.3.92 На борту танкеров, упомянутых в 9.3.3.11.7, помещения, входы или выходы которых вероятно будут частично или полностью погружены в воду в аварийном состоянии, должны иметь запасный выход, расположенный на высоте не менее 0,10 м от аварийной ватерлинии. Это предписание не применяется к форпику и ахтерпику.

9.3.3.93-

9.3.3.99 **Зарезервировано**