

ПРАВИЛА

КЛАССИФИКАЦИИ И ПОСТРОЙКИ СУДОВ ДЛЯ ПЕРЕВОЗКИ СЖИЖЕННЫХ ГАЗОВ НАЛИВОМ

ЧАСТЬ V ПРОТИВОПОЖАРНАЯ ЗАЩИТА

НД № 2-020101-176



Санкт-Петербург

ПРАВИЛА КЛАССИФИКАЦИИ И ПОСТРОЙКИ СУДОВ ДЛЯ ПЕРЕВОЗКИ СЖИЖЕННЫХ ГАЗОВ НАЛИВОМ

Настоящая версия части V «Противопожарная защита» Правил классификации и постройки судов для перевозки сжиженных газов наливом (РС, Регистр) утверждена в соответствии с действующим положением и вступает в силу 1 июля 2024 года.

Настоящая версия составлена на основании версии от 1 июля 2023 года и Бюллетеня изменений № 24-87473 с учетом изменений и дополнений, подготовленных непосредственно к моменту опубликования (см. Перечень изменений).

ПЕРЕЧЕНЬ ИЗМЕНЕНИЙ¹

(изменения сугубо редакционного характера в Перечень не включаются)

Для данной версии нет изменений для включения в Перечень.

¹ За исключением изменений и дополнений, вводимых Бюллетенями, а также опечаток.

1 ОБЛАСТЬ РАСПРОСТРАНЕНИЯ

1.1 Требования настоящей части Правил классификации и постройки судов для перевозки сжиженных газов наливом¹ распространяются на конструктивные элементы противопожарной защиты, системы пожаротушения, а также на противопожарное оборудование и снабжение судов для перевозки сжиженных газов наливом². На газовозы LG распространяются также все применимые требования части VI «Противопожарная защита» Правил классификации и постройки морских судов³.

1.2 Противопожарные требования, относящиеся к элементам корпуса, механизмам, электрическому оборудованию, системам и трубопроводам, изложены в соответствующих частях Правил LG.

¹ В дальнейшем — Правила LG.

² В дальнейшем — газовозы LG.

³ В дальнейшем — Правила классификации.

2 КОНСТРУКТИВНАЯ ПРОТИВОПОЖАРНАЯ ЗАЩИТА

2.1 Должны быть выполнены применимые требования 2.4 части VI «Противопожарная защита» Правил классификации, за исключением 2.4.5, 2.4.7, 2.4.9, 2.4.10 и 2.4.12. Посты управления грузовыми операциями должны отвечать требованиям разд. 10 части VI «Системы и трубопроводы». Жилые, служебные и машинные помещения должны отвечать требованиям 1.5 части II «Требования к общему расположению».

2.1.1 Окна и иллюминаторы, обращенные в сторону грузовой зоны и расположенные на бортовых сторонах надстроек и рубок в пределах расстояния, равного по меньшей мере 4 % длины судна, но не менее 3 м от обращенного в сторону грузовой зоны конца надстройки или рубки (однако нет необходимости, чтобы это расстояние превышало 5 м), должны быть глухого (неоткрывающегося) типа. Такие окна и иллюминаторы, за исключением окон ходового мостика, расположенные в пределах вышеуказанной зоны, должны быть класса А-60.

Окна ходового мостика могут быть не глухими, если они имеют конструкцию, позволяющую обеспечить быструю и эффективную газонепроницаемость ходового мостика.

Бортовые иллюминаторы в обшивке ниже самой верхней палубы и в первом ярусе надстройки или рубки должны быть глухого (неоткрывающегося) типа.

2.2 В помещениях, где могут находиться воспламеняющиеся пары, не должны устанавливаться любые источники воспламенения.

Если электрооборудование устанавливается в таких помещениях, то должно быть документальное подтверждение того, что оно является безопасным для использования в опасной среде, воздействию которой оно может подвергаться.

2.3 Трюмные помещения должны располагаться в нос от машинных помещений категории А. Они должны быть отделены от смежных с ними машинных помещений категории А, жилых и служебных помещений, постов управления, цепных ящиков, кладовых запасов, цистерн питьевой воды и воды для бытовых нужд коффердамами или топливными цистернами.

Допускаются газонепроницаемые перекрытия типа А-0, если в смежных помещениях отсутствуют источники воспламенения или пожароопасность.

На судах с грузовыми емкостями без вторичного барьера вместо коффердамов и топливных цистерн допускается применение газонепроницаемых переборок типа А-60.

На основании 1.7 части VI «Противопожарная защита» Правил классификации могут быть допущены альтернативные меры, включая носовое расположение машинных помещений категории А, для чего требуется дополнительное рассмотрение соответствующих рисков, включая риск выхода груза наружу, и средств снижения последствий риска.

Отделение турельных отсеков от машинных помещений категории А, жилых и служебных помещений, постов управления, цепных ящиков, кладовых запасов, цистерн питьевой воды и воды для бытовых нужд или от помещений, в которых имеются источники воспламенения или пожарная опасность, расположенных либо ниже, либо в сторону борта от турельного отсека, должно осуществляться при помощи коффердамов или перекрытий типа А-60. Допускаются газонепроницаемые перекрытия типа А-0, если в смежных помещениях отсутствуют источники воспламенения или пожароопасность.

Кроме того, риск распространения пожара из турельных отсеков в смежные помещения должен пройти оценку посредством анализа риска в соответствии с требованиями 1.1.11 Международного кодекса постройки и оборудования судов,

перевозящих сжиженные газы наливом¹, и, при необходимости, должны быть приняты дальнейшие меры предупредительного характера, такие как оборудование коффердамов по периметру турельного отсека.

¹ В дальнейшем — Кодекс.

2.4 Должны быть организованы проходы для безопасной эвакуации из района расположения регазификационных установок, всасывающего коллектора и манифольда выдачи газа. Защиты от огня и теплового излучения должны быть предусмотрены по мере необходимости. Должны быть предусмотрены по меньшей мере два независимых друг от друга пути эвакуации из обычно посещаемых районов, один из которых должен быть доступен после любого случайного события.

2.5 Датчики пожара, в том числе датчики пламени, в необходимом количестве должны быть установлены так, чтобы контролировать район установки регазификации и грузового манифолда.

3 ПРОТИВОПОЖАРНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ И СИСТЕМЫ

3.1 Общие требования.

3.1.1 Расположенные в грузовой зоне закрытые помещения, относящиеся к грузовым машинным помещениям, а также помещения приводов грузового оборудования, должны быть оборудованы стационарной системой тушения пожара, отвечающей положениям Международного кодекса по системам пожарной безопасности, принятого резолюцией ИМО MSC.98(73)¹, с учетом концентрации/интенсивности подачи, требуемых для тушения пожаров газовой среды.

3.1.2 Расположенные в грузовой зоне закрытые помещения, относящиеся к грузовым машинным помещениям и турельным отсекам на судах, предназначенных для перевозки ограниченного числа грузов, должны быть оборудованы системой тушения пожара, соответствующей виду перевозимого груза.

3.1.3 Турельные отсеки должны быть защищены внутри системой водораспыления с интенсивностью подачи не менее 10 л/м²/мин для наибольших горизонтальных поверхностей. Если давление в потоке газа через турель превышает 4 МПа, интенсивность подачи должна быть увеличена до 20 л/м²/мин.

Система должна быть рассчитана на защиту всех внутренних поверхностей.

3.1.4 Устройства автоматической подачи звукового сигнала, предупреждающего о пуске системы пожаротушения в указанные выше помещения, должны быть безопасны в среде воспламеняющихся смесей паров груза и воздуха.

3.2 Водопожарная система.

3.2.1 Водопожарная система должна удовлетворять требованиям 3.2 части VI «Противопожарная защита» Правил классификации, относящимся к грузовым судам, с учетом следующего:

.1 в случае, когда главные пожарные насосы используются для подачи воды в систему водораспыления, ([см. 3.3.5](#)), ограничения 3.2.1.5.2 и 3.2.5.1 части VI «Противопожарная защита» Правил классификации не применяются. Подача насосов должна обеспечивать защиту районов, указанных в [3.3.1](#) при одновременной подаче двух струй воды из пожарных шлангов с 19-миллиметровыми насадками при давлении не менее 0,5 МПа;

.2 размещение оборудования системы должно быть таким, чтобы по меньшей мере две струи воды могли достать до любой части палубы в грузовой зоне, а также до тех частей системы удержания груза и закрытий танков, которые расположены над палубой;

.3 количество и расположение пожарных кранов должно обеспечивать выполнение требований 3.2.6.2 и 5.1.5 части VI «Противопожарная защита» Правил классификации при длине шлангов, указанной в 5.1.4 части VI «Противопожарная защита» Правил классификации;

.4 при минимальном давлении в системе 0,5 МПа давление у кранов должно быть не менее указанного в табл. 3.2.1.1 части VI «Противопожарная защита» Правил классификации;

.5 в любом предусмотренном пересечении трубопровода системы и на магистральном трубопроводе/трубопроводах водопожарной системы должны быть установлены запорные клапаны, расположенные в защищенном месте. Клапаны должны быть установлены перед выходом трубопровода в грузовую зону, а также через интервалы, обеспечивающие отсечение любого поврежденного участка пожарной магистрали, таким образом, чтобы требования [3.2.1.2](#) и [3.2.1.3](#) могли быть выполнены при расстоянии от ближайшего крана, не превышающем длину двух пожарных рукавов;

¹ В дальнейшем — Кодекс СПБ.

.6 подача воды в водопожарную систему, обслуживающую грузовую зону, должна осуществляться через кольцевую магистраль, обеспечиваемую главными пожарными насосами, или через одиночную магистраль, обеспечиваемую пожарными насосами, расположенными в нос и в корму от грузовой зоны, причем один из них должен иметь независимый привод;

.7 трубы, клапаны, фасонные части трубопроводов и система в сборе после монтажа должны быть испытаны на непроницаемость и работоспособность.

3.2.2 Если на судне для защиты машинного отделения категории А установлена стационарная система пожаротушения пеной высокой кратности и аварийный пожарный насос предназначен для подачи морской воды в эту систему, то его производительность должна быть достаточной для тушения пожара в машинном отделении системой пенотушения в случае, когда основные пожарные насосы выведены из строя.

3.2.3 Исходя из сценария одновременной борьбы только с одним пожаром не требуется, чтобы производительность аварийного пожарного насоса была достаточной для одновременного обеспечения водой пожарных кранов, системы пенотушения в соответствии с требованиями [3.2.2](#), а также системы водораспыления в соответствии с требованиями [3.3.6](#).

Однако производительность аварийного пожарного насоса должна быть достаточной для одновременного обеспечения водой двух пожарных кранов и системы пенотушения в соответствии с требованиями [3.2.2](#) или двух пожарных кранов и системы водораспыления в соответствии с требованиями [3.3.6](#), в зависимости от того, что больше.

3.3 Система водораспыления.

3.3.1 На судах, перевозящих воспламеняющиеся и/или токсичные продукты, должна быть установлена система водораспыления, предназначенная для защиты:

.1 открытых куполов грузовых танков, открытых частей грузовых танков и любых частей закрытий грузовых танков, которые могут подвергаться тепловому воздействию в результате пожара, происходящего на близкорасположенном оборудовании, содержащем груз, таком, как открытые подкачивающие насосы/нагреватели/установки регазификации и повторного сжижения (далее — установки для обработки газа), расположенные на открытых палубах;

.2 сосудов для хранения воспламеняющихся или токсичных продуктов, перевозимых на открытой палубе;

.3 установок для обработки газа, расположенных на палубе;

.4 соединений для выдачи и приема жидкого груза и его паров, включая наружный фланец и район расположения клапанов управления, площадь которого должна быть по меньшей мере равна площади поддона для сбора утечек, а также дополнительного оборудования для передачи груза, включая стендеры, бункеровочные стрелы, перегрузочные шланги, переходники, редукторы, съемные патрубки и катушки для перегрузочных шлангов, которые могут быть установлены в различных местах по всему судну;

П р и м е ч а н и е . Дополнительное оборудование для передачи груза должно отвечать, где применимо, требованиям [3.3.1.4](#), [3.3.1.5](#), [3.4.1](#) и [3.4.3](#) настоящей части и 3.23.7.2 части VI «Системы и трубопроводы» для обнаружения пожара и противопожарной защиты в грузовой зоне (функциональность системы ESD и плавкие элементы (см. 3.17.4 части VI «Системы и трубопроводы»), защита системой водораспыления и системой порошкового тушения, поддоны для сбора протечек), включая защиту корпуса от низких температур.

.5 всех расположенных снаружи клапанов системы аварийного отключения, установленных на трубопроводах жидкого груза и его паров, включая главный распределительный клапан для подачи газа потребителям;

.6 открытых поверхностей, обращенных к грузовой зоне, таких как переборки надстроек и рубок, где обычно присутствуют люди; грузовых машинных помещений, кладовых, содержащих предметы с высокой пожароопасностью, и постов управления грузовыми операциями. Открытые горизонтальные конструкции, ограничивающие эти помещения, не требуют защиты, за исключением случая, когда сверху или снизу от них находятся разъемные соединения грузовых трубопроводов. Границы конструкций бака, при отсутствии персонала и предметов или оборудования, обладающих высокой пожароопасностью, не требуют защиты системой водораспыления;

.7 расположенных снаружи спасательных шлюпок, плотов и мест сбора, обращенных к грузовой зоне, независимо от расстояния до нее, за исключением расположенных снаружи мест сбора и путей между местами сбора и местами установки спасательных плотов, расположенных так, чтобы быть готовыми к немедленному спуску на обоих бортах (удаленные спасательные плоты, расположенные в районах, защищенных системой водораспыления в соответствии с [3.3.1.6](#), считаются должным образом защищенными); и

.8 любых не полностью ограниченных грузовых машинных помещений и не полностью ограниченных помещений электроприводов грузового оборудования.

Система водораспыления судов, предназначенных для периодической эксплуатации в фиксированном месте в режиме регазификации и отгрузки газа или в режиме получения, обработки, сжижения и хранения, должна быть спроектирована с учетом требований 1.1.10 Кодекса.

3.3.2 Система должна быть способной обеспечить тушение всех районов, упомянутых в [3.3.1](#), при равномерном распределении воды и подачи ее с интенсивностью не менее 10 л/м²/мин для горизонтальных поверхностей и 4 л/м²/мин для вертикальных поверхностей.

Для вертикальных поверхностей расстояние между распылителями, защищающими нижние участки, может быть определено с учетом ожидаемого стока с верхних участков.

Для конструкций, не имеющих четко выраженных горизонтальных или вертикальных поверхностей, производительность системы водораспыления должна быть не ниже произведения площади их проекции на горизонтальную плоскость, умноженной на 10 л/м²/мин.

В целях борьбы с пожаром в грузовую зону, указанную в [3.3.1.6](#) и [3.3.1.7](#), должны быть включены любые участки открытых палуб над коффердамами или топливными цистернами, используемыми вместо коффердамов в соответствии с [2.3](#), помещениями для балласта и пустыми пространствами, расположенными в корму от кормовой переборки самого кормового трюмного помещения и в нос от носовой переборки самого носового трюмного помещения. Площадь открытой палубы над указанными выше топливными цистернами должна рассматриваться как грузовая зона для целей применения [3.3.8](#).

3.3.3 На магистрали(ях) системы водораспыления для отсечения неисправных секций должны устанавливаться запорные клапаны через интервалы, не превышающие 40 м.

Альтернативно, система может быть разделена на две или более секций, которые могут быть независимы друг от друга при условии, что их средства управления расположены в одном месте, являющемся легкодоступным и расположенным вне грузовой зоны.

3.3.4 Секция, защищающая любой из районов, включенных в [3.3.1.1](#) и [3.3.1.2](#), должна обслуживать по меньшей мере всю группу расположенных в поперечном направлении танков в этом районе.

Любая(ые) установка(и) для обработки газа, включенная(ые) в [3.3.1.3](#), может обслуживаться независимой секцией.

3.3.5 Дополнительно к объектам, указанным в [3.3.1.4 — 3.3.1.8](#), подача насосов системы должна обеспечивать одновременно защиту наибольшего из указанного ниже:

.1 любых двух полных групп расположенных в поперечном направлении танков, включая любые установки для обработки газа в этом районе, где одна группа определяется как группа танков, расположенных в поперечном направлении от борта до борта; если же от борта до борта расположен только один грузовой танк, то он рассматривается как «группа»; площадь любых двух полных групп танков должна быть равна объединенной площади двух наибольших групп танков, включая любые расположенные в этих районах установки для обработки газа;

.2 для судов, предназначенных для эксплуатации, в соответствии с указанным в 1.1.10 Кодекса — примыкающей группы танков, расположенных в поперечном направлении, с учетом любой дополнительной опасности пожара.

В качестве альтернативы для этой цели могут быть использованы главные пожарные насосы при условии, что их общая подача увеличена на величину, необходимую для применения системы водораспыления.

В любом случае между главной магистралью водопожарной системы и магистралью системы водораспыления должно быть предусмотрено соединение через запорный клапан, располагающееся вне грузовой зоны.

3.3.6 Ограничивающие переборки надстроек и рубок, в которых обычно находится персонал, а также спасательные шлюпки, плоты и места сбора, обращенные к грузовой зоне, должны быть защищены одним из главных пожарных насосов, определенных в 3.2.1.1 части VI «Противопожарная защита» Правил классификации и расположенных вне помещения насосов системы водораспыления, либо аварийным пожарным насосом в случае, если пожар в одном из отсеков (под чем следует понимать отсек, выгороженный конструкциями типа А, в котором расположен(ы) пожарный(е) насос(ы) или источник питания пожарного(ых) насоса(ов), обслуживающего(их) систему водораспыления согласно [3.3.2](#), может вывести из строя оба пожарных насоса. Подача аварийного пожарного насоса должна быть достаточной для обеспечения одновременной работы двух ручных пожарных стволов согласно 3.2.4.7 части VI «Противопожарная защита» Правил классификации и системы водораспыления, с указанной в [3.3.2](#) интенсивностью, но только для защиты надстроек и рубок в границах, в которых обычно находится персонал, а также спасательных средств и мест сбора.

3.3.7 Водяные насосы, обычно используемые для других целей, могут быть применены для подачи воды в магистраль системы водораспыления.

3.3.8 Все трубы, клапаны, распылители и иная арматура систем водораспыления должны быть коррозионностойкими к морской воде. Трубопроводы, фасонные элементы трубопроводов и относящиеся к ним компоненты в грузовой зоне (за исключением уплотнений) должны выдерживать температуру 925 °С.

3.3.9 Для предотвращения засорения труб и распылителей в составе системы должны быть предусмотрены путевые фильтры. Кроме того, должны быть предусмотрены средства для промывки системы в обратном направлении пресной водой.

3.3.10 В помещениях за пределами грузовой зоны, расположенных вблизи жилых помещений, легкодоступных и которые могут использоваться в случае пожара в защищаемом районе, должны быть предусмотрены средства дистанционного запуска насосов, подающих воду в систему водораспыления, и дистанционного управления клапанами системы, находящимися обычно в закрытом состоянии.

3.3.11 Трубы, клапаны, фасонные части трубопроводов и система в сборе после монтажа должны быть испытаны на непроницаемость и работоспособность.

3.3.12 Для судов, имеющих на борту систему регазификации, система водораспыления должна соответствовать дополнительным требованиям:

.1 пожарная магистраль должна быть спроектирована и оборудована запорными клапанами, так, чтобы при единичном отказе в системе ни в каком случае не нарушалась подача воды к системе водораспыления;

.2 стационарная система водораспыления с подачей согласно [3.3.2](#) должна быть расположена так, чтобы защитить:

установки регазификации;

станцию измерения отгрузки;

всасывающий коллектор;

манифольд выдачи;

внутренние поверхности отделения турели;

установки одорации;

резервуары для хранения любых горючих жидкостей или газов, если они установлены на верхней палубе;

.3 устройство и производительность системы распыления воды должны быть такими, чтобы при выходе из строя одного насоса оставшиеся насосы обеспечивали подачу воды в систему водораспыления;

.4 если пожарные насосы и насосы водораспыления совмещаются, то их общая подача должна быть достаточной для одновременной соответствующей подачи воды к самой крупной секции системы водораспыления и к двум пожарным рукавам;

.5 включение системы распыления воды должно быть возможно как с местного поста, так и из дистанционного поста управления, из которого состояние системы отслеживается;

.6 установки регазификации должны покрываться системой порошкового пожаротушения, отвечающей требованиям [3.4](#).

3.4 Система порошкового тушения.

3.4.1 Суда, на которых предусматривается перевозка воспламеняющихся продуктов, должны быть оборудованы стационарной системой порошкового тушения, одобренной на основе циркуляра ИМО MSC.1/Circ.1315/Rev.1 «Пересмотренное руководство по одобрению стационарных порошковых систем пожаротушения для защиты судов, перевозящих сжиженные газы наливом» и предназначенной для борьбы с пожаром на палубе в грузовой зоне, в районах расположения устройств погрузки и выгрузки жидкого и газообразного грузов, включая дополнительное оборудование для передачи груза (стендеры, бункеровочные стрелы, перегрузочные шланги, переходники, редукторы, съемные патрубки и катушки для перегрузочных шлангов), которое может быть установлено в различных местах по всему судну, а также устройств, расположенных на палубе в носовом и кормовом районах обработки груза.

Примечание. Дополнительное оборудование для передачи груза должно отвечать, где применимо, требованиям [3.3.1.4](#), [3.3.1.5](#), [3.4.1](#) и [3.4.3](#) настоящей части и 3.23.7.2 части VI «Системы и трубопроводы» для обнаружения пожара и противопожарной защиты в грузовой зоне (функциональность системы ESD и плавкие элементы (см. 3.17.4 части VI «Системы и трубопроводы»), защита системой водораспыления и системой порошкового тушения, поддоны для сбора протечек), включая защиту корпуса от низких температур.

3.4.2 Система должна обеспечивать подачу порошка к любой внешней части трубопроводов жидкого груза или его паров, к соединениям для погрузки и выгрузки, а также к установкам для обработки газа. Подача должна осуществляться не менее чем по двум ручным рукавным линиям либо по комбинированным линиям, включающим лафетный ствол и ручные рукава.

3.4.3 Порошковая система пожаротушения должна состоять не менее чем из двух независимых установок. Любой из объектов, указанных в [3.4.2](#), должен быть доступен для тушения не менее чем двумя такими установками, включающими собственные органы управления, стационарные трубопроводы огнетушащего вещества под давлением, лафетные стволы или ручные рукавные линии. Для судов, предназначенных для перевозки менее 1000 м³ груза, достаточно одной установки.

3.4.4 Для защиты любого района, где расположено соединение погрузки/разгрузки, должен быть предусмотрен лафетный ствол, приводимый в действие с места установки и дистанционно. В случае если лафетный ствол может подать необходимое количество порошка на всю требуемую область защиты из одного положения, дистанционное управление не требуется.

3.4.5 В конце грузовой зоны на правом и левом бортах должно быть предусмотрено по одной рукавной линии, обращенной к жилым помещениям, легкодоступных из этих помещений.

3.4.6 Подача лафетного ствола должна составлять не менее 10 кг/с.

Ручные рукавные линии не должны скручиваться и должны быть оборудованы стволами, имеющими функцию включения/отключения и подачу не менее 3,5 кг/с. При максимальной подаче должна обеспечиваться возможность работы с рукавом одного человека. Длина ручного рукава не должна превышать 33 м.

Ручные рукава и стволы должны быть легкодоступными и иметь конструкцию, стойкую к воздействиям внешней среды, либо должны храниться в стойком к воздействиям внешней среды ящике или футляре.

3.4.7 Если между контейнером для порошка и рукавной линией либо лафетным стволом имеется участок стационарного трубопровода, его длина не должна превышать длину, обеспечивающую поддержание порошка в текучем состоянии при постоянном и прерывистом режиме его выпуска, а также обеспечивающую возможность продувки для освобождения трубопровод от порошка, когда система выводится из действия.

3.4.8 Расположение оборудования системы должно определяться с учетом того, что максимальная эффективность ручных рукавных линий обеспечивается на расстоянии в пределах длины рукава.

3.4.9 Суда с носовыми/кормовыми грузовыми устройствами должны быть оборудованы независимыми установками порошкового тушения, отвечающими требованиям [3.4.1](#) — [3.4.8](#), обеспечивающими тушение трубопроводов жидкого груза и паров в районе носового/кормового грузового устройства посредством рукавных линий и лафетного ствола и расположенными в носовой или кормовой части грузовой зоны.

3.4.10 Порошковая система пожаротушения судов, предназначенных для периодической эксплуатации в фиксированном месте в режиме регазификации и отгрузки газа или в режиме получения, обработки, сжижения и хранения, должна быть спроектирована с учетом требований 1.1.10 Кодекса.

3.4.11 Входящие в состав станций дистанционной и местной подачи трубы, клапаны, фасонные части трубопроводов, система в сборе должны быть испытаны после монтажа на непроницаемость и работоспособность. Кроме того, предварительно должны быть проведены испытания для проверки функциональной пригодности системы, включающие выпуск установленного количества огнетушащего порошка из всех лафетных стволов и ручных рукавных линий на борту, но при этом полный выпуск установленного количества огнетушащего порошка не требуется.

После завершения этого испытания система, включая все лафетные стволы и ручные рукавные линии, должна быть продута сухим воздухом с тем, чтобы убедиться в отсутствии любых остатков сухого химического порошка.

4 ЗАЩИТА ПЕРСОНАЛА

4.1 Каждое судно, перевозящее легковоспламеняющиеся грузы, должно иметь на борту комплекты снаряжения для пожарных, отвечающие требованиям 5.1.15 части VI «Противопожарная защита» Правил классификации, в количестве, указанном в [табл. 4.1](#).

Таблица 4.1

Общая грузопместимость	Количество комплектов
5000 м ³ и менее	4
Свыше 5000 м ³	5

4.2 Любой дыхательный аппарат, входящий в комплект снаряжения для пожарного, должен быть автономным дыхательным аппаратом, работающим на сжатом воздухе, баллоны которого должны содержать не менее 1200 л воздуха.

4.3 Для защиты членов экипажа, принимающих участие в обычных грузовых операциях, должно быть предусмотрено соответствующее защитное снаряжение, включая предназначенное для защиты глаз, отвечающее признанному национальному или международному стандарту, с учетом свойств перевозимых грузов.

4.4 Защитное снаряжение, предназначенное для индивидуального пользования, должно храниться в специальных шкафах, имеющих четкую маркировку и расположенных в легкодоступных местах.

4.5 В дополнение к комплектам снаряжения пожарных, указанным в [4.1](#), должно быть предусмотрено достаточное количество, но не менее трех комплектов снаряжения, обеспечивающего безопасность персонала при входе в заполненные газом помещения и работе в них.

4.6 В комплект снаряжения, требуемого [4.5](#), должны входить:

.1 один автономный дыхательный аппарат с положительным давлением, работающий на сжатом воздухе, с полностью закрывающей лицо маской и запасом атмосферного воздуха не менее 1200 л. Каждый комплект должен быть совместим с комплектом, требуемым [4.1](#);

.2 защитная одежда, обувь и перчатки, отвечающие признанному стандарту;

.3 спасательный линь, имеющий стальной сердечник, с поясом; и

.4 фонарь во взрывобезопасном исполнении.

4.7 Надлежащий запас сжатого воздуха для дыхательных аппаратов, указанных в [4.2](#) и [4.6](#), должен обеспечиваться:

.1 по меньшей мере одним полностью заряженным комплектом запасных баллонов для каждого из дыхательных аппаратов;

.2 воздушным компрессором надлежащей производительности, способным к непрерывной работе для зарядки баллонов воздухом высокого давления, пригодным для дыхания; и

.3 манифольдом для зарядки, позволяющим осуществлять зарядку достаточного количества запасных баллонов к дыхательным аппаратам.

4.8 Оборудование безопасности, указанное в [4.5 — 4.7](#), должно храниться в специальных шкафах, имеющих четкую маркировку и расположенных в легкодоступных местах.

4.9 Защитная одежда, требуемая [4.6.2](#), должна быть газонепроницаемой.

4.10 Средства для оказания первой помощи.

4.10.1 Носилки, подходящие для подъема пострадавшего из расположенных под палубой помещений, должны храниться в легкодоступном месте.

4.10.2 Судно должно иметь на борту медицинское оборудование для оказания первой медицинской помощи, включая кислородное реанимационное оборудование, в соответствии с требованиями Руководства по оказанию первой медицинской помощи при несчастных случаях, связанных с опасными грузами (MFAG), а также с учетом свойств перевозимых грузов.

Российский морской регистр судоходства

**Правила классификации и постройки судов
для перевозки сжиженных газов наливом
Часть V**

Противопожарная защита

ФАУ «Российский морской регистр судоходства»
191186, Санкт-Петербург, Дворцовая набережная, 8
www.rs-class.org/ru/