РОССИЙСКИЙ МОРСКОЙ РЕГИСТР СУДОХОДСТВА

Электронный аналог печатного
издания, утвержденного 30.09.15

ПРАВИЛА
КЛАССИФИКАЦИИ И ПОСТРОЙКИ МОРСКИХ СУДОВ

Часть I
КЛАССИФИКАЦИЯ

НД № 2-020101-087

Санкт-Петербург
2016

gost.e-ecolog.ru

Правила классификации и постройки морских судов Российского морского регистра судоходства утверждены в соответствии с действующим положением и вступают в силу 1 января 2016 года.

Настоящее девятнадцатое издание Правил составлено на основе восемнадцатого издания 2015 г. с учетом изменений и дополнений, подготовленных непосредственно к моменту переиздания.

В Правилах учтены унифицированные требования, интерпретации и рекомендации Международной ассоциации классификационных обществ (МАКО) и соответствующие резолюции Международной морской организации (ИМО).

Правила состоят из следующих частей:

часть I «Классификация»;

часть II «Корпус»;

часть III «Устройства, оборудование и снабжение»;

часть IV «Остойчивость»;

часть V «Деление на отсеки»;

часть VI «Противопожарная защита»;

часть VII «Механические установки»;

часть VIII «Системы и трубопроводы»;

часть IX «Механизмы»;

часть X «Котлы, теплообменные аппараты и сосуды под давлением»;

часть XI «Электрическое оборудование»;

часть XII «Холодильные установки»;

часть XIII «Материалы»;

часть XIV «Сварка»;

часть XV «Автоматизация»;

часть XVI «Конструкция и прочность корпусов судов и шлюпок из стеклопластика»;

часть XVII «Дополнительные знаки символа класса и словесные характеристики, определяющие конструктивные или эксплуатационные особенности судна»;

часть XVIII «Общие правила по конструкции и прочности навалочных и нефтеналивных судов» (Part XVIII "Common Structural Rules for Bulk Carriers and Oil Tankers"). Текст части XVIII соответствует одноименным Общим правилам МАКО.

Части I — XVII издаются в электронном виде и твердой копии на русском и английском языках. В случае расхождений между текстами на русском и английском языках текст на русском языке имеет преимущественную силу.

Часть XVIII издается только на английском языке в электронном виде.

ISBN 978-5-89331-302-4

© Российский морской регистр судоходства, 2016

Настоящее девятнадцатое издание Правил, по сравнению с предыдущим изданием (2015 г.), содержит следующие изменения и дополнения.

По всему тексту Правил термин «категория(и) ледовых усилений» заменен термином «ледовый(е) класс(ы)», термин «суда ледового плавания» заменен термином «суда ледовых классов».

ПРАВИЛА КЛАССИФИКАЦИИ И ПОСТРОЙКИ МОРСКИХ СУДОВ

ЧАСТЬ I. КЛАССИФИКАЦИЯ

1. Глава 1.1: исключено определение «Дноуглубительное судно».

2. Глава 2.1: введен новый пункт 2.1.7, требование которого учитывает практику классификационной деятельности Регистра; соответственно изменена нумерация последующих пунктов.

3. Глава 2.2: пункт 2.2.3 дополнен положением о знаках балтийских ледовых классов судов; здесь и далее по всему тексту Правил термин «категория(и) ледовых усилений» заменен термином «ледовый(е) класс(ы)»;

в таблице 2.2.5.3 изменено географическое ограничение для плавания в море Лаптевых;

в пункте 2.2.29 словесная характеристика «**Hopper** — грунтоотвозное» заменена характеристикой «**Hopper barge** — грунтоотвозная шаланда»; введена словесная характеристика «**Hopper dredger** — трюмный земснаряд»; внесены изменения в словесные характеристики нефтеналивных и навалочных судов, соответствующих требованиям части XVIII «Общие правила по конструкции и прочности навалочных и нефтеналивных судов»; уточнено требование в отношении словесной характеристики **Bulk carrier**;

уточнено требование пункта 2.2.30.

4. Глава 2.3: пункт 2.3.3 исключен, его требования учтены в 2.2.29.

5. Глава 3.2: в пункте 3.2.2.**6** уточнены результаты рассмотрения перечня эквивалентных замен: знак (*) заменен знаком (**);

введен новый пункт 3.2.3.20; соответственно изменена нумерация последующих пунктов;

уточнены требования пунктов 3.2.11.9, 3.2.11.12 и 3.2.11.13.

6. Внесены изменения редакционного характера.

СОДЕРЖАНИЕ

ЧАСТЬ I. КЛАССИФИКАЦИЯ

1 Общие положения 5
1.1 Определения и пояснения 5
1.2 Область распространения 9
1.3 Учет требований международных конвенций 9
2 Класс судна 10
2.1 Общие положения 10
2.2 Символ класса судна 11
2.3 Дополнительные характеристики 21
2.4 Изменение знаков символа класса 21
3 Техническая документация 22
3.1 Общие положения 22
3.2 Проектная документация судна в постройке . 22
3.3 Программы швартовных и ходовых испытаний 29
4 Классификация холодильных установок . . 30
4.1 Общие положения 30
4.2 Класс холодильной установки 30
4.3 Техническая документация холодильной установки 31

ЧАСТЬ I. КЛАССИФИКАЦИЯ

1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1 ОПРЕДЕЛЕНИЯ И ПОЯСНЕНИЯ

Определения и пояснения, относящиеся к общей терминологии, применяемой в нормативных документах Регистра, приведены в части I «Общие положения по техническому наблюдению» Правил технического наблюдения за постройкой судов и изготовлением материалов и изделий для судов.

В целях использования Правил классификации и постройки морских судов[1] применяются следующие определения и пояснения (если иное не оговорено специально в отдельных частях Правил).

1.1.1 Определения.

Баржа — несамоходное грузовое судно, приспособленное для его буксировки или толкания.

Баржевоз (лихтеровоз) — сухогрузное судно, перевозящее грузы в судовых баржах (лихтерах).

Буксир — судно, предназначенное для буксировки и кантовки других судов и плавучих сооружений.

Водоизмещение порожнем — водоизмещение судна без груза, топлива, смазочного масла, балластной, пресной, котельной воды в цистернах, провизии, расходных материалов, а также без пассажиров, экипажа и их вещей.

Грузовое судно — любое судно, не являющееся пассажирским (сухогрузное, наливное, транспортный рефрижератор, ледокол, буксир, толкач, спасательное, технического флота, кабельное, специального назначения и другое непассажирское судно).

Грунтоотвозная шаланда — самоходное или несамоходное судно, предназначенное для транспортировки грунта.

Давление паров по Рейду — давление паров жидкости, установленное по стандартной методике в приборе Рейда при температуре 37,8 °С и в отношении объемов газа и жидкости 4 : 1.

Дедвейт — разность между водоизмещением судна по грузовую ватерлинию, соответствующую назначенному летнему надводному борту в воде с плотностью 1,025 т/м^3, и водоизмещением порожнем.

Земснаряд — самоходное или несамоходное судно, предназначенное для извлечения грунта специальными устройствами (черпаками, всасывающими устройствами, грейферами и др.) и не имеющее трюмов для размещения грунта и его транспортировки.

Комбинированное судно — судно, предназначенное для перевозки наливом сырой нефти и нефтепродуктов, а также насыпных грузов (нефтерудовозы, нефтенавалочные и т. п. суда).

Контейнеровоз — судно, предназначенное для перевозки грузов в контейнерах международного образца и имеющее ячеистые направляющие конструкции в трюмах.

Крановое судно — то же, что и плавучий кран, но на плавучем основании с судовыми или близкими к судовым обводами.

Ледокол — самоходное судно, предназначенное для выполнения различных видов ледокольных операций с целью поддержания навигации в замерзающих бассейнах (подробнее — см. 2.2.3.1.1).

Лесовоз — сухогрузное судно, предназначенное для перевозки палубного лесного груза.

Место убежища — любая естественно или искусственно защищенная акватория, которая может быть использована для укрытия судна при возникновении обстоятельств, угрожающих его безопасности.

Навалочное судно — судно, в конструкцию которого входят одна палуба, бортовые подпалубные танки и бортовые скуловые танки в грузовых помещениях и которое предназначено преимущественно для перевозки навалочных грузов.

К данному типу судна относятся также такие типы судов, как рудовозы и комбинированные суда. С целью правильного применения термина «навалочное судно» следует руководствоваться положениями резолюции ИМО MSC.277(85).

Накатное судно — судно, специально предназначенное для перевозки различной колесной техники (автомобилей, железнодорожного подвижного состава, гусеничной техники, трейлеров с грузом и без груза), грузовые операции на котором производятся преимущественно горизонтальным способом — накатом.

Наплавное судно — сухогрузное судно, приспособленное для производства погрузочно-разгрузочных работ с использованием принципа докования в портах и защищенных акваториях.

Наливное судно — судно, предназначенное для перевозки жидких грузов наливом, в том числе:

наливное (специализированное) судно — судно, предназначенное для перевозки наливом жидких грузов, иных чем нефть и нефтепродукты. Конкретное назначение специализи-

[1] В дальнейшем — Правила.

рованного наливного судна указывается в словесной характеристике символа класса в соответствии с 2.2.28;

нефтеналивное судно — судно, предназначенное для перевозки наливом сырой нефти и нефтепродуктов с температурой вспышки 60 °С и ниже для морских судов, 55 °С и ниже для судов внутреннего плавания и с давлением паров по Рейду ниже атмосферного;

нефтеналивное судно (>60 °С) — морское судно, предназначенное для перевозки наливом нефтепродуктов с температурой вспышки более 60 °С:

нефтеналивное судно (>55 °С) — судно внутреннего плавания, предназначенное для перевозки наливом нефтепродуктов с температурой вспышки более 55 °С:

нефтесборное судно — судно, предназначенное для сбора с поверхности моря сырой нефти и нефтепродуктов с температурой вспышки 60 °С и ниже;

нефтесборное судно (>60 °С) — судно, предназначенное для сбора с поверхности моря нефтепродуктов с температурой вспышки более 60 °С;

сборщик льяльных вод — судно, предназначенное для сбора льяльных вод из машинных помещений судов.

Пассажир — всякое лицо на борту судна, кроме капитана и членов экипажа или других лиц, работающих или имеющих какие-либо занятия, связанные с деятельностью этого судна (специальный персонал), а также ребенка в возрасте менее одного года.

Пассажирское судно — судно, предназначенное для перевозки или перевозящее более 12 пассажиров.

Пассажирское накатное судно (пассажирское судно ро-ро) — пассажирское судно, имеющее закрытые или открытые грузовые помещения с горизонтальным способом погрузки и выгрузки или помещения специальной категории, определение которых дано в 1.5.4.3 и 1.5.9 части VI «Противопожарная защита».

К пассажирским накатным судам относятся также паромы, т. е. суда, осуществляющие на паромных переправах регулярные перевозки пассажиров и перевозки на открытой и/или закрытой палубе колесной техники с топливом в баках и/или железнодорожного подвижного состава с горизонтальным способом погрузки и выгрузки.

Плавучий кран (плавкран) — крановое сооружение на плавучем основании понтонного или близкого к нему типа, предназначенное для выполнения грузоподъемных и технологических (монтажных, подводных, гидротехнических, аварийно-спасательных, трубоукладочных и т. п.) операций, которое может быть использовано также и для транспортировки грузов на палубе и/или в трюме.

Плавучий маяк — несамоходное судно, имеющее специальное оборудование (светотехнические устройства, средства туманной сигнализации, радиолокационные маяки и др.), предназначенное для ограждения навигационных опасностей и ориентирования по нему судов с целью обеспечения безопасности мореплавания.

Рудовоз — судно, предназначенное преимущественно для перевозки руды, в конструкцию которого входят продольные переборки, отделяющие оборудованные двойным дном центральные отсеки для руды от бортовых отсеков.

Рыболовное судно — любое судно, используемое для промысла или для промысла и обработки улова (рыбы, китов, тюленей, моржей или других живых ресурсов моря).

Спасательное судно — самоходное судно, предназначенное для оказания помощи судам, терпящим бедствие в море.

Специальный персонал — все лица, не являющиеся пассажирами, членами экипажа и детьми не старше одного года и находящиеся на борту в связи со специальным назначением судна или в связи с проведением на борту судна специальных работ, а именно:

исследователи, технические специалисты и экспедиторы на судах, занятых в исследовательской деятельности, некоммерческих экспедициях и изысканиях;

персонал, проходящий подготовку и приобретающий практический опыт работы на море для развития соответствующих навыков с целью профессиональной карьеры на море;

персонал, занятый обработкой улова рыбы, китов и других живых ресурсов моря на обрабатывающих судах, не занятых ловом;

спасательный персонал на спасательных судах; персонал, занятый укладкой кабеля, на кабельных судах; персонал, занятый в сейсмических исследованиях, на судах для сейсмических исследований; водолазы на водолазных судах; персонал, занятый укладкой труб, на судах-трубоукладчиках и персонал, занятый эксплуатацией крана, на плавучих кранах и крановых судах;

остальной персонал, аналогичный перечисленному выше, который, по мнению Морской администрации государства флага, может быть отнесен к этой группе.

Стоечное судно — несамоходное плавучее сооружение с корпусом понтонного или судового образования, эксплуатирующееся в режиме стоянки на якоре или на грунте либо на швартовах у причальной стенки (берега). К таким судам относятся: плавучие доки, плавучие гостиницы и общежития, плавучие мастерские, плавучие силовые установки, плавучие суда-склады, плавучие хранилища нефтепродуктов и т. д.

Судно смешанного (река — море) плавания — судно, предназначенное для плавания по морским и внутренним водным путям.

Судовая баржа (лихтер) — несамоходное грузовое судно, эксплуатируемое без экипажа и приспособленное для транспортировки на специально оборудованных судах (баржевозах, лихтеровозах) и буксировки (толкания) в пределах установленного ограниченного района плавания.

Судно обеспечения — судно, предназначенное в основном для перевозки снабжения и грузов к морским плавучим и стационарным установкам различного назначения и имеющее, как правило, надстройку в носовой и открытую грузовую палубу в кормовой части для обработки груза в море. При выполнении соответствующих требований Правил Регистра судно может быть использовано для буксировочных работ.

Судно специального назначения — самоходное судно с механическим двигателем, которое в связи со своим назначением имеет на борту специальный персонал более **12** чел., включая пассажиров (последних не должно быть более **12** чел., в противном случае такое судно рассматривается как пассажирское, а не как судно специального назначения). К таким судам относятся научно-исследовательские, экспедиционные, гидрографические, учебные суда, китобазы, рыбобазы и прочие суда, используемые для переработки живых ресурсов моря и не занятые их ловом, спасательные суда, кабельные суда, суда для сейсмических исследований, водолазные суда, суда-трубоукладчики, плавучие краны и крановые суда.

Сухогрузное судно — судно, предназначенное для перевозки различных грузов (генеральных, контейнеров, леса, грузов насыпью и т. п.), кроме жидких грузов наливом.

Транспортный понтон — несамоходное судно без экипажа, предназначенное для перевозки палубного груза и не имеющее люков на палубе, кроме небольших горловин для доступа внутрь корпуса, закрываемых крышками с уплотнительными прокладками.

Трюмный земснаряд — самоходное или несамоходное судно, предназначенное для извлечения грунта специальными устройствами (черпаками, всасывающими устройствами, грейферами и др.) и имеющее трюмы для размещения грунта и его транспортировки.

Экипаж — все имеющиеся на борту судна лица, обеспечивающие судовождение и техническое обслуживание судна, его механизмов, систем и устройств, необходимых для обеспечения движения и безопасного плавания судна, либо обслуживающие других находящихся на борту судна лиц.

Экипаж рыболовного судна — лица, занятые выполнением любых обязанностей на борту судна, связанных с его назначением.

Определения, касающиеся конкретных типов судов (атомных судов и плавучих сооружений, судов атомно-технологического обслуживания, высокоскоростных судов, судов с динамическими принципами поддержания, экранопланов, газовозов, химовозов, прогулочных судов, буровых судов, плавучих буровых установок и морских стационарных платформ, обитаемых подводных аппаратов и судовых водолазных комплексов), приведены в соответствующих правилах классификации и постройки таких типов судов.

Перечень правил Регистра приведен в 1.3 Общих положений о классификационной и иной деятельности.

1.1.2 Пояснения.

В настоящих Правилах под классификацией следует понимать разработку, публикацию и применение правил, постоянное выполнение которых наряду с должным уходом за судном со стороны судовладельца или оператора обеспечит:

конструктивную прочность и целостность корпуса и его частей, включая конструктивную противопожарную защиту;

мореходность судна (его остойчивость) во всех предусмотренных случаях загрузки при определенных ветро-волновых условиях;

безопасную и надежную работу его пропульсивной установки, систем и устройств управления судном, других систем, вспомогательных механизмов и оборудования, включая противопожарное;

и тем самым позволит безопасно эксплуатировать судно в соответствии с его назначением.

Дата «контракта на постройку» судна (серии судов):

.1 датой «контракта на постройку» судна является дата подписания контракта на строительство судна будущим судовладельцем и судостроителем. Эта дата и строительные номера (т. е. номера заказов) всех судов, входящих в контракт, должны быть сообщены Регистру стороной, обращающейся за назначением класса строящегося судна;

.2 датой «контракта на постройку» серии судов, включая оговоренные опционные суда, опцион на которые, в конечном счете, исполняется, является дата, на которую контракт на строительство серии подписан будущим судовладельцем и судостроителем.

Суда, построенные по одному контракту на постройку, считаются «серийными судами», если они построены по одному проекту, одобренному с целью классификации. Однако серийные суда могут иметь конструктивные изменения по сравнению с оригинальным проектом при условии, что:

.2.1 такие изменения не оказывают влияния на вопросы, относящиеся к классификации; или

.2.2 если изменения относятся к классификационным требованиям, они должны соответствовать классификационным требованиям, действующим на дату, на которую эти изменения были согласованы контрактом, заключенным будущим судовладельцем и судостроителем или, в случае отсутствия согласованного контракта по изменениям, они должны соответствовать классификационным требованиям, действующим на дату, на которую эти изменения были представлены Регистру на одобрение.

Опционные суда следует считать частью одной и той же серии судов, если опцион подтвержден не позднее, чем через 1 год после подписания контракта на строительство серии;

.3 если в контракт на постройку были позднее внесены изменения с включением дополнительных судов или дополнительных опционов, то датой «контракта на постройку» таких судов является дата, на которую подписано изменение к контракту, заключенному будущим судовладельцем и судостроителем. Такое изменение к контракту должно рассматриваться как «новый контракт», к которому применимы вышеуказанные пояснения;

.4 если в контракт на постройку вносятся изменения, меняющие тип судна, датой «контракта на постройку» такого судна, или судов, считается дата подписания пересмотренного или нового контракта судовладельцем, или судовладельцами, и строителем судна.

Примечания: 1. Под опционными судами понимаются суда, включенные в контракт с условием дополнительного подтверждения их постройки (заказа) будущим судовладельцем.
2. Данное пояснение вступило в силу 1 июля 2009 года.

Дополнительные требования — не предусмотренные правилами требования, вызванные особенностями объекта или условиями его эксплуатации, предъявляемые Регистром в письменном виде с целью обеспечения безопасности объектов технического наблюдения.

Измерение расстояний — если в тексте Конвенции СОЛАС, Конвенции о грузовой марке, Конвенции МАРПОЛ и применимых к ним кодексов, а также в правилах и руководствах Регистра не указано иное, расстояния (длина танка, высота, ширина, длина судна деления на отсеки, длина судна по ватерлинии и т. п.) должны быть измерены с использованием теоретических размерений.

Класс Регистра (класс) — совокупность условных символов и словесных характеристик, присваиваемых судам, другим плавучим сооружениям, а также морским стационарным платформам и характеризующих их конструктивные особенности, назначение и условия эксплуатации, определенные правилами.

Оператор — физическое или юридическое лицо, управляющее судном на основании договора с собственником или судовладельцем.

Правила (правила Регистра) — свод нормативно-технических требований к объектам технического наблюдения. Перечень правил Регистра приведен в 1.3 Общих положений о классификационной и иной деятельности.

Собственник — физическое или юридическое лицо, которому принадлежит судно на праве собственности, независимо от того, эксплуатирует ли он его сам или передал в доверительное управление или иной вид управления другому лицу на законном основании.

Совместный класс (dual class) — класс судна, классифицированного двумя обществами, имеющими соглашение о совместном классе.

Специальное рассмотрение — определение степени соответствия объекта технического наблюдения дополнительным требованиям.

Стандарты — термин, который применительно к Правилам означает различного рода стандарты и другие нормативно-технические документы любых стран, согласованные или признанные Регистром.

Судно в постройке — строящееся судно с даты закладки киля до получения документов, выдаваемых на судно.

Под датой закладки киля подразумевается: дата (день, месяц и год), на которую произошла установка на стапеле закладной секции при секционной постройке или закладного блока (острова) при блочной (островной) постройке или начато строительство, которое можно определить как относящееся к данному судну, и начата сборка этого судна, причем масса собранной части корпуса судна составляет не менее 50 т или 1 % расчетной массы материала всех корпусных конструкций, в зависимости от того, которое из этих значений меньше.

Под датой закладки киля судов из армированного волокнами пластика должна пониматься дата укладки в/на матрицу первого конструктивного армированного слоя из общей системы одобренного слоистого материала.

Судно в эксплуатации — судно, которое не является судном в постройке.

Судовладелец — физическое или юридическое лицо, эксплуатирующее судно от своего имени, независимо от того, является ли оно собственником или эксплуатирует его на ином законном основании.

1.2 ОБЛАСТЬ РАСПРОСТРАНЕНИЯ

1.2.1 Правила классификации и постройки морских судов распространяются на:

.1 пассажирские и наливные суда, суда, предназначенные для перевозки опасных грузов, а также буксиры, независимо от мощности главных двигателей и валовой вместимости;

.2 самоходные суда, не указанные в **1.2.1.1**, с мощностью главных двигателей 55 кВт и более;

.3 суда, не указанные в **1.2.1.1** и **1.2.1.2**, валовой вместимостью **80** и более, либо на которых установлены механизмы и оборудование с суммарной мощностью первичных двигателей **100** кВт и более;

.4 материалы и изделия, предназначенные для установки на вышеупомянутых судах (перечни материалов и изделий приводятся в соответствующих частях Правил).

1.2.2 Настоящие Правила распространяются также на следующие типы судов и морских сооружений в той степени, в какой это оговаривается в соответствующих правилах их классификации и постройки:

.1 атомные суда и плавучие сооружения (см. Правила классификации и постройки атомных судов и плавучих сооружений);

.2 атомно-технологического обслуживания (см. Правила классификации и постройки судов атомно-технологического обслуживания);

.3 газовозы (см. Правила классификации и постройки судов для перевозки сжиженных газов наливом и Правила классификации и постройки судов для перевозки сжатого природного газа);

.4 химовозы (см. Правила классификации и постройки химовозов);

.5 плавучие буровые установки и морские стационарные платформы (см. Правила классификации, постройки и оборудования плавучих буровых установок и морских стационарных платформ);

.6 высокоскоростные суда (см. Правила классификации и постройки высокоскоростных судов);

.7 малые экранопланы типа А (см. Правила классификации и постройки малых экранопланов типа А);

.8 обитаемые подводные аппараты, судовые водолазные комплексы и пассажирские подводные аппараты (см. Правила классификации и постройки обитаемых подводных аппаратов, судовых водолазных комплексов и пассажирских подводных аппаратов);

.9 прогулочные суда (см. Правила классификации и постройки прогулочных судов);

.10 малые морские рыболовные суда (см. Правила классификации и постройки малых морских рыболовных судов);

.11 морские плавучие нефтегазодобывающие комплексы (см. Правила классификации, постройки и оборудования морских плавучих нефтегазодобывающих комплексов).

1.2.3 Правила могут применяться с согласия Регистра для классификации судов, не перечисленных в **1.2.1** и **1.2.2**.

1.2.4 Объем требований к судам специального назначения, содержащихся в настоящих Правилах, для судов этого типа валовой вместимостью менее 500 определяется Регистром в каждом конкретном случае.

1.2.5 Правилами определяются требования, при удовлетворении которых судну или холодильной установке судна может быть присвоен класс Регистра.

1.2.6 Подтверждение соответствия требованиям Правил, издаваемых Регистром, является прерогативой Регистра и осуществляется в соответствии с установленным Регистром порядком.

Любые утверждения о соответствии объекта требованиям Правил, сделанные или документально оформленные иной чем Регистр организацией и не имеющие должным образом оформленного подтверждения Регистра, не могут служить подтверждением такого соответствия.

1.3 УЧЕТ ТРЕБОВАНИЙ МЕЖДУНАРОДНЫХ КОНВЕНЦИЙ

1.3.1 Правила в необходимой степени учитывают требования международных конвенций и кодексов, относящиеся к компетенции Регистра (см. 2.5 Общих положений о классификационной и иной деятельности). Отдельные требования включены непосредственно в текст Правил, на некоторые требования в тексте Правил имеются соответствующие ссылки.

2 КЛАСС СУДНА

2.1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

2.1.1 Присвоение судну класса Регистра означает подтверждение Регистром соответствия конструкции судна применимым требованиям Правил Регистра, а его технического состояния — условиям эксплуатации судна, и принятие судна на учет Регистра на установленный период, с проведением всех видов освидетельствований, предписанных Правилами классификационных освидетельствований судов в эксплуатации Регистра.

2.1.2 Регистр может присвоить класс судну по результатам освидетельствования при его постройке, а также присвоить или возобновить класс судну, находящемуся в эксплуатации.

2.1.3 Возобновление класса судна означает подтверждение Регистром соответствия конструкции судна и его технического состояния условиям, на которых был ранее присвоен класс, и продление действия документов Регистра на установленный Правилами период.

2.1.4 Класс судну присваивается или возобновляется Регистром, как правило, на пятилетний период, однако в обоснованных случаях Регистр может присвоить или возобновить класс на меньший срок.

2.1.5 Наличие у судна действующего класса Регистра означает, что техническое состояние судна полностью или в степени, признанной Регистром за достаточную, удовлетворяет тем требованиям Правил, которые на него распространяются в соответствии с назначением, условиями эксплуатации и символом класса судна. Наличие у судна действующего класса удостоверяется наличием на судне действующего Классификационного свидетельства.

2.1.6 Классификационное свидетельство теряет силу, и действие класса автоматически приостанавливается в следующих случаях:

непредъявление судна в целом или отдельных его элементов к назначенному периодическому или внеочередному освидетельствованию в предписанный срок (если очередное освидетельствование не завершено, или не предполагается его завершить до возобновления эксплуатации к установленной дате; если ежегодное освидетельствование не завершено в пределах 3-х (трех) месяцев от установленной даты ежегодного освидетельствования; если промежуточное освидетельствование не завершено в пределах 3-х (трех) месяцев от установленной даты третьего ежегодного освидетельствования в каждом периодическом цикле освидетельствований);

если судно не предъявляется для завершения соответствующего освидетельствования или, если в Правилах Регистра не предусмотрено иное;

после аварийного случая (судно должно быть предъявлено к внеочередному освидетельствованию в порту, где произошел аварийный случай, либо в первом порту захода, если аварийный случай произошел в море);

введения не одобренных Регистром конструктивных изменений и/или изменений в снабжении судна в сторону уменьшения от предписанного Правилами;

выполнения ремонта элементов судна без одобрения и/или без освидетельствования Регистром;

эксплуатации судна с осадкой, превышающей регламентированную Регистром для конкретных условий, а также эксплуатации судна в условиях, не соответствующих присвоенному классу судна или установленным при этом Регистром ограничениям;

несвоевременного выполнения предписанных конкретных требований, являющихся при предыдущем освидетельствовании судна условием присвоения или сохранения класса Регистра;

приостановления по инициативе или по вине судовладельца процесса проводимого Регистром освидетельствования судна;

вывода судна из эксплуатации на продолжительный (более трех месяцев) период для выполнения выставленных Регистром требований (кроме случая нахождения судна в ремонте для этих целей);

при захвате судна пиратами.

О приостановлении действия класса судна и действия Классификационного свидетельства судовладелец специально извещается Регистром.

2.1.7 Действие класса судна и действие Классификационного свидетельства могут быть приостановлены по решению Регистра в случае неисполнения или ненадлежащего исполнения обязательств перед Регистром (в том числе по оплате его услуг), а также в иных случаях, указанных в правилах РС.

2.1.8 Приостановленный (как указано в **2.1.6**) класс судна восстанавливается при удовлетворительных результатах соответствующего периодического или внеочередного освидетельствования, выполненного Регистром при предъявлении судна. При этом, в случаях вывода судна из эксплуатации на продолжительный (более трех месяцев) период объем освидетельствования для восстановления класса судна специально устанавливается Регистром с учетом возраста судна, его состояния и срока вывода его из эксплуатации.

На период от приостановления действия класса до его восстановления судно считается утратившим класс Регистра.

Класс может быть приостановлен на срок не более шести месяцев, если иное не предусмотрено правилами и иными нормативными документами РС.

2.1.9 Класс судна снимается Регистром в следующих случаях:

.1 по окончании максимально установленного срока приостановления класса;

.2 когда восстановление класса, приостановленного, как указано в 2.1.6, представляется Регистру и/или судовладельцу невозможным;

.3 когда судовладелец переводит судно в класс другого классификационного органа;

.4 по желанию судовладельца.

Снятие класса судна означает прекращение действия Классификационного свидетельства.

2.1.10 Класс судна аннулируется в связи с гибелью судна или его списанием.

2.1.11 С присвоением класса Регистр включает в Регистровую книгу морских судов морские самоходные суда валовой вместимостью 100 и более и исключает их при снятии или аннулировании класса.

2.2 СИМВОЛ КЛАССА СУДНА

Судам и плавучим сооружениям, соответствующим требованиям Правил полностью или в степени, признанной Регистром за достаточную, присваивается класс РС с символом класса, как указано ниже.

Присваиваемый Регистром судну или плавучему сооружению класс состоит из основного символа и дополнительных знаков и словесных характеристик, определяющих конструкцию и назначение судна или плавучего сооружения.

Дополнительные знаки и словесные характеристики добавляются к основному символу класса (в случае их применения) в последовательности, определенной положениями настоящей главы, а также соответствующими положениями о символе класса правил классификации и постройки специализированных судов, указанных в 1.2.2.

2.2.1 Основной символ присваиваемого Регистром судну или плавучему сооружению класса состоит из знаков:

КМ⊛, КМ★, (КМ)★ — для самоходных судов и плавучих сооружений;

КЕ⊛, КЕ★, (КЕ)★ — для несамоходных судов и плавучих сооружений с суммарной мощностью первичных двигателей 100 кВт и более;

К⊛, К★, (К)★ — для прочих несамоходных судов и плавучих сооружений.

2.2.2 В зависимости от того, по каким правилам и какой классификационной организацией освидетельствовано судно или плавучее сооружение, основной символ класса устанавливается следующим образом:

.1 судам и плавучим сооружениям, построенным по правилам и освидетельствованным Регистром, присваивается класс с основным символом: **КМ⊛**, или **КЕ⊛**, или **К⊛** (см. 2.2.1);

.2 судам и плавучим сооружениям, которые полностью (либо их корпус, или механическая установка, механизмы, оборудование) построены и/или изготовлены по правилам другой признанной Регистром классификационной организации и освидетельствованы этой организацией при их постройке и изготовлении, при их классификации Регистром присваивается класс с основным символом: **КМ★**, или **КЕ★**, или **К★** (см. 2.2.1);

.3 судам и плавучим сооружениям, которые полностью (либо их корпус, или механическая установка, или механизмы, или оборудование) построены и/или изготовлены без освидетельствования признанной Регистром классификационной организацией или вообще без освидетельствования классификационой организацией, при их классификации Регистром присваивается класс с основным символом: **(КМ)★**, или **(КЕ)★**, или **(К)★** (см. 2.2.1);

.4 судам и плавучим сооружениям, которым в силу особенностей их конструкции при их классификации невозможно присвоить основной символ класса из числа указанных в 2.2.2.2, может быть присвоен класс с основным символом в виде **КМ★**, или **КЕ★**, или **К★**.

Указанное относится к случаям перехода судов и плавучих сооружений в класс Регистра из класса общества-члена МАКО. Возможность такой классификации является в каждом случае предметом особого рассмотрения Главным управлением Регистра;

.5 для судов и плавучих сооружений, которым присваивается класс РС (с основным символом согласно 2.2.2.1) совместно с классом иного классификационного общества (совместный класс), в символе класса РС вместо знака ⊛ применяется знак ⊛̇.

В этом случае классификационные общества, проводя классификационные освидетельствования судна (плавучего сооружения), действуют в соответствии с соглашением о совместном классе.

2.2.3 Знаки ледовых классов Регистра, знаки полярных классов МАКО и знаки балтийских ледовых классов.

2.2.3.1 Знаки ледовых классов Регистра устанавливаются для ледоколов и судов ледовых классов в соответствии с требованиями 2.2.3.2 — 2.2.3.6 настоящей части.

Знаки полярных классов МАКО устанавливаются для судов полярных классов в соответствии с требованиями разд. 1 части XVII «Дополнительные знаки символа класса и словесные характеристики,

определяющие конструктивные или эксплуатационные особенности судна».

Знаки балтийских ледовых классов устанавливаются для судов балтийских ледовых классов в соответствии с требованиями разд. 10 части XVII «Дополнительные знаки символа класса и словесные характеристики, определяющие конструктивные или эксплуатационные особенности судна».

Знаки полярных классов МАКО и знаки балтийских ледовых классов применяются по желанию судовладельца. При этом для судов с классом Регистра, предназначенных для эксплуатации в российских арктических морях, а также для ледоколов применяются знаки ледовых классов Регистра согласно **2.2.3.2** и **2.2.3.3.3** настоящей части.

По желанию судовладельца знаки полярных классов МАКО и знаки балтийских ледовых классов могут применяться одновременно со знаками ледовых классов Регистра (двойной либо тройной ледовый класс) при условии, что такие суда удовлетворяют требованиям, предъявляемым как к судам полярных классов МАКО и/или балтийских ледовых классов, так и к судам с ледовыми классами Регистра.

2.2.3.1.1 Ледоколы — специализированные суда, предназначенные для выполнения различных видов ледокольных операций: проводки судов во льдах, преодоления ледовых перемычек, прокладки канала, буксировки, околки, выполнения спасательных работ. При выполнении ледокольных операций используются два основных режима ледового плавания: непрерывный ход или работа набегами.

2.2.3.1.2 Суда ледовых классов — суда, предназначенные для самостоятельного плавания во льдах, включающего движение в разводьях между льдинами, преодоление стыков ледяных полей и участков относительно тонких сплошных льдов, или плавания во льдах под проводкой ледокола.

2.2.3.1.3 При регламентации условий ледового плавания используются следующие определения:

сплоченность — мера сплошности ледового покрова, характеризуемая отношением площади, занимаемой льдами, к общей площади рассматриваемого участка акватории (оценивается по 10-балльной шкале);

разреженный лед — лед сплоченностью **4—6** баллов, в котором большинство льдин не соприкасаются между собой;

сплоченный лед — лед сплоченностью **7—8** баллов, в котором большинство льдин соприкасаются между собой, образуя ледовые перемычки;

очень сплоченный лед — лед, сплоченность которого равна или более **9** баллов, но менее 10 баллов;

сплошной лед — лед сплоченностью 10 баллов.

2.2.3.2 Если ледокол отвечает соответствующим требованиям Правил, к основному символу класса добавляется один из следующих знаков ледовых классов: **Icebreaker6**, **Icebreaker7**, **Icebreaker8**, **Icebreaker9**.

Ледоколы указанных ледовых классов имеют следующие ориентировочные эксплуатационные характеристики:

Icebreaker6 — выполнение ледокольных операций в портовых и припортовых акваториях, а также в замерзающих неарктических морях при толщине льда до 1,5 м. Способен продвигаться непрерывным ходом в сплошном ледяном поле толщиной до 1,0 м;

Icebreaker7 — выполнение ледокольных операций: на прибрежных трассах арктических морей в зимне-весеннюю навигацию при толщине льда до 2,0 м и в летне-осеннюю навигацию при толщине льда до 2,5 м; в неарктических замерзающих морях и в устьевых участках рек, впадающих в арктические моря, — при толщине льда до 2,0 м. Способен продвигаться непрерывным ходом в сплошном ледяном поле толщиной до 1,5 м. Суммарная мощность на гребных валах — не менее 11 МВт;

Icebreaker8 — выполнение ледокольных операций: на прибрежных трассах арктических морей в зимне-весеннюю навигацию при толщине льда до 3,0 м и в летне-осеннюю навигацию — без ограничений. Способен продвигаться непрерывным ходом в сплошном ледяном поле толщиной до 2,0 м. Суммарная мощность на гребных валах — не менее 22 МВт;

Icebreaker9 — выполнение ледокольных операций: в арктических морях в зимне-весеннюю навигацию при толщине льда до 4,0 м и в летне-осеннюю навигацию — без ограничений. Способен продвигаться непрерывным ходом в сплошном ледяном поле толщиной более 2,0 м. Суммарная мощность на гребных валах — не менее 48 МВт.

2.2.3.3 Ледовые классы Регистра.

2.2.3.3.1 Если самоходное судно ледового класса отвечает соответствующим требованиям Правил, к основному символу класса добавляется один из следующих знаков ледовых классов: **Ice1**, **Ice2**, **Ice3**, **Arc4**, **Arc5**, **Arc6**, **Arc7**, **Arc8**, **Arc9**. К основному символу класса несамоходного судна знак ледового класса не добавляется.

2.2.3.3.2 Ледовые классы **Ice1**, **Ice2**, **Ice3**, образующие группу неарктических классов, распространяются на суда, предназначенные только для плавания в замерзающих неарктических морях (неарктические суда).

2.2.3.3.3 Ледовые классы **Arc4**, **Arc5**, **Arc6**, **Arc7**, **Arc8**, **Arc9**, образующие группу арктических классов, распространяются на суда, предназначенные для плавания в арктических морях (арктические суда).

По желанию судовладельца арктическому судну, периодически выполняющему ледокольные операции

и отвечающему соответствующим требованиям Правил, вместо вышеуказанных знаков к основному символу класса может быть добавлен один из знаков ледовых классов: **Icebreaker6** или **Icebreaker7**.

2.2.3.3.4 Для буксиров, в зависимости от их соответствия ледовым классам, к основному символу класса добавляется один из следующих знаков: **Ice2**, **Ice3**, **Arc4**, **Arc5**.

2.2.3.4 При выборе ледового класса арктических судов рекомендуется использовать осредненную количественную информацию о допускаемых районах эксплуатации и условиях ледового плавания, представленную в табл. 2.2.3.4-1 — 2.2.3.4-3, а при выборе ледовых классов неарктических судов — данные о допустимых условиях ледового плавания, приведенные в табл. 2.2.3.4-4. Использование этой информации для регламентации допускаемых условий плавания эксплуатирующихся судов не допускается. Предполагается, что в эксплуатации судовладелец будет руководствоваться рекомендациями выдаваемого Регистром по заявке судовладельца Свидетельства о допустимых условиях ледового плавания судна, конкретизирующего условия безопасной эксплуатации судна во льдах в зависимости от знака ледового класса, особенностей конструкции судна, ледовых условий и ледокольного обеспечения.

В табл. 2.2.3.4-1 приведены районы эксплуатации судов в российских арктических морях (Баренцево, Карское, море Лаптевых, Восточно-Сибирское, Чукотское) в зависимости от сезона, тактики ледового плавания и типа навигации.

В табл. 2.2.3.4-2 для судов арктических классов указаны предельно допустимые тип и толщина льда, в которых судно способно плыть в канале за ледоколом с малой скоростью (3—5 уз), не подвергаясь повышенному риску получения повреждений в результате взаимодействия корпуса со льдом.

В табл. 2.2.3.4-3 для судов арктических классов, эксплуатирующихся в режиме самостоятельного плавания, представлены допустимые скорости, которые судно, находящееся в указанных в таблице ледовых условиях, может развивать при движении в разводьях между льдинами или при преодолении стыков ледяных полей с помощью работы набегами,

Таблица 2.2.3.4-1

Районы и условия эксплуатации судов арктических классов

Ледовый класс	Способ ледового плавания	Зимне-весенняя навигация в морях					Летне-осенняя навигация в морях				
		Баренцевом	Карском[1]	Лаптевых	Восточно-Сибирском	Чукотском	Баренцевом	Карском	Лаптевых	Восточно-Сибирском	Чукотском
		ЭТСЛ	ЭТСЛ	ЭТСЛ	ЭТСЛ	ЭТСЛ	ЭТСЛ	ЭТСЛ	ЭТСЛ	ЭТСЛ	ЭТСЛ
Arc4	СП	−−−+	−−−−	−−−−	−−−−	−−−−	++++	−−++	−−−+	−−−+	−−++
	ПЛ	−*++	−−−+	−−−−	−−−−	−−−*	++++	*+++	−−++	−−++	−*++
Arc5	СП	−−++	−−−+	−−−−	−−−−	−−−−	++++	−+++	−−++	−−++	−−++
	ПЛ	*+++	−−*+	−−−+	−−−+	−−*+	++++	*+++	*+++	*+++	*+++
Arc6	СП	*+++	−−−+	−−−+	−−−+	−−−+	++++	++++	−+++	−+++	−+++
	ПЛ	++++	**+++	−**+	−**+	−*++	++++	++++	++++	++++	++++
Arc7	СП	++++	−−++	−−−+	−−−+	−−++	++++	++++	++++	++++	++++
	ПЛ	++++	++++	*+++	*+++	*+++	++++	++++	++++	++++	++++
Arc8	СП	++++	++++	−*++	−*++	*+++	++++	++++	++++	++++	++++
	ПЛ	++++	++++	++++	++++	++++	++++	++++	++++	++++	++++
Arc9	СП	++++	++++	++++	++++	++++	++++	++++	++++	++++	++++
	ПЛ	++++	++++	++++	++++	++++	++++	++++	++++	++++	++++

Условные обозначения:
СП — самостоятельное плавание;
ПЛ — плавание под проводкой ледокола;
\+ — эксплуатация допускается;
− — эксплуатация не допускается;
* — эксплуатация связана с повышенным риском получения повреждений;
Э — экстремальная навигация (со средней повторяемостью один раз в 10 лет);
Т, С, Л — тяжелая, средняя, легкая навигация (со средней повторяемостью один раз в 3 года).

[1]Для судов ледового класса **Arc7** допускается самостоятельное (СП) круглогодичное плавание в юго-западной части Карского моря при типах навигации Э, Т, С, Л.

Таблица 2.2.3.4-2

Ледовый класс	Допустимые тип и толщина льда	
	Зимне-весенняя навигация	Летне-осенняя навигация
Arc4	Тонкий однолетний	Средний однолетний до 0,9 м
Arc5	Средний однолетний до 0,8 м	Средний однолетний
Arc6	Средний однолетний	Толстый однолетний до 1,5 м
Arc7	Толстый однолетний до 1,8 м	Двухлетний
Arc8	Многолетний до 3,4 м	Многолетний
Arc9	Многолетний	Многолетний

Примечание. Классификация льдов принята согласно «Номенклатуре морских льдов» Всемирной метеорологической организации («Sea Ice Nomenclature» of the World Meteorological Organization (WMO)):

Тип льда:	Толщина льда:
Многолетний	> 3,0 м
Двухлетний	> 2,0 м
Толстый однолетний	> 1,2 м
Средний однолетний	0,7 — 1,2 м
Тонкий однолетний	< 0,7 м

Таблица 2.2.3.4-3

Ледовый класс	Допустимая скорость, уз	Сплоченность и тип льда	Толщина льда, м		Способы преодоления ледовых перемычек
			Зимне-весенняя навигация	Летне-осенняя навигация	
Arc4	6 — 8	разреженный однолетний	0,6	0,8	Преодоление стыков ледяных полей непрерывным ходом
Arc5		разреженный однолетний	0,8	1,0	
Arc6		разреженный однолетний	1,1	1,3	
Arc7		сплоченный однолетний	1,4	1,7	Преодоление стыков ледяных полей при эпизодической работе набегами
Arc8	10	сплоченный двухлетний	2,1	3,0	Преодоление стыков ледяных полей при регулярной работе набегами
Arc9	12	очень сплоченный и сплошной многолетний	3,5	4,0	Преодоление стыков ледяных полей и, эпизодически, участков сплошных льдов при работе набегами

Таблица 2.2.3.4-4

Ледовый класс	Допустимая толщина льда, м		Характер эксплуатации
	Самостоятельное плавание в мелкобитом разреженном льду со скоростью 5 уз	Плавание в канале за ледоколом в сплошном льду со скоростью 3 уз	
Ice1	0,40	0,35	Эпизодически
Ice2	0,55	0,50	Регулярно
Ice3	0,70	0,65	Регулярно

не подвергаясь при этом повышенному риску получения повреждений в результате взаимодействия корпуса со льдом.

2.2.3.5 Суда арктических классов могут совершать плавание в неарктических замерзающих морях в ледовых условиях, соответствующих указанным в табл. 2.2.3.4-2 и 2.2.3.4-3.

2.2.3.6 В табл. 2.2.3.**6** приведено ориентировочное соответствие знаков ледовых классов настоящих Правил знакам категорий ледовых усилений Правил издания 1995 г. При этом положения 2.2.3.4 и 2.2.3.5 не распространяются на суда, построенные в соответствии с требованиями Правил издания 1995 г. и более ранних.

Таблица 2.2.3.6

Настоящие Правила	Правила издания 1995 г.	Настоящие Правила	Правила издания 1995 г.
Суда ледовых классов		Ледоколы	
Ice1	Л4 (L4)	Icebreaker6	ЛЛ4 (LL4)
Ice2	Л3 (L3)	Icebreaker7	ЛЛ3 (LL3)
1ce3	Л2 (L2)	Icebreaker8	ЛЛ2 (LL2)
Arc4	Л1 (L1)	Icebreaker9	ЛЛ1 (LL1)
Arc5	УЛ (UL)		
Arc6			
Arc7	УЛА (ULA)		
Arc8			
Arc9			

Для этих судов знаки ледовых классов согласно требованиям настоящих Правил могут применяться только по желанию судовладельца и только после проверки соответствия конструкции корпуса требованиям 3.10 части II «Корпус».

2.2.4 Знаки деления на отсеки.

Судам, отвечающим применимым требованиям части V «Деление на отсеки» и в полной мере отвечающим требованиям разд. 3 указанной части Правил при затоплении одного любого, либо любых двух или трех смежных отсеков по всей длине судна при расчетных повреждениях борта, оговоренных в 3.2, к основному символу класса добавляется знак деления на отсеки 1, 2 или 3, соответственно.

2.2.5 Знаки ограничения района плавания.

2.2.5.1 Судам, отвечающим требованиям Правил, распространяющимся на суда, предназначенные для эксплуатации только в ограниченных районах плавания, к основному символу класса добавляется один из знаков **R1**, **R2**, **R2-RSN**, **R2-RSN(4,5)**, **R3-RSN** или **R3**, указывающих на соответствующие каждому знаку ограничения, приведенные ниже:

.1 R1 — плавание в морских районах на волнении с высотой волны 3-процентной обеспеченности 8,5 м, с удалением от места убежища не более 200 миль и с допустимым расстоянием между местами убежища не более 400 миль;

.2 R2 — плавание в морских районах на волнении с высотой волны 3-процентной обеспеченности 7,0 м, с удалением от места убежища не более 100 миль и с допустимым расстоянием между местами убежища не более 200 миль;

.3 R2-RSN — смешанное (река-море) плавание на волнении с высотой волны 3-процентной обеспеченности 6,0 м, с удалением от места убежища:

в открытых морях не более 50 миль и с допустимым расстоянием между местами убежища не более 100 миль;

в закрытых морях не более 100 миль и с допустимым расстоянием между местами убежища не более 200 миль;

.4 R2-RSN(4,5) — смешанное (река-море) плавание на волнении с высотой волны 3-процентной обеспеченности 4,5 м, с удалением от места убежища:

в открытых морях не более 50 миль и с допустимым расстоянием между местами убежища не более 100 миль;

в закрытых морях не более 100 миль и с допустимым расстоянием между местами убежища не более 200 миль;

.5 R3-RSN — смешанное (река-море) плавание на волнении с высотой волны 3-процентной обеспеченности 3,5 м, с учетом конкретных ограничений по району и условиям плавания, обусловленных ветроволновыми режимами бассейнов, с установлением при этом максимально допустимого удаления от места убежища, которое не должно превышать 50 миль;

.6 R3 — портовое, рейдовое и прибрежное плавание в границах, установленных Регистром в каждом случае.

Конкретные ограничения для работы плавучих кранов (выполнения грузоподъемных операций и плавания с возможной перевозкой грузов на палубе и/или в трюме) устанавливаются Регистром в каждом случае;

.7 Berth-connected ship — для стоечных судов (с указанием координат места стоянки и географического района эксплуатации согласно рис. 4.3.3.6 части IV «Остойчивость»).

2.2.5.2 Предусмотренные 2.2.5.1 ограничения определяют допустимые условия эксплуатации судна, обусловленные его остойчивостью и прочностью, которые указываются в Свидетельстве о годности к плаванию и в Классификационном свидетельстве.

2.2.5.3 Конкретные ограничения по району и условиям плавания судам смешанного (река-море) плавания **R3-RSN** устанавливаются в виде географического названия бассейнов или их частей с указанием в необходимых случаях географической границы района плавания внутри бассейна, ограничений по удалению от места убежища и ограничений эксплуатации календар-ными сроками, или в виде указания рейса между конечными портами. При этом, для установления ограничений, учитывающих ветроволновые режимы бассейнов, используются данные табл. 2.2.5.3 либо данные из представляемых Регистру обоснований возможности эксплуатации судна в определенном районе или рейсе, выполненные по одобренной Регистром методике.

2.2.5.4 Вне зависимости от района плавания судам, остойчивость которых не отвечает требованиям части IV «Остойчивость», предъявляемым к судам, плавающим севернее параллели 66°30′ с.ш., и

Таблица 2.2.5.3

Наименование бассейна	Географические ограничения	Время года
Азовское море	Без ограничений	В течение всего года
Адриатическое море	Южнее 42° с.ш. 20-мильная прибрежная зона вдоль восточного и западного побережья с пересечением моря в проливе Отранто в районе порта Бриндизи (порта Бари) — порт Бар и в районе мыс Сан-Франческо — остров Ластово. Севернее 42° с.ш. 40-мильная прибрежная зона с заходом в порты западного побережья	В течение всего года
Балтийское море	Без ограничений, включая Ботнический, Финский и Рижский заливы; проливы Зунд, Большой и Малый Бельт, Каттегат южнее параллели 57°45' с.ш.	В течение всего года
Балтийское и Северное моря	Пролив Скагеррак восточнее линии мыс Скаген — Осло-Фьорд и южнее параллели 59° с.ш., а также вдоль побережья Швеции в проливах Секкен и Сингле-Фьорд	Март — сентябрь
Белое море	Онежский, Двинский и Кандалакшский заливы, а также 20-мильная прибрежная зона южнее параллели 66°45' с.ш.	Май — октябрь
Ионическое море	20-мильная прибрежная зона вдоль восточного побережья от пролива Катира до пролива Отранто 20-мильная прибрежная зона вдоль восточного побережья от залива Патраикос до пролива Отранто	Март — ноябрь В течение всего года
Карское море	20-мильная прибрежная зона от порта Диксон до реки Пясина 20-мильная прибрежная зона вдоль северного и западного побережья полуострова Ямал от Обской губы до порта Харасавэй через пролив Малыгина	Июль — сентябрь Август — 15 октября
Каспийское море	Севернее параллели 44°30' с.ш., а также южнее параллели 44°30' с.ш. в 20-мильной прибрежной зоне вдоль восточного побережья до порта Туркменбаши (порт Бекдаш), вдоль западного побережья до порта Махачкала и от порта Баку до порта Энзели, при этом в районе от Шаховой косы 39°50' с.ш. и 50°20' в.д. до Куринской косы 39°00' с.ш. и 49°44' в.д. допускается удаление от берега до 25 миль; пересечение моря с восточного побережья на участке порт Туркменбаши (порт Бекдаш) — южная оконечность Красноводской косы на западное в районе Шаховой косы[1]	Март — ноябрь
Моря Лаптевых и Восточно-Сибирское	20-мильная прибрежная зона от Быкова мыса до устья реки Колымы, включая губу Буор-Хая Прибрежная зона в пределах 6 — 15-метровой изобаты от устья реки Колымы до порта Певек	20 июля — сентябрь Август — сентябрь в годы малой и средней ледовитости, определяемой положением Айонского ледового массива
Мраморное море	Без ограничений от пролива Босфор до пролива Дарданеллы	В течение всего года
Персидский залив (Аравийское море)	Восточная часть — от Ормузского пролива до меридиана 54° в.д.; центральная часть — прибрежная зона вдоль западного побережья в районе, ограниченном меридианом 54° в.д., параллелью 28°59' с.ш. и линией, соединяющей острова Абу-Муса, Халуль, Эль-Харкус, Файлака; северная часть — от параллели 28°59' с.ш.	В течение всего года
Северное море	Гельголандская бухта южнее параллели 54°02' с.ш. и восточнее меридиана 7°58' в.д. Прибрежная зона от Гельголандской бухты в полосе разделения вдоль Восточно-Фризских и Западно-Фризских островов и далее с заходами в порты южного побережья до порта Антверпен включительно	В течение всего года Март — октябрь
Средиземное море	От пролива Родос в 20-мильной прибрежной зоне до портов Израиля с заходом в порты острова Кипр	Март — ноябрь
Черное море	20-мильная прибрежная зона вдоль восточного, северного и западного побережья от порта Батуми до пролива Босфор	В течение всего года
Эгейское море	От пролива Дарданеллы до проливов Карпатос и Китира севернее параллели 36° с.ш. Переход в Ионическое море через залив Сароникос, Коринфский канал, Коринфский залив, залив Патраикос	В течение всего года В течение всего года
Японское и Охотское моря	20-мильная прибрежная зона вдоль западного побережья от порта Владивосток до бухты Преображения Татарский пролив и Амурский лиман от линии порт Советская Гавань — порт Углегорск до линии мыс Меньшикова — мыс Тамлаво	В течение всего года Июнь — октябрь

[1] Для судов, имеющих одобренный Регистром район плавания южнее порта Туркменбаши (порт Бекдаш) в 20-мильной прибрежной зоне вдоль восточного побережья до портов Ирана, на участке от полуострова Челекен 39°26' с.ш. и 52°40' в.д. до южной оконечности острова Огурчинский 38°40' с.ш. и 53°00' в.д. отсчет 20-мильной прибрежной зоны начинать от побережья острова Огурчинский.

южнее параллели 60°00′ ю.ш., а также в зимнее время в Беринговом, Охотском морях и в Татарском проливе, либо в зимнее время в зимних сезонных зонах, установленных Правилами о грузовой марке морских судов, Регистром устанавливаются соответствующие ограничения внесением в Классификационное свидетельство записи о недопустимости эксплуатации судна в вышеуказанных зимних сезонных зонах и акваториях.

2.2.6 Знаки автоматизации.

Судам и плавучим сооружениям, оборудование автоматизации которых отвечает требованиям части XV «Автоматизация», к основному символу класса добавляется один из следующих знаков автоматизации:

.1 AUT1 — если объем автоматизации позволяет эксплуатацию механической установки без постоянного присутствия обслуживающего персонала в машинных помещениях и в центральном посту управления (ЦПУ);

.2 AUT2 — если объем автоматизации позволяет эксплуатацию механической установки одним оператором из ЦПУ без постоянного присутствия обслуживающего персонала в машинных помещениях;

.3 AUT3 — если объем автоматизации позволяет эксплуатацию механической установки судна с мощностью главных механизмов не более **2250 кВт** без постоянного присутствия обслуживающего персонала в машинных помещениях и ЦПУ;

.4 AUT1-C, AUT2-C или **AUT3-C** — если автоматизация выполнена с применением компьютеров или программируемых логических контроллеров, отвечающих требованиям разд. 7 части XV «Автоматизация»;

.5 AUT1-ICS, AUT2-ICS или **AUT3-ICS** — если автоматизация выполнена с применением компьютерной интегрированной системы управления и контроля, отвечающей требованиям разд. 7 части XV «Автоматизация».

2.2.7 Знак управления одним вахтенным на мостике.

Если навигационное оборудование самоходного судна, установленное на ходовом мостике, отвечает требованиям части V «Навигационное оборудование» Правил по оборудованию морских судов к самоходным судам, управляемым одним человеком на ходовом мостике, то к основному символу класса добавляется знак **OMBO**.

2.2.8 Знак оснащенности судна средствами борьбы с пожарами на других судах.

Если на судне имеются дополнительные системы, оборудование и снабжение для борьбы с пожарами на других судах, буровых установках, плавучих и береговых сооружениях, и судно в отношении этих средств полностью отвечает соответствующим требованиям Правил, то к основному символу класса добавляется знак **FF1WS, FF1, FF2WS, FF2** или **FF3WS** в зависимости от степени оснащенности судна этими средствами.

Степень оснащенности судна средствами борьбы с пожарами на других объектах определяется составом противопожарных систем и оборудования, предписанным 6.6 части VI «Противопожарная защита».

2.2.9 Знак наличия системы динамического позиционирования.

Если судно оборудовано системой динамического позиционирования, соответствующей требованиям разд. 8 части XV «Автоматизация», то к основному символу класса добавляется один из знаков **DYNPOS-1, DYNPOS-2** или **DYNPOS-3** в зависимости от степени резервирования системы динамического позиционирования.

2.2.10 Знак наличия системы якорного позиционирования.

Если судно оборудовано системой якорного позиционирования, то к основному символу класса добавляется один из следующих знаков:

.1 POSIMOOR — если система якорного позиционирования удовлетворяет требованиям 9.1 — 9.3 части XV «Автоматизация»;

.2 POSIMOOR-TA — если система якорного позиционирования удовлетворяет требованиям 9.1 — 9.4 части XV «Автоматизация» с применением подруливающих устройств, соответствующих применимым требованиям разд. 8 части XV «Автоматизация».

2.2.11 Знак судна, предназначенного для перевозки охлажденных грузов.

Судам, предназначенным для перевозки или сохранения охлажденных грузов или продуктов лова в судовых грузовых помещениях и/или в термоизолированных контейнерах с использованием имеющейся на судне холодильной установки, классифицируемой в соответствии с разд. 4 настоящей части Правил и отвечающей требованиям части XII «Холодильные установки», к основному символу класса добавляется знак **REF**.

Судам, предназначенным для перевозки или сохранения охлажденных грузов или продуктов лова в судовых грузовых помещениях и/или в термоизолированных контейнерах и использующих для поддержания требуемой температуры некласифицируемую холодильную установку, отвечающую соответствующим требованиям части XII «Холодильные установки», к основному символу класса добавляется знак **(REF)**.

2.2.12 Знак наличия главной гребной электрической установки.

Если судно оборудовано главной гребной электрической установкой, соответствующей требованиям разд. 17 части XI «Электрическое оборудование», то к основному символу класса добавляется знак **EPP**.

2.2.13 Знак наличия средств для защиты от обледенения.

Если судно или МСП оборудовано средствами для эффективной защиты от обледенения, удовлетворяющими требованиям разд. 4 части XVII «Дополнительные знаки символа класса и словесные характеристики, определяющие конструктивные или эксплуатационные особенности судна», то к основному символу класса добавляется знак **ANTI-ICE**.

2.2.14 Знак судна, предназначенного для перевозки упакованного отработавшего ядерного топлива, плутония и высокорадиоактивных отходов (груз ОЯТ).

Судам, предназначенным для перевозки упакованного отработавшего ядерного топлива,

плутония и высокорадиоактивных отходов и отвечающим требованиям 7.3 части VI «Противопожарная защита», к основному символу класса добавляется один из следующих знаков:

INF1 — для судна класса **ОЯТ1**;

INF2 — для судна класса **ОЯТ2**;

INF3 — для судна класса **ОЯТ3**.

2.2.15 Знак наличия прибора контроля загрузки.

Если судно оборудовано прибором контроля загрузки, соответствующим требованиям 1.4.9.4 и Приложения 2 части II «Корпус», то к основному символу класса добавляется знак **LI**.

2.2.16 Знак наличия системы выдачи паров груза.

Если судно оборудовано системой выдачи паров груза, соответствующей требованиям 9.9 части VIII «Системы и трубопроводы», то к основному символу класса добавляется знак **VCS**.

2.2.17 Знак наличия системы инертного газа.

Если судно оборудовано системой инертного газа, соответствующей требованиям 9.16 части VIII «Системы и трубопроводы», то к основному символу класса добавляется один из следующих знаков:

.1 IGS-IG — если в качестве источника инертного газа в системе используется генератор инертных газов, работающий на основе сжигания топлива, и при этом выполняются требования 9.16.9 части VIII «Системы и трубопроводы»;

.2 IGS-NG — если в качестве источника инертного газа в системе используется азотный генератор и при этом выполняются требования 9.16.12 части VIII «Системы и трубопроводы»;

.3 IGS-Pad — если система инертного газа предназначена только для создания изолирующего слоя в грузовых танках и при этом выполняются требования 9.16.11 части VIII «Системы и трубопроводы». Этот знак может быть использован для систем с подачей инертного газа из баллонов, а также для систем с использованием генераторов инертных газов и азотных генераторов, если их производительность недостаточна для присвоения им знаков **IGS-IG** или **IGS-NG**.

2.2.18 Знак наличия системы мойки сырой нефтью.

Если судно оборудовано системой мойки сырой нефтью, соответствующей требованиям 9.12 части VIII «Системы и трубопроводы», то к основному символу класса добавляется знак **COW**.

2.2.19 Знак наличия централизованной системы управления грузовыми операциями.

Если судно оборудовано постом управления грузовыми операциями, соответствующим требованиям 3.2.11 части VII «Механические установки», то к основному символу класса добавляется знак **ССО**.

2.2.20 Знаки повышенной экологической безопасности.

Судам, удовлетворяющим требованиям разд. 3 части XVII «Дополнительные знаки символа класса и словесные характеристики, определяющие конструктивные или эксплуатационные особенности судна», к основному символу класса добавляется один из следующих знаков:

.1 ECO — если судно соответствует требованиям по контролю и ограничению эксплуатационных выбросов и сбросов, а также требованиям по предотвращению загрязнения окружающей среды в аварийных случаях, приведенным в 3.5 части XVII «Дополнительные знаки символа класса и словесные характеристики, определяющие конструктивные или эксплуатационные особенности судна»;

.2 ECO-S — если судно соответствует дополнительным требованиям по предотвращению загрязнения, приведенным в 3.6 части XVII «Дополнительные знаки символа класса и словесные характеристики, определяющие конструктивные или эксплуатационные особенности судна».

2.2.21 Знак соответствия судна требованиям по безопасной замене балласта.

В случае если судно осуществляет управление балластными водами посредством замены балласта в море и, соответственно, снабжено судовым Руководством по безопасной замене балласта в море, одобренным Регистром (см. 1.4.13 части IV «Остойчивость»), а балластные системы судна удовлетворяют требованиям 8.7 части VIII «Системы и трубопроводы», то к основному символу класса добавляется один из следующих знаков: **BWM (E-S)**, **BWM (E-F)**, **BWM (E-D)**, **BWM (E-SF)**, **BWM (E-SD)**, **BWM (E-FD)** или **BWM (E-SFD)**. **BWM** означает, что судно осуществляет управление балластными водами; **E** означает, что в качестве способа управления балластными водами выбрана замена балласта в море; **S** означает, что применяется метод последовательного замещения; **F** означает, что применяется метод прокачки; **D** означает что применяется метод разбавления; **SF**, **SD**, **FD** и **SFD** означают применение комбинированного метода замены балласта, представляющего собой совокупность вышеуказанных методов.

2.2.22 Знаки оборудования судна стационарным водолазным комплексом.

Судам, оборудованным стационарным водолазным комплексом, удовлетворяющим соответствующим требованиям Правил классификации и постройки подводных аппаратов, судовых водолазных комплексов и пассажирских подводных аппаратов, к основному символу класса добавляется один из следующих знаков:

.1 SDS < 12 — если судно оборудовано судовым водолазным комплексом, предназначенным для работы водолазов на глубинах менее 12 м;

.2 SDS < 60 — если судно оборудовано судовым водолазным комплексом, предназначенным для работы водолазов на глубинах менее 60 м;

.3 SDS ⩾ 60 — если судно оборудовано глубоководным судовым водолазным комплексом для работы водолазов на глубинах 60 м и более.

2.2.23 Знак оборудования судна обитаемым подводным аппаратом.

Судам, оборудованным обитаемым подводным аппаратом, удовлетворяющим соответствующим требованиям Правил классификации и постройки подводных аппаратов, судовых водолазных комплексов и пассажирских подводных аппаратов, к основному символу класса добавляется знак **MS**.

2.2.24 Знак оборудования судна для проведения грузовых операций с морскими терминалами.

Нефтеналивным судам, оборудованным для проведения грузовых операций с морскими терминалами в соответствии с требованиями разд. 5 части XVII «Дополнительные знаки символа класса и словесные характеристики, определяющие конструктивные или эксплуатационные особенности судна», к основному символу класса добавляется один из следующих знаков:

.1 BLS-SPM – если судно оборудовано носовым грузовым устройством и отвечает требованиям по оборудованию нефтеналивных судов для проведения грузовых операций с морскими терминалами в полном объеме;

.2 BLS — если судно оборудовано носовым грузовым устройством и отвечает требованиям по оборудованию нефтеналивных судов для проведения грузовых операций с морскими терминалами, за исключением 5.6.2 — 5.6.9 и 5.6.12 — 5.6.14 части XVII «Дополнительные знаки символа класса и словесные характеристики, определяющие конструктивные или эксплуатационные особенности судна»;

.3 SPM — если судно не оборудовано носовым грузовым устройством, но отвечает требованиям 5.6.2 — 5.6.9 и 5.6.12 — 5.6.14 части XVII «Дополнительные знаки символа класса и словесные характеристики, определяющие конструктивные или эксплуатационные особенности судна». Этот знак также может быть добавлен к основному символу класса судна, перевозящего сжиженный газ наливом.

2.2.25 Знак оборудования судна вертолетным устройством.

Судам и МСП, оборудованным вертолетным устройством в соответствии с требованиями разд. 6 части XVII «Дополнительные знаки символа класса и словесные характеристики, определяющие конструктивные или эксплуатационные особенности судна», к основному символу класса добавляется один из следующих знаков:

.1 HELIDECK — если судно (МСП) оборудовано вертолетной палубой и отвечает требованиям 6.2, 6.3, 6.4.1, 6.6 и 6.7 части XVII «Дополнительные знаки символа класса и словесные характеристики, определяющие конструктивные или эксплуатационные особенности судна»;

.2 HELIDECK-F — если судно (МСП) оборудовано средствами заправки вертолета топливом и отвечает, в дополнение к 2.2.25.1, требованиям 6.4.2 (в зависимости от того, что применимо), 6.5.1 и 6.5.2 (в зависимости от того, что применимо) части XVII «Дополнительные знаки символа класса и словесные характеристики, определяющие конструктивные или эксплуатационные особенности судна»;

.3 HELIDECK-H — если судно (МСП) оборудовано ангаром и отвечает всем требованиям разд. 6 части XVII «Дополнительные знаки символа класса и словесные характеристики, определяющие конструктивные или эксплуатационные особенности судна».

2.2.26 Знак оборудования судна для обеспечения длительной эксплуатации при низких температурах.

Судам и МСП, оборудованным для обеспечения длительной эксплуатации при низких температурах в соответствии с требованиями разд. 7 части XVII «Дополнительные знаки символа класса и словесные характеристики, определяющие конструктивные или эксплуатационные особенности судна», по желанию судовладельца к основному символу класса добавляется знак **WINTERIZATION(DAT)**, где в скобках указывается расчетная внешняя температура в градусах Цельсия, например: **WINTERIZATION(−40)**.

2.2.27 Знак резервирования пропульсивной установки.

Если на судне предусмотрено резервирование элементов пропульсивной установки, удовлетворяющее требованиям разд. 8 части XVII «Дополнительные знаки символа класса и словесные характеристики, определяющие конструктивные или эксплуатационные особенности судна», то к основному символу класса судна добавляется один из следующих знаков **RP-1**, **RP-1A**, **RP-1AS**, **RP-2** или **RP-2S** в зависимости от степени резервирования.

2.2.28 Знак оборудования судна для использования газа в качестве топлива.

Судам, оборудованным для использования газа в качестве топлива в соответствии с разд. 9 части XVII «Дополнительные знаки символа класса и словесные характеристики, определяющие конструктивные или эксплуатационные особенности судна», к основному символу класса добавляется знак **GFS** (Gas Fuelled Ship).

2.2.29 Словесная характеристика в символе класса. См. Циркуляр 926

Судам, соответствующим определенному объему требований Правил, учитывающих конструктивные

См. Циркуляр 931

особенности судна и условия его эксплуатации, к основному символу класса добавляется соответствующая словесная характеристика.

Действующие Правила Регистра содержат определенные требования, выполнение которых дает возможность введения в символ класса следующих словесных характеристик:

Bilge water removing ship — сборщик льяльных вод
Bulk carrier — навалочное
Catamaran — катамаран
Container ship — контейнеровоз
Crane vessel — крановое
Docklift ship — наплавное
Dredger — земснаряд
Escort tug — эскортный буксир
Fishing vessel — рыболовное
Floating crane — плавкран
Floating dock — плавдок
Hopper barge — грунтоотвозная шаланда
Hopper dredger — трюмный земснаряд
Oil recovery ship — нефтесборное
Oil tanker — нефтеналивное
Oil/bulk carrier — нефтенавалочное
Oil/bulk/ore carrier — нефтерудонавалочное
Ore carrier — рудовоз
Passenger ship — пассажирское
Pontoon — понтон
Pontoon for technological services — технологический понтон
Pontoon for transportation services — транспортный понтон
Ro-ro passenger ship — пассажирское накатное
Ro-ro ship — накатное
Salvage ship — спасатель
Shipborne barge — судовая баржа
Special purpose ship — специального назначения
Supply vessel — судно обеспечения
Tanker — наливное
Tanker (water) — наливное (вода)
Tanker (wine) — наливное (вино)
Timber carrier — лесовоз
Tug — буксир
и так далее.

Примечание. Словесная характеристика в символе класса записывается на английском языке. По желанию судовладельца она может записываться на двух языках: английском и русском, например: **Oil tanker (нефтеналивное) (ESP)**.

Специальные знаки и словесные характеристики в символе класса атомных судов и плавучих сооружений, судов атомно-технологического обслуживания, газовозов, химовозов, высокоскоростных судов, малых экранопланов типа **А**, плавучих буровых установок, обитаемых подводных аппаратов и судовых водолазных комплексов, прогулочных судов указываются в соответствии с положениями правил классификации и постройки этих типов судов (см. 1.2.2).

Со словесной характеристикой **Tanker** указывается в скобках конкретный перевозимый судном груз, например: **Tanker (water)**, **Tanker (wine)** и т. п.

Для судов ограниченного района плавания **Berth-connected ship** (см. 2.2.5.1.6) в качестве словесной характеристики указывается назначение судна из перечисленного в определении стоечного судна (см. 1.1.1).

Если объем требований Правил, которому удовлетворяет судно, позволяет, в символе класса могут быть записаны две и более словесные характеристики (например, **Supply vessel**, **Salvage ship**, **Tug**), либо словесная характеристика может быть приведена в виде сложносокращенного слова (например, **Oil/bulk carrier**, **Oil/bulk/ore carrier** и т. п.).

Если нефтеналивное или нефтесборное судно отвечает требованиям, предъявляемым к судам, перевозящим или собирающим с поверхности моря и перевозящим нефтепродукты с температурой вспышки выше 60 °С, эта температура указывается в словесной характеристике. Например: **Oil tanker (> 60 °C)**, **Oil/ore carrier (> 60 °C)**, **Oil recovery ship (> 60 °C)**.

Для нефтеналивных и навалочных судов, полностью соответствующих требованиям части XVIII «Общие правила по конструкции и прочности навалочных и нефтеналивных судов», после словесной характеристики обязательно добавляется знак **CSR**.

При добавлении к основному символу класса словесной характеристики **Bulk carrier** для навалочных судов длиной 150 м и более при выполнении соответствующих требований 3.3 части II «Корпус» или части XVIII «Общие правила по конструкции и прочности навалочных и нефте-наливных судов» (в зависимости от того, что применимо) после словесной характеристики добавляется один из следующих знаков:

BC-A — судам, предназначенным для перевозки навалочных грузов плотностью 1,0 т/м^3 и более, при максимальной осадке которых определенные трюмы остаются пустыми;

BC-B — судам, предназначенным для перевозки навалочных грузов плотностью 1,0 т/м^3 и более, при загрузке всех трюмов;

BC-C — судам, предназначенным для перевозки навалочных грузов плотностью менее 1,0 т/м^3.

Для навалочных судов, в символе класса которых добавлены знаки **BC-A** или **BC-B**, должны подробно записываться ограничения, которые необходимо соблюдать в процессе эксплуатации как следствие условий загрузки, примененных при проектировании (см. 3.3 части II «Корпус» или 3.2.1 разд. 1 гл. 1 части 1 Общих правил по конструкции и прочности навалочных и нефтеналивных судов[1] (часть XVIII

[1] В дальнейшем — Общие правила МАКО.

настоящих Правил), в зависимости от того, что применимо), в следующих случаях:

для знаков **BC-A** или **BC-B** вносится запись **(maximum cargo density ... t/m^3)**, если максимальная плотность груза менее 3,0 т/м^3;

для знака **BC-A**, кроме того, записывается допустимая комбинация определенных пустых грузовых трюмов, например, **(cargo holds Nos. 2, 4, ... may be empty)**;

для знака **BC-A**, если судно предназначено для эксплуатации в альтернативных условиях загрузки **(alternate block load condition)**, вносится запись **(block loading)**.

В случае, если навалочное судно не было изначально спроектировано для погрузки и разгрузки в нескольких портах, после всех вышеуказанных знаков добавляется запись **(no MP)**.

Для навалочных судов, в символе класса которых добавлены знаки **BC-A** или **BC-B**, грузовые трюмы которых спроектированы для погрузки/выгрузки при помощи грейферов в соответствии с требованиями разд. 6 гл. 1 части 2 Общих правил МАКО (часть XVIII «Общие правила по конструкции и прочности навалочных и нефтеналивных судов» настоящих Правил), после указанного знака обязательно добавляется знак **GRAB(X)**, где вместо **X** указывается масса порожнего грейфера не менее чем:

35 т для судов длиной $L \geqslant 250$ м;

30 т для судов длиной 200 м $\leqslant L < 250$ м;

20 т в иных случаях.

Для всех других навалочных судов добавление знака **GRAB(X)** является добровольным.

При добавлении к основному символу класса самоходных судов словесных характеристик **Chemical tanker, Oil tanker, Bulk carrier, Ore carrier** или их словообразований **(Oil/bulk carrier, Oil/ore carrier** и т. п.) после словесной характеристики в обязательном порядке добавляется: **(ESP)**, что указывает на необходимость предъявления этих судов к освидетельствованиям по расширенной программе. Например:

Oil/ore carrier (> 60 °C)**(ESP)**.

Словесная характеристика **Escort tug** добавляется к основному символу класса буксиров, отвечающих требованиям разд. 2 части XVII «Дополнительные знаки символа класса и словесные характеристики, определяющие конструктивные или эксплуатационные особенности судна».

См. Циркуляр 931 **2.2.30** Ограничение действия отдельных знаков.

Если выполнение определенного объема требований Правил, необходимого для введения в символ класса соответствующих знаков, подтверждается лишь при установленных Регистром ограничениях, то в символе класса после таких знаков в скобках указываются условия, при превышении которых эти знаки теряют силу, например: **KM⊛Arc7 (at $d \leqslant 8{,}4$ m) 2 (at $d \leqslant 8{,}4$ m) AUT2 Ro-ro ship.**

См. Циркуляр 931

2.3 ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ См. Циркуляр 931

2.3.1 При выполнении определенных требований Правил, обусловленных конструктивными особенностями либо эксплуатационными качествами судна, выполнение которых не отражается знаками и словесной характеристикой в символе класса, подтверждение соответствия судна таким требованиям удостоверяется записью в разделе «прочие характеристики» Классификационного свидетельства, указывающей на то, что, например: судно пригодно для перевозки опасных грузов, как указано в Свидетельстве ...; судно приспособлено для перевозки груза в контейнерах международного образца на палубе и/или в определенных трюмах; судно пригодно для его использования в водах, покрытых нефтью и т. п. (см. также 1.1.4.8, 1.1.5.1, 1.1.5.2 и 3.3.1.5 части II «Корпус»).

2.3.2 Суда обеспечения, а также другие суда для обслуживания морских нефтегазовых месторождений (исключая плавучие буровые установки, плавкраны, трубоукладочные баржи и плавучие гостиницы), удовлетворяющие требованиям Руководства для перевозки ограниченных количеств опасных и вредных жидких веществ, перевозимых наливом на борту морских судов снабжения (резолюция ИМО A.673(16) с поправками, внесенными резолюциями MSC.236(82) и MEPC.158(55)), должны иметь следующую запись в разделе «прочие характеристики» Классификационного свидетельства: «Судно пригодно для перевозки наливом ограниченных количеств опасных и вредных жидких веществ», как указано в Свидетельстве о пригодности морского судна снабжения (форма 2.1.47).

2.4 ИЗМЕНЕНИЕ ЗНАКОВ СИМВОЛА КЛАССА

2.4.1 Регистр может исключить или изменить в символе класса соответствующий знак при изменении или нарушении условий, послуживших основанием для введения данного знака в символ класса.

3 ТЕХНИЧЕСКАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

3.1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

3.1.1 Общие требования, относящиеся к рассмотрению и одобрению (согласованию) технической документации на суда, материалы и изделия, приведены в части II «Техническая документация» Правил технического наблюдения за постройкой судов и изготовлением материалов и изделий для судов.

3.1.2 В настоящей части Правил приведен перечень проектной документации судна в постройке (plan approval documentation), представляемой Регистру на рассмотрение и одобрение.

3.1.3 Требования к объему технической документации переоборудуемого, ремонтируемого или восстанавливаемого судна, при переклассификации судна, а также при первоначальном освидетельствовании судна, построенного без технического наблюдения Регистра или другой классификационной организации, приведены в части I «Общие положения» Правил классификационных освидетельствований судов в эксплуатации.

При этом в технической документации на переоборудование однокорпусных наливных судов в двухкорпусные наливные суда или в навалочные суда должны учитываться соответствующие требования Правил с учетом УИ МАКО SC226 (Rev.1 Dec 2012), изложенных в Приложении к правилам Российского морского регистра судоходства «Унифицированные интерпретации и рекомендации Международной ассоциации классификационных обществ» (публикуется в электронном виде отдельным изданием).

3.1.4 Требования к объему технической документации на материалы и изделия для судов приведены в соответствующих частях настоящих Правил.

3.1.5 В случаях, когда на судне применены альтернативные проектные решения и средства, отклоняющиеся от требований международных конвенций, Регистру должен представляться на одобрение технический анализ с обоснованием того, что такие альтернативные проектные решения и средства обеспечивают равноценный уровень безопасности, предусмотренный соответствующими требованиями международных конвенций (см. резолюцию ИМО MSC.216(82)).

Технический анализ должен выполняться в соответствии с положениями Руководства по альтернативным проектным решениям и средствам (см. циркуляр ИМО MSC.1/Circ. 1212).

В отношении альтернативных проектных решений и средств по противопожарной защите — см. 1.7 части VI «Противопожарная защита».

3.2 ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ СУДНА В ПОСТРОЙКЕ

3.2.1 Общие требования.

3.2.1.1 До начала постройки судна на рассмотрение Регистру должна быть представлена проектная документация судна в постройке (plan approval documentation), позволяющая убедиться в том, что все требования правил Регистра применительно к данному судну выполнены. Представляемая на рассмотрение документация, как правило, должна передаваться Регистру взаимосогласованным способом в электронном виде в формате PDF, либо в твердой копии в трех экземплярах, укомплектованной согласно приведенным в 3.2.2 — 3.2.11 перечням, с учетом особенностей и типа судна.

Знаком (*) отмечена документация, результаты рассмотрения которой оформляются простановкой штампов согласно 8.3.1 части II «Техническая документация» Правил технического наблюдения за постройкой судов и изготовлением материалов и изделий для судов.

Знаком (**) отмечена документация, результаты рассмотрения которой оформляются простановкой штампов согласно 8.3.2 части II «Техническая документация» Правил технического наблюдения за постройкой судов и изготовлением материалов и изделий для судов.

3.2.2 Общая часть:

.1 спецификация общесудовая (**);

.2 чертежи общего расположения с указанием путей эвакуации (*);

.3 перечень комплектующего оборудования и материалов с указанием об одобрении Регистром (**);

.4 чертеж взрывоопасных зон и пространств (*);

.5 чертеж размещения на судне опознавательного номера ИМО в соответствии с требованиями Правила XI-1/3 Конвенции СОЛАС-74/2004 (для всех пассажирских судов валовой вместимостью 100 и более и для всех грузовых судов валовой вместимостью 300 и более) (*);

.6 перечень эквивалентных замен конструкций, материалов и изделий с обоснованием их применения (см. 1.3.4.1 Общих положений о классификационной и иной деятельности) — в случае применения эквивалентных замен (**);

.7 технический анализ альтернативных проектных решений и средств (см. 3.1.5) — в случае их применения (**);

.8 отчет о проведении качественного анализа отказов пропульсивной установки и рулевого устройства в соответствии с разд.12 части VII «Механические установки» (для пассажирских судов) (**);

.9 технический анализ способности достижения судном порта в случае аварии в соответствии с **2.2.6** и **2.2.7** части VI «Противопожарная защита» с учетом интерпретаций циркуляра ИМО MSC.1/Circ.**1369** (для пассажирских судов, имеющих длину **120** м и более или имеющих три или более главные вертикальные зоны) (**);

.10 перечень конструктивных мер и технических решений, обеспечивающих электростатическую и гальваническую искробезопасность (**).

3.2.3 Документация по корпусу:

.1 определение размеров связей конструкций корпуса, а также расчеты общей продольной прочности и устойчивости связей для всех спецификационных случаев загрузки судна, включая случаи погрузки и перевозки незерновых навалочных грузов (**);

.2 мидель-шпангоут и типовые поперечные сечения с указанием расстояний между основными связями продольного и поперечного набора, главных размерений судна и их соотношений, символа класса судна и значений расчетных изгибающих моментов на тихой воде[1] (*);

.3 конструктивный продольный разрез с указанием шпации, границ участков длины судна, положения непроницаемых переборок, пиллерсов, расположения надстроек и рубок[1] (*);

.4 конструктивные чертежи палуб и платформ с указанием величин расчетных нагрузок (в том числе от автопогрузчиков и контейнеров), положения и размеров вырезов, их подкреплений, конструкций окончания продольных комингсов[1] (*);

.5 конструктивный чертеж двойного дна (днища). Чертеж должен содержать:

сечения по конструкции кингстонных ящиков с указанием давления в системе продувания;

таблицу напоров;

границы непроницаемых отсеков;

размеры и расположение горловин и других вырезов.

Для судов, предназначенных для перевозки навалочных грузов и рудовозов, должна указываться допустимая нагрузка на второе дно[1] (*);

.6 растяжка наружной обшивки с указанием границ районов корпуса судна, положения и размеров вырезов в наружной обшивке, а для судна с ледовыми усилениями — также верхней и нижней границ ледового пояса и соответствующих им осадок носом и кормой (с учетом дифферента), расположения промежуточных шпангоутов. Для судов из стеклопластика растяжка наружной обшивки представляется, если обшивка имеет разную толщину[1] (*);

.7 чертежи продольных и поперечных переборок, в том числе отбойных переборок цистерн (для цистерн должны указываться высоты переливных и воздушных труб)[1] (*);

.8 чертеж набора кормовой части и ахтерштевня[1] (*);

.9 чертеж набора носовой части и форштевня[1] (*);

.10 чертежи кронштейнов и выкружек гребных валов, а также неповоротных насадок[1] (*);

.11 чертежи фундаментов под главные механизмы, котлы и подшипники валопровода с конструкцией днища под ними и указанием типа и мощности механизма, а также указанием, что фундаменты соответствуют условиям технической документации поставщика главных механизмов и котлов или что специальные требования поставщика к фундаментам отсутствуют[1] (*);

.12 чертежи фундаментов под вспомогательные механизмы, оборудование и устройства согласно **2.11** части II «Корпус»[1] (*);

.13 чертежи машинно-котельных шахт, комингсов, тамбуров и других ограждений отверстий в корпусе судна[1] (*);

.14 чертеж надстроек и рубок[1] (*);

.15 чертежи фальшборта[1] (*);

.16 расчеты прочности фундаментов под швартовное и буксирное оборудование (**);

.17 чертежи фундаментов под швартовное и буксирное оборудование[1] (*);

.18 схема контроля сварных швов и таблица сварки корпуса судна (*), содержащая следующие сведения:

.18.1 наименование соединяемых элементов и их толщину;

.18.2 форму или условные обозначения подготовки кромок;

.18.3 марки и категории основного металла;

.18.4 марки и категории сварочных материалов;

.18.5 способ сварки и положение шва в пространстве[2];

.19 схема испытаний на непроницаемость корпусных конструкций[3] (*);

.20 альбом типовых корпусных конструкций (*);

.21 чертежи проходов трубопроводов, вентиляционных каналов, кабельных проходов и т. п. через переборки, палубы, второе дно, водонепроницаемые флоры и рамные связи (*);

.22 спецификации защитных покрытий согласно 6.5 части XIII «Материалы» (*);

---

[1] На всех перечисленных конструктивных чертежах должны быть указаны размеры связей корпуса, их материал с указанием категорий согласно части XIII «Материалы», а также приведены характерные сечения и узлы, типы и размеры угловых швов.

[2] Если перечисленные в 3.2.3.18.1 — 3.2.3.18.5 сведения приведены в полном объеме в чертежах корпуса судна, таблицу сварки допускается не представлять.

[3] Допускается объединение со схемой деления судна на отсеки согласно 3.2.6.3.

.23 основные параметры амортизационной защиты корпуса от повреждений при швартовках (для судов, швартующихся в море к другим судам) (**);

.24 подробное описание технологического процесса изготовления корпуса, содержащее сведения о материалах, методах формования элементов корпуса, необходимых условиях, выполнение которых требуется при постройке корпуса, а также анализ местной и общей прочности конструкции (только для судов из стеклопластика) (**);

.25 инструкция по загрузке для судов длиной 65 м и более (см. **1.4.9** части II «Корпус») (*).

3.2.4 Документация по устройствам, оборудованию и снабжению:

.1 чертежи общего расположения, основных деталей и узлов закрытий отверстий в корпусе, надстройках, рубках и переборках деления судна на отсеки с указанием высоты комингсов и типа закрытий (*);

.2 расчеты носовых, бортовых и кормовых закрытий корпуса судна (**);

.3 чертежи общего расположения механизмов и исполнительных приводов рулевого устройства с указанием основных деталей и узлов рулевого устройства (*);

.4 расчет прочности основных деталей и узлов рулевого устройства (**);

.5 расчет эффективности рулевого устройства (**);

.6 чертеж общего расположения с основными деталями и узлами грузовых люков сухогрузных трюмов (*);

.7 расчеты прочности грузовых люков сухогрузных трюмов (**);

.8 расчеты якорного, швартовного и буксирного устройств (**);

.9 чертежи общего расположения с основными деталями и узлами якорного, швартовного и буксирного устройств (*);

.10 расчеты сигнальных мачт и такелажа (**);

.11 чертежи сигнальных мачт и такелажа (*);

.12 чертежи общего расположения с основными деталями и узлами леерного ограждения (*);

.13 расчеты основных деталей и узлов направляющих элементов для контейнеров в грузовых трюмах (**);

.14 чертежи общего расположения основных деталей и узлов направляющих элементов для контейнеров в грузовых трюмах (*);

.15 чертежи общего расположения и крепления с основными узлами и деталями трапов (в том числе забортных и лоцманских трапов, а также трапсходней) (*);

.16 чертеж общего расположения с основными узлами и деталями переходного мостика на нефтеналивных судах (*);

.17 схема путей эвакуации[1] (*);

.18 чертежи общего расположения с основными деталями и узлами средств доступа в помещения грузовой зоны и другие помещения для осмотров на нефтеналивных и навалочных судах (*);

.19 наставление по средствам доступа (для нефтеналивных и навалочных судов) (*);

.20 расчет подъемного устройства судовых барж (**);

.21 чертеж общего вида подъемного устройства судовых барж (*);

.22 ведомость аварийного снабжения (**).

3.2.5 Документация по остойчивости и маневренности:

.1 теоретический чертеж, таблицы координат теоретического чертежа (**);

.2 гидростатические кривые (**);

.3 кривые площадей и статических моментов шпангоутов (**);

.4 расчеты и кривые плеч остойчивости формы (пантокарены) с эскизами учитываемых объемов корпуса (**);

.5 сводная таблица водоизмещений, положения центра тяжести, дифферента и начальной остойчивости для различных вариантов нагрузки (**);

.6 расчетные материалы, связанные с проверкой остойчивости судна по Правилам; таблицы масс для различных вариантов нагрузки судна с указанием распределения груза, топлива, пресной воды и жидкого балласта по цистернам; расчеты амплитуд качки и критерия погоды; схемы парусности и расчеты кренящих моментов; расчеты крена от скопления пассажиров и циркуляции; расчеты обледенения, углов заливания, поправок на влияние свободных поверхностей жидких грузов и запасов и т. п. (**);

.7 сводная таблица результатов проверки остойчивости по Правилам и диаграммы статической или динамической остойчивости (**);

.8 расчеты остойчивости при погрузке, выгрузке и размещении незерновых навалочных грузов (**);

.9 чертеж для назначения надводного борта (freeboard plan) (**), содержащий:

данные о наибольшей осадке судна;

чертеж общего расположения отверстий и закрытий, обеспечивающих водонепроницаемость наружных ограничивающих конструкций судна (наружных дверей, грузовых люков, служебных люков; носовых, кормовых и бортовых дверей и аппарелей; иллюминаторов и окон, штормовых шпигатов и портиков, донно-бортовой арматуры систем забортной воды, сточно-фановой и т.п.; воздушных труб и вентиляционных головок, закрытий вентиляционных каналов, световых люков машинных отделений и т.п.);

[1]Если вся необходимая информация о путях эвакуации содержится на чертеже общего расположения, схему путей эвакуации допускается не представлять.

чертеж расположения средств обеспечения безопасности экипажа (фальшборт, леерные ограждения, переходные мостики, переходы и т.п.).

3.2.6 Документация по делению на отсеки:

.1 документы по вероятностной оценке деления судна на отсеки (если требуются) (**);

.2 расчеты аварийной посадки и остойчивости судна, включая диаграммы статической остойчивости (**);

.3 схема деления судна на отсеки, показывающая расположение всех водонепроницаемых конструкций и отверстий с указанием типа их закрытий, а также расположение устройств для выравнивания крена и дифферента поврежденного судна (**);

.4 пантокарены (для поврежденного судна), если это необходимо при принятом методе расчета аварийной остойчивости (**);

.5 расчеты сечений перетоков и времени спрямления судна (**);

.6 таблица координат угловых точек отсеков и цистерн (**);

.7 проект установки датчиков системы аварийно-предупредительной сигнализации поступления воды в отсеки пассажирского, навалочного судна или грузового судна с одним трюмом и длиной менее 100 м, как определено в части V «Деление на отсеки». Проект должен, как минимум, включать:

техническое описание оборудования системы аварийно-предупредительной сигнализации (**);

Свидетельство о типовом одобрении системы аварийно-предупредительной сигнализации (*);

однолинейные схемы системы аварийно-предупредительной сигнализации с обозначением на схеме общего расположения судна местоположения оборудования (*);

документы с указанием местоположения, креплений, защиты и методов испытаний оборудования аварийно-предупредительной сигнализации (*);

описание процедур, необходимых для выполнения в случае появления сбоев в работе системы аварийно-предупредительной сигнализации (**);

требования по техническому обслуживанию оборудования системы аварийно-предупредительной сигнализации (**).

3.2.7 Документация по противопожарной защите:

.1 документы по конструктивной противопожарной защите:

.1.1 чертежи расположения противопожарных конструкций, включая двери и места прохода (вырезы) в этих конструкциях, с указанием категорий помещений согласно 2.2.1.3, 2.2.1.5, 2.3.3 или 2.4.2 части VI «Противопожарная защита» (*);

.1.2 схемы или описание изоляции, зашивки, облицовки, покрытий палуб и других отделочных материалов (*);

.1.3 расчеты, требуемые 2.1.1.4 и 2.1.1.10 части VI «Противопожарная защита» (**);

.2 принципиальные схемы систем пожаротушения и системы дымообнаружения путем забора проб воздуха с расчетами и другими данными, подтверждающими выполнение требований части VI «Противопожарная защита» (*);

.3 ведомость противопожарного снабжения (**);

.4 конструктивные чертежи узлов и деталей противопожарных конструкций (*);

.5 конструктивные чертежи изоляции, зашивки и палубных покрытий (*);

.6 чертежи расположения противопожарного снабжения (*);

.7 ведомость запасных частей и инструментов (**);

.8 предварительный пожарный план (**);

.9 расчеты по системам пожаротушения (**);

.10 конструктивные чертежи узлов и оборудования систем пожаротушения (*);

.11 схемы и инструкции по системам пожаротушения, которые должны быть на борту судна согласно части VI «Противопожарная защита» (**).

Примечание. При комплектной поставке оборудования систем углекислотного тушения, аэрозольных систем пожаротушения, стационарных систем местного применения соответствующие принципиальные схемы, чертежи и расчеты согласно 3.2.7.2, 3.2.7.9 и 3.2.7.10 для указанных систем допускается представлять в составе документации согласно разд. 4 части IV «Техническое наблюдение за изготовлением изделий» Правил технического наблюдения за постройкой судов и изготовлением материалов и изделий для судов;

.12 чертеж или схема электрохимической защиты нефтеналивного судна (*).

3.2.8 Документация по механическим и котельным установкам:

.1 чертежи общего расположения механизмов и оборудования в машинных помещениях категории А и в помещениях аварийных дизель-генераторов (см. 1.2 части VII «Механические установки») с указанием выходных путей (*);

.2 чертежи установки на фундаменты и узлов крепления главных механизмов, подшипников валопровода и котлов (*);

.3 схема (*) и описание (**) дистанционного управления главными механизмами со сведениями об оборудовании дистанционных постов управления органами управления, приборами индикации и сигнализации, средствами связи и другими устройствами.

Примечание. При поставке системы дистанционного управления главными механизмами комплектно с главными двигателями и/или винторулевыми колонками указанные схему и описание допускается представлять в составе документации согласно разд. 12 части IV «Техническое наблюдение за изготовлением изделий» Правил технического наблюдения за постройкой судов и изготовлением материалов и изделий для судов;

.4 чертежи расположения оборудования топливных и масляных цистерн (*);

.5 документы по валопроводу[1]:

.5.1 чертеж общего вида валопровода (**);

.5.2 чертеж дейдвудной трубы и деталей дейдвудного устройства, чертеж кожуха защиты пространства между дейдвудной трубой и ступицей гребного винта (*);

.5.3 схемы смазки и охлаждения дейдвудных подшипников и уплотнений дейдвудных устройств (*);

.5.4 чертежи валов (гребных, промежуточных, упорных) (*);

.5.5 чертежи соединений валов и соединительных муфт (*);

.5.6 чертежи опорных и упорных подшипников валопровода и их крепления к фундаментам (*);

.5.7 расчет прочности валов и деталей их соединений (**);

.5.8 расчет количества опор валопровода, координат их расположения и воспринимаемых нагрузок (**);

.5.9 расчет параметров центровки валопровода (**);

.5.10 расчет посадки гребного винта и соединительных муфт валопровода (**);

.5.11 расчеты на крутильные колебания в соответствии с требованиями разд. 8 части VII «Механические установки». В отдельных случаях может быть затребован расчет осевых и изгибных колебаний валопровода (**).

Примечание. При поставке винта регулируемого шага комплектно с пропульсивной установкой документацию, указанную в 3.2.8.5.2 — 3.2.8.5.11, допускается представлять в составе документации согласно разд. 6 части IV «Техническое наблюдение за изготовлением изделий» Правил технического наблюдения за постройкой судов и изготовлением материалов и изделий для судов;

.5.12 расчет мощности главных механизмов для судов ледовых классов **1ce2 — Arc9** в соответствии с требованиями 2.1 части VII «Механические установки» к минимальному значению мощности на гребных валах судов (**);

.6 документы по гребному винту[1,2]:

.6.1 чертеж общего вида гребного винта (**);

.6.2 расчет прочности лопасти гребного винта, а для винтов со съемными лопастями и винтов регулируемого шага (ВРШ) — также расчет крепления лопастей к ступице (**).

Примечание. Указанные расчеты допускается представлять в составе документации согласно разд. 7 части IV «Техническое наблюдение за изготовлением изделий» Правил технического наблюдения за постройкой судов и изготовлением материалов и изделий для судов;

.6.3 чертежи лопасти, ступицы, обтекателя, а также деталей их крепления (для гребного винта со съемными лопастями и ВРШ) (*);

.6.4 чертеж крепления гребного винта к гребному валу (*);

.6.5 описание систем изменения шага и управления ВРШ (**);

.6.6 схемы систем изменения шага и управления ВРШ (*) ;

.6.7 чертеж механизма изменения шага (МИШ) в сборе (**);

.6.8 чертежи основных деталей МИШ, в том числе вала, гидроцилиндров, силовых штанг, поршней, ползунов, буксы масловвода в сборе, труб подвода масла к гидроцилиндру в ступице (*).

Примечание. Документацию, перечисленную в 3.2.8.6.3 — 3.2.8.6.8, допускается представлять в составе документации согласно разд. 7 части IV «Техническое наблюдение за изготовлением изделий» Правил технического наблюдения за постройкой судов и изготовлением материалов и изделий для судов;

.7 документы по средствам активного управления судном (САУС)[1,2]:

.7.1 чертежи установки и крепления САУС (*);

.7.2 информация, подтверждающая соответствие конструкции САУС условиям эксплуатации (**);

.7.3 чертежи общего вида с необходимыми разрезами и узлами уплотнений (**);

.7.4 расчеты гребного винта (или импеллера водометов), валов, муфт, зубчатых колес и шестерен движительных колонок, водометов и подруливающих устройств (при применении ВРШ — см. **3.2.8.6**) (**);

.7.5 чертежи гребного винта (или импеллера водометов), валов, муфт, зубчатых колес и шестерен движительных колонок, водометов и подруливающих устройств (при применении ВРШ — см. **3.2.8.6**) (*);

.7.6 расчеты прочности ведущего вала ротора, лопасти, передачи крыльчатых движителей (**);

.7.7 чертежи валов, передач, роторов, лопастей и механизма поворота лопастей крыльчатых движителей (*);

.7.8 чертежи подшипников и уплотнений (*);

.7.9 расчеты соединений, чертежи насадок винтов и тоннелей с информацией о допустимом зазоре между винтом и туннелем (насадкой) в сборе (**);

.7.10 чертежи деталей корпуса и чертежи реверсно-рулевых устройств водометов (*);

.7.11 схемы систем охлаждения, смазки, гидравлики разворота колонок (лопастей ВРШ), а также данные трубопроводов перечисленных систем (*);

.7.12 расчеты электропривода для электроприводных САУС (**);

.7.13 схемы электропривода для электроприводных САУС (*);

.7.14 документация по системам контроля, управления и защиты (*);

[1]В документации должны содержаться сведения по обработке и геометрии рабочих поверхностей, термической обработке, допускам сопрягаемых деталей, гидравлическим испытаниям, неразрушающему контролю и др.

[2]Для движителей, не охватываемых требованиями Правил, перечень документации устанавливается по согласованию с Регистром в каждом конкретном случае.

.7.15 расчеты крутильных колебаний (для главных САУС и систем динамического позиционирования) и ресурса подшипников качения (**).

Дополнительно Регистром может быть потребовано представление расчетов вращательных и маятниковых колебаний для винторулевых колонок в случае их применения в качестве главных САУС (**);

.7.16 спецификация САУС, содержащая его основные характеристики, а также спецификация материалов основных узлов и деталей (**);

.7.17 программа испытаний головного и опытного образца (*);

.7.18 описание, руководство по эксплуатации и обслуживанию (**).

Примечание. Документацию, перечисленную в 3.2.8.7.3 — 3.2.8.7.18, допускается представлять в составе документации согласно разд. 7 части IV «Техническое наблюдение за изготовлением изделий» Правил технического наблюдения за постройкой судов и изготовлением материалов и изделий для судов;

.8 документы по холодильным установкам (см. **4.3**).

3.2.9 Документация по оборудованию автоматизации:

.1 техническое описание систем и устройств автоматизации с указанием назначения и принципа действия (**);

.2 функциональные схемы систем аварийно-предупредительной сигнализации (АПС), систем централизованного контроля, компьютерных и интегрированных систем контроля и АПС, включая схемы питания (*);

.3 перечень контролируемых параметров с указанием типов приборов (*);

.4 техническая документация по системе дистанционного автоматизированного управления (ДАУ) главными двигателями и ВРШ: функциональные схемы, лицевые панели пультов ДАУ с указанием всех приборов, схемы питания ДАУ, схемы защиты, сигнализации и индикации параметров главных двигателей и ВРШ (*);

.5 функциональные схемы автоматизации систем главных двигателей (систем охлаждения, смазки, топливоподготовки и т. п.) (*);

.6 техническая документация по автоматизации вспомогательных двигателей и электростанции: функциональные схемы, лицевые панели пультов управления электростанцией с указанием всех приборов, схемы питания, схемы защит, сигнализации и индикации параметров вспомогательных двигателей и электрогенераторов (*);

.7 техническая документация по автоматизации котельной установки: функциональные схемы, лицевые панели пультов управления с указанием всех приборов, схемы питания, схемы защит, сигнализации и индикации параметров (*);

.8 функциональные схемы автоматизации компрессоров пускового воздуха, включая схемы защит, сигнализации и индикации (*);

.9 функциональные схемы автоматизации и дистанционного управления осушительной и балластной системами, схемы питания, сигнализации и индикации (*);

.10 функциональные схемы систем дистанционного измерения уровня в цистернах (*);

.11 схемы электрических соединений (для систем и оборудования, перечисленных в **3.2.9.2**, **3.2.9.4** — **3.2.9.10**) с указанием типов кабелей и мест установки всех элементов схем (*);

.12 чертежи лицевых панелей пультов и щитов систем управления и сигнализации в центральном посту управления (ЦПУ) и на ходовом мостике с указанием всех приборов (*);

.13 чертежи общего расположения оборудования автоматизации в ЦПУ и на ходовом мостике (*);

.14 анализ последствий отказов (FMEA) для систем динамического позиционирования на судах со знаками **DYNPOS-2**, **DYNPOS-3** в символе класса; (**);

.15 установочные и конструктивные чертежи блоков систем и устройств автоматизации, датчиков, сигнализаторов, приборов, а также щитов и пультов управления и контроля (*);

.16 пояснительная записка с обоснованием знака автоматизации в символе класса судна (**).

Примечание. Документацию, перечисленную в 3.2.9.4 — 3.2.9.8, 3.2.9.14 и 3.2.9.15 допускается представлять в составе документации согласно разд. 12 части IV «Техническое наблюдение за изготовлением изделий» Правил технического наблюдения за постройкой судов и изготовлением материалов и изделий для судов.

3.2.10 Документация по системам и трубопроводам:

.1 документы по общесудовым системам:

.1.1 схема осушительной системы (*);

.1.2 схема балластной системы (*);

.1.3 схемы креновой и дифферентной систем и устройств (автоматических и управляемых вручную) для выравнивания аварийной посадки судна контрзатоплением (*);

.1.4 схемы воздушных, переливных и измерительных труб (*);

.1.5 схемы систем вентиляции и кондиционирования воздуха жилых, служебных, грузовых, машинных и производственных помещений с нанесением водонепроницаемых и противопожарных переборок, расположения противопожарных заслонок, а также с указанием закрытий вентиляционных каналов и отверстий (*);

.1.6 схемы систем сточных и хозяйственно-бытовых вод, а также шпигатов с нанесением водонепроницаемых переборок, палубы надводного борта и расстояний от ватерлинии или палубы

надводного борта до соответствующих отверстий, указанных в 4.3.2.4 и 4.3.2.6 части VIII «Системы и трубопроводы» (*);

.1.7 схемы систем обогрева и продувания кингстонных ящиков, обогрева бортовой арматуры, подогрева жидкостей в цистернах, пропаривания цистерн (*);

.1.8 схема системы сжатого воздуха для тифонов, для продувания кингстонных ящиков (*);

.1.9 схемы систем гидравлики для приводов механизмов и устройств (*);

.1.10 схемы специальных систем нефтеналивных и комбинированных судов (*);

.1.11 расчеты систем: осушительной, балластной, сдачи паров груза; вентиляции помещений: аккумуляторных, грузовых насосных, закрытых помещений и трюмов, предназначенных для перевозки автотранспорта и подвижной техники (**);

.1.12 схема системы органического теплоносителя (*);

.2 документы по системам механических установок:

.2.1 схемы систем свежего и отработавшего пара (*);

.2.2 схемы систем продувания котлов, механизмов и паропроводов (*);

.2.3 схема конденсатно-питательной системы (*);

.2.4 схема топливной системы (*);

.2.5 схема системы смазочного масла (*);

.2.6 схемы систем охлаждения пресной и забортной водой (*);

.2.7 схема системы пускового воздуха (*);

.2.8 схема газовыпускных трубопроводов и дымоходов (*);

.2.9 чертеж оборудования кингстонных и ледовых ящиков (*);

.2.10 расчет системы пускового воздуха (**);

.2.11 расчет объема расходной топливной цистерны аварийного дизель-генератора (**);

.2.12 чертежи глушителей и искрогасителей газовыпускных трубопроводов и дымоходов (*) (допускается представлять в составе документации согласно разд. 8 части IV «Техническое наблюдение за изготовлением изделий» Правил технического наблюдения за постройкой судов и изготовлением материалов и изделий для судов);

.2.13 чертежи размещения и узлов крепления донной и бортовой арматуры и арматуры, расположенной на таранной переборке (*);

.2.14 чертежи воздушных и вентиляционных труб на открытых частях палуб (*);

.2.15 чертежи узлов прохода трубопроводов и вентиляционных каналов через водонепроницаемые переборки и противопожарные конструкции, палубы и платформы (могут быть объединены с чертежами согласно 3.2.3.18) (*);

.3 документация, указанная в 3.2.10.1 и 3.2.10.2, должна содержать размеры труб (диаметр и толщина стенки), сведения по конструкции трубопроводов (материалам, изоляции, технологии изготовления, монтажу, размещению, гидравлическим испытаниям и др.); а также сведения о материале применяемых труб, о материале прокладок и типах соединений труб.

3.2.11 Документация по электрическому оборудованию:

.1 схемы генерирования и распределения электроэнергии от основных и аварийных источников: силовых сетей, освещения (до групповых щитов) и сигнально-отличительных фонарей (*);

.2 схемы и общий вид главных и аварийных распределительных щитов, пультов управления и других распределительных устройств нетипового исполнения (*);

.3 результаты расчета необходимой мощности судовой электростанции для обеспечения режимов работы, указанных в 3.1.5 части XI «Электрическое оборудование», обоснование выбора количества и мощности генераторов, а также расчет мощности аварийных источников электрической энергии (**);

.4 результаты расчета сечения кабелей с указанием их типов, токов и защиты (**);

.5 развернутые схемы главного тока, возбуждения, управления, контроля, сигнализации, защиты и блокировки гребной электрической установки (*);

.6 результаты расчета необходимой мощности генераторов гребной установки для обеспечения работы во всех режимах (**);

.7 результаты расчета токов короткого замыкания и анализ селективных свойств защитных устройств для установок с суммарным номинальным током параллельно работающих генераторов выше 1000 А (**);

.8 результаты расчета освещенности помещений и пространств (**);

.9 схемы внутренней связи и сигнализации согласно разд. 7 части XI "Электрическое оборудование (*);

.10 схемы электроприводов ответственного назначения (согласно 1.3.2.1 и 1.3.2.2, части XI «Электрическое оборудование») (*);

.11 схемы систем смазки электрических машин и систем воздушного охлаждения главных электрических машин (*);

.12 схемы защитного и молниезащитного заземления (*);

.13 схема трасс кабелей с указанием помещений, через которые они проходят, с информацией о кабелях питания устройств, требуемых для работы в условиях пожара в случае их транзитной прокладки через помещения с высокой пожарной опасностью (см. 16.8.1.9 и 16.8.1.11 части XI «Электрическое оборудование) (*);

.14 результаты расчета емкости аккумуляторных батарей аварийного освещения, сигнально-отличительных фонарей, авральной, пожарной сигнализации и средств объемного пожаротушения, пусковых устройств аварийного дизель-генератора (**);

.15 результаты предварительных расчетов коэффициентов несинусоидальности напряжения в различных участках судовой сети при использовании силовых полупроводниковых устройств (**);

.16 расчет ожидаемой эффективности защиты генераторных агрегатов от перегрузки путем отключения части потребителей с обоснованием числа ступеней отключения и перечнем отключаемых потребителей в каждой ступени (**);

.17 схема и чертеж системы отключения и блокировки электрооборудования, не используемого при выполнении операций нефтесборным судном по ликвидации разлива нефти (*);

.18 инструкция по подготовке и эксплуатации электрооборудования нефтесборного судна при ликвидации им разлива нефти, определяющая порядок обязательного отключения и блокировки электропотребителей, не имеющих свидетельств о взрывозащищенности (**);

.19 перечень электрического оборудования, установленного во взрывоопасных зонах, содержащий информацию о помещениях и пространствах, где оно установлено, с указанием зон согласно 19.2.3.1 части XI «Электрическое оборудование» и сведений об этом оборудовании с указанием вида взрывозащиты (**);

.20 документация на стационарные и переносные приборы для измерения и сигнализации взрывоопасных концентраций газов (*);

.21 расчет провалов напряжения при включении потребителя, имеющего наибольшую пусковую мощность (**);

.22 перечень мероприятий по обеспечению электромагнитной совместимости технических средств судна (**);

.23 анализ последствий отказов (FMEA) для всех электрических и гидравлических компонентов погружного поворотного гребного электродвигателя, используемого в качестве рулевого устройства (допускается представлять в составе документации согласно разд. 7 части IV «Техническое наблюдение за изготовлением изделий» Правил технического наблюдения за постройкой судов и изготовлением материалов и изделий для судов) (**);

.24 схемы электрических соединений (для систем и оборудования, перечисленных в 3.2.11.1, 3.2.11.2, 3.2.11.5, 3.2.11.9, 3.2.11.10, 4.3.1.1.12) с указанием типов кабелей и мест установки всех элементов схем (*);

.25 чертежи прокладки кабельных трасс и их проходов через водонепроницаемые, газонепроницаемые и противопожарные конструкции с указанием мероприятий по борьбе с помехами радиоприему (*);

.26 схемы основного и аварийного освещения помещений и мест расположения ответственных устройств, путей эвакуации, мест посадки в спасательные средства на палубе и за бортом (от групповых распределительных щитов) (*);

.27 чертежи расположения и установки электрического оборудования ответственного назначения (*);

.28 конструктивные сборочные чертежи (только для нетиповых изделий): главных и аварийных распределительных щитов, щитов электрической гребной установки, постов и пультов управления, специальных щитов, распределительных силовых и осветительных щитов (*);

.29 схемы и чертежи установки и размещения устройств для измерения неэлектрических величин (измерителей уровня, давления, температуры и т. п.) (*);

.30 пояснительная записка с обоснованием знака **EPP** (если применимо) в символе класса (**);

.31 стандарты верфи/отраслевые стандарты на электромонтажные работы, подтверждающие выполнение требований Правил Регистра (**);

.32 если предусматривается классификация холодильных установок, документация, указанная в 3.2.11.1 — 3.2.11.31, должна содержать сведения по электрическому оборудованию холодильной установки.

3.3 ПРОГРАММЫ ШВАРТОВНЫХ И ХОДОВЫХ ИСПЫТАНИЙ (*)

3.3.1 Программы швартовных и ходовых испытаний подлежат одобрению Регистром до начала проведения соответствующих испытаний.

3.3.2 Объем швартовных и ходовых испытаний должен удовлетворять соответствующим требованиям части V «Техническое наблюдение за постройкой судов» Правил технического наблюдения за постройкой судов и изготовлением материалов и изделий для судов.

4 КЛАССИФИКАЦИЯ ХОЛОДИЛЬНЫХ УСТАНОВОК

4.1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

4.1.1 Для обеспечения безопасности судна, охраны человеческой жизни и предотвращения озоноразрушающего действия холодильных агентов на окружающую среду холодильные установки, устанавливаемые на классифицируемых Регистром судах, подлежат освидетельствованиям в следующих случаях:

.1 если холодильные установки работают на холодильных агентах группы II в соответствии с табл. **2.2.1** части XII «Холодильные установки»;

.2 если в состав холодильных установок, работающих на холодильных агентах группы I, входят компрессоры с теоретическим объемом всасывания, равным 125 $м^3$/ч и более;

.3 если холодильная установка обеспечивает функционирование систем, влияющих на безопасность судна.

4.1.2 Из перечисленных в **4.1.1** Регистр по желанию судовладельца классифицирует:

.1 холодильные установки, предназначенные для создания и поддержания необходимых температур и условий в грузовых охлаждаемых помещениях транспортных судов и в термоизолированных грузовых контейнерах;

.2 холодильные установки, предназначенные для создания и поддержания необходимых температур и условий в грузовых охлаждаемых помещениях, для холодильной обработки продуктов промысла (охлаждение, замораживание) и обеспечения работы технологического оборудования на рыболовных и прочих судах, используемых для переработки биологических ресурсов моря;

.3 холодильные установки, предназначенные для поддержания требуемого режима перевозки сжиженных газов наливом на газовозах.

Прочие холодильные установки из числа указанных в **4.1.1** считаются неклассифицируемыми.

4.2 КЛАСС ХОЛОДИЛЬНОЙ УСТАНОВКИ

4.2.1 Общие требования.

4.2.1.1 Регистр может присвоить класс холодильной установке с постройки судна, а также присвоить или возобновить класс холодильной установке на судне в эксплуатации.

4.2.1.2 Присвоение или возобновление класса означает, что холодильная установка полностью или в степени, признанной Регистром за достаточную, соответствует тем требованиям Правил, которые к ней относятся, а ее техническое состояние соответствует спецификационным расчетным условиям, указанным в Классификационном свидетельстве на холодильную установку.

4.2.1.3 Присвоение или возобновление класса удостоверяется выдачей Классификационного свидетельства на холодильную установку после проведения соответствующего освидетельствования.

4.2.2 Символ класса холодильной установки.

4.2.2.1 Основной символ класса холодильной установки состоит из знаков:

REF⊛ — для установки, построенной по Правилам и освидетельствованной Регистром;

REF★ — для установки, построенной по Правилам признанной Регистром классификационной организации, освидетельствованной этой организацией при постройке и классифицируемой впоследствии Регистром;

(REF)★ — для установки, построенной без освидетельствования признанной Регистром классификационной организации или вообще без освидетельствования классификационной организации, но классифицируемой впоследствии Регистром;

REF★ — для установки, построенной по правилам общества — члена МАКО, освидетельствованной этим обществом при постройке и классифицируемой впоследствии Регистром, если холодильная установка не в полной мере отвечает требованиям части XII «Холодильные установки».

4.2.2.2 Знак способности к охлаждению груза.

Если мощность холодильной установки позволяет производить охлаждение на судне груза, предварительно не охлажденного, за время, в течение которого обеспечивается его сохранность, то к основному символу класса добавляется знак **PRECOOLING**.

В этом случае в Классификационное свидетельство на холодильную установку и в Регистровую книгу судов вносится примечание, определяющее условия охлаждения груза на судне.

4.2.2.3 Знак способности к охлаждению или замораживанию продуктов промысла.

Если установка предназначена для охлаждения или замораживания продуктов промысла и отвечает соответствующим требованиям части XII «Холодильные установки», то к основному символу класса добавляется знак **QUICK FREEZING**.

4.2.2.4 Дополнительные знаки холодильных установок.

4.2.2.4.1 Если холодильная установка предназначена для охлаждения груза, перевозимого в термоизолированных контейнерах, и она отвечает соответствующим требованиям части XII «Холодильные

установки», то к основному символу класса холодильной установки добавляется знак **CONTAINERS.**

4.2.2.4.2 Если судно оборудовано в дополнение к холодильной установке системой регулирования состава газовой среды в охлаждаемых помещениях и/или в термоизолированных контейнерах, которая отвечает соответствующим требованиям части XII «Холодильные установки», то к основному символу класса холодильной установки добавляется знак **CA.**

4.2.2.4.3 Если холодильная установка предназначена для поддержания требуемого режима перевозки сжиженных газов наливом на газовозе, и она отвечает соответствующим требованиям части XII «Холодильные установки», то к основному символу класса холодильной установки добавляется знак **LG.**

4.2.3 Дополнительные характеристики.

4.2.3.1 В Классификационное свидетельство на холодильную установку и в Регистровую книгу судов вносятся дополнительные сведения об условиях охлаждения груза на судне, о спецификационных температурных условиях перевозки груза и иные сведения, которые будут необходимы по усмотрению Регистра для характеристики назначения или конструктивных особенностей холодильной установки.

4.2.3.2 В Классификационном свидетельстве на холодильную установку и в Регистровой книге судов указывается число термоизолированных контейнеров, обслуживаемых холодильной установкой.

4.2.4 Изменение знаков символа класса.

Регистр может исключить или изменить в символе класса соответствующий знак при изменении или нарушении условий, послуживших основанием для введения в символ класса данного знака.

4.3 ТЕХНИЧЕСКАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ ХОЛОДИЛЬНОЙ УСТАНОВКИ

4.3.1 Проектная документация классифицируемой холодильной установки.

4.3.1.1 До начала постройки судна на рассмотрение Регистру должна быть представлена проектная документация, содержащая сведения, позволяющие убедиться в том, что требования правил Регистра к холодильной установке выполнены:

.1 техническое описание холодильной установки (**);

.2 расчет холодильной мощности с указанием тепловой нагрузки от каждого охлаждаемого грузового помещения и технологического потребителя холода (**);

.3 чертежи общего расположения холодильной установки на судне (*);

.4 принципиальные схемы систем основной и аварийной вентиляции отделения холодильных машин и других помещений с оборудованием под давлением холодильного агента с указанием водонепроницаемых и противопожарных переборок, а также кратности воздухообмена (*);

.5 принципиальные схемы систем холодильного агента, холодоносителя, охлаждающей воды с указанием мест установки контрольно-измерительных приборов и приборов автоматики (*);

.6 схема системы воздушного охлаждения с указанием водонепроницаемых и противопожарных переборок (*);

.7 чертежи расположения оборудования в отделении холодильных машин с указанием выходных путей (*);

.8 чертежи расположения оборудования в охлаждаемых помещениях с указанием мест размещения приборов контроля температуры (*);

.9 чертежи узлов изоляционных конструкций охлаждаемых помещений с техническими данными изоляционных материалов (*);

.10 принципиальная схема системы водяных завес отделения холодильных машин (для холодильного агента группы II) (*);

.11 чертежи общего расположения на судне морозильных и охлаждающих устройств и другого технологического холодильного оборудования (*);

.12 принципиальные схемы систем автоматического регулирования, защиты и сигнализации (*);

.13 перечень механизмов, сосудов и аппаратов холодильной установки с указанием технических характеристик (**);

.14 перечень регулирующих и измерительных устройств, устройств защиты и сигнализации с указанием технических характеристик (**);

.15 таблицы величин площадей ограждающих поверхностей охлаждаемых грузовых помещений со сведениями о расчетном коэффициенте теплопередачи каждой поверхности и осредненном коэффициенте теплопередачи изоляционной конструкции помещений (**);

.16 чертежи воздухопроводов охлаждения груза в термоизолированных контейнерах с указанием разводки по судну (*);

.17 чертежи изоляции воздухопроводов с техническими данными изоляционных материалов (*);

.18 чертежи уплотнительных и гибких соединений с указанием данных по материалам (*);

.19 чертеж общего расположения установки регулирования состава газовой среды (*);

.20 перечень оборудования системы регулирования состава газовой среды, в том числе регулирующих приборов, автоматических устройств (**);

.21 чертежи установки и крепления механизмов, сосудов и аппаратов (*);

.22 чертежи расположения трубопроводов холодильного агента, холодоносителя и охлаждаю-

щей воды с указанием узлов прохода через переборки, палубы и платформы (*);

.23 чертеж расположения станции аварийного слива холодильного агента за борт (*).

4.3.2 Программа испытаний (*).

4.3.2.1 Программа испытаний с указанием метода создания расчетной тепловой нагрузки (включая расчет потребной мощности дополнительных нагревателей) и метода определения фактического осредненного коэффициента теплопередачи изоляционной конструкции грузовых охлаждаемых помещений, подлежит одобрению Регистром до начала проведения соответствующих испытаний.

4.3.2.2 Объем испытаний должен удовлетворять соответствующим требованиям разд. 11 части V «Техническое наблюдение за постройкой судов» Правил технического наблюдения за постройкой судов и изготовлением материалов и изделий для судов.

4.3.3 Проектная документация неклассифицируемой холодильной установки.

4.3.3.1 До начала постройки судна на рассмотрение Регистру должна быть представлена проектная документация, указанная в 4.3.1.1.3 — 4.3.1.1.5 (только для холодильного агента), 4.3.1.1.7, 4.3.1.1.10, 4.3.1.1.11 (только в отношении устройств, работающих под давлением холодильного агента), 4.3.1.1.12 (только в отношении защиты и сигнализации), 4.3.1.1.13, 4.3.1.1.14 (только в отношении измерительных приборов в системе холодильного агента и устройств защиты и аварийной сигнализации), 4.3.1.1.21, 4.3.1.1.22 (только для холодильного агента), 4.3.1.1.23.

ЛИСТ УЧЕТА ЦИРКУЛЯРНЫХ ПИСЕМ, ИЗМЕНЯЮЩИХ / ДОПОЛНЯЮЩИХ НОРМАТИВНЫЙ ДОКУМЕНТ

НД 2-020101-087

Правила классификации и постройки морских судов (2016)

Часть I

(номер и название нормативного документа)

№ п/п	Номер циркулярного письма, дата утверждения	Перечень измененных и дополненных пунктов
1.	312-11-926ц от 08.08.2016	2.2.29.
2.	312-11-931ц от 05.09.2016	2.2.29, 2.2.30, 2.2.31, 2.2.32, 2.2.33, 2.2.34, 2.2.35, 2.2.36, 2.3.

РОССИЙСКИЙ МОРСКОЙ РЕГИСТР СУДОХОДСТВА

ЦИРКУЛЯРНОЕ ПИСЬМО № 312-11- 9264 от 08.08.2016

Касательно:

Введение требований к судам-бункеровщикам сжиженного природного газа (СПГ) в Правила классификации и постройки морских судов, 2016, НД № 2-020101-087

Объект наблюдения:

Суда-бункеровщики СПГ

Ввод в действие	С момента опубликования письма
Срок действия: до	-
Срок действия продлен до	-
~~Отменяет / изменяет / дополняет циркулярное~~ письмо №	- от -

Количество страниц:	12
Приложения:	Текст требований РС к судам-бункеровщикам СПГ

Генеральный директор К.Г. Пальников

Вносит изменения в Правила классификации и постройки морских судов, 2016, НД № 2-020101-087

Настоящим информируем о введении в Правила классификации и постройки морских судов, 2016, НД № 2-020101-087 новых требований РС к газовозам, перевозящим сжиженный природный газ (СПГ) и предназначенным для обеспечения передачи СПГ на суда, использующие СПГ в качестве топлива.

Текст требований – в приложении.

Необходимо выполнить следующее:

1. Ознакомить инспекторский состав подразделений РС, а также заинтересованные организации в регионе деятельности РС с содержанием настоящего циркулярного письма.
2. Применять в практической деятельности вышеуказанные требования РС.

Исполнитель: Пискорский В.Ф. Отдел 312 +7 (812) 312-24-28

СЭД «ТЕЗИС»: 16-187508

Приложение к циркулярному письму
№ 312-11-926ц от 08.08.2016

ПРАВИЛА КЛАССИФИКАЦИИ И ПОСТРОЙКИ МОРСКИХ СУДОВ, 2016, НД № 2-020101-087

ЧАСТЬ I. КЛАССИФИКАЦИЯ

2.2 СИМВОЛ КЛАССА СУДНА

Пункт 2.2.29 дополняется в конце текстом следующего содержания:

«Газовозам, перевозящим сжиженный природный газ (СПГ) и предназначенным для обеспечения передачи СПГ на суда, использующие СПГ в качестве топлива, в соответствии с требованиями разд. 11 части XVII «Дополнительные знаки символа класса и словесные характеристики, определяющие конструктивные или эксплуатационные особенности судна» после словесной характеристики **Gas carrier** в основном символе класса добавляется дополнительная словесная характеристика **LNG bunkering ship**.

При наличии на судне дополнительных функций, связанных с обслуживанием судов, использующих СПГ в качестве топлива, и соответствии судна требованиям, изложенным в 11.13 вышеуказанной части Правил, к основному символу класса добавляются знаки: **RE**, **IG-Supply**, **BOG**.».

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

Вводится новый раздел 11 следующего содержания:

«11 ТРЕБОВАНИЯ К СУДАМ-БУНКЕРОВЩИКАМ СПГ

11.1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ И ОБЛАСТЬ РАСПРОСТРАНЕНИЯ

11.1.1 Настоящие требования применимы к газовозам, перевозящим сжиженный природный газ (СПГ) и предназначенным для обеспечения передачи СПГ на суда, использующие СПГ в качестве топлива (далее – суда-бункеровщики СПГ).

Судам-бункеровщикам СПГ, отвечающим настоящим требованиям, могут быть назначены дополнительные словесная характеристика и знаки, указанные в 2.2.29 части I «Классификация».

11.1.2 Дополнительные словесная характеристика и знаки в символе класса судов-бункеровщиков СПГ.

Газовозу, отвечающему требованиям настоящего раздела, за исключением главы 11.13, после словесной характеристики **Gas carrier** в основном символе класса может быть добавлена дополнительная словесная характеристика **LNG bunkering ship**.

При наличии на судне дополнительных функций, связанных с обслуживанием судов, использующих СПГ в качестве топлива, и выполнении соответствующих требований, указанных в 11.13, судну могут быть присвоены следующие знаки, добавляемые после дополнительной словесной характеристики:

RE – предусмотрен прием СПГ из судна, работающего на газе, топливные емкости которого должны быть очищены от СПГ;

IG-Supply – предусмотрена подача инертного газа и сухого воздуха для обеспечения дегазации и аэрации в соответствии с п. 6.10.4 Международного кодекса по безопасности для судов, использующих газы или иные виды топлива с низкой температурой вспышки (Кодекс IGF);

BOG – предусмотрена система контроля и утилизации паров груза, образующихся в процессе бункеровки.

11.1.3 Определения.

Станция бункеровки СПГ (LNG bunkering station) – помещение или пространство, включающее следующее оборудование:
шланговые линии и соединения трубопроводов, используемых для передачи жидкости и возврата паров, в том числе запорные клапаны и клапаны аварийного отключения;
системы автоматизации и сигнализации;
поддон с дренажным устройством и другие механизмы и системы, предназначенные для защиты конструкций судна;
системы мониторинга и обнаружения газа и утечек СПГ;
соответствующие установки пожаротушения.

Пост управления бункеровочными операциями (LNG bunkering control room) – расположенный в безопасном месте пост управления, из которого осуществляется управление грузовыми насосами и арматурой и куда выводится индикация уровня в танках и сигнал о переполнении.

Система аварийного отключения (ESD) (Emergency shut-down system) – система, которая в случае возникновения чрезвычайной ситуации во время бункеровки безопасно и эффективно останавливает передачу СПГ и паров груза между принимающим судном и судном-бункеровщиком, и переводит систему в безопасное состояние.

Соединения бункеровочные (Bunkering connections) – соединения, предусмотренные на концах фиксированных трубопроводов, используемых для передачи жидких продуктов и возврата паров продукта на судно-бункеровщик (т.е. для систем с гибкими грузовыми шлангами – соединение на манифольде, а для системы с грузовым стендером – соединение перед шарнирным соединением).

Муфта аварийного разъединения (ERC) (Emergency release coupling) – устройство, расположенное в шланговой линии на приемном манифольде системы приема СПГ принимающего судна, содержащее специальное саморазъемное «слабое» звено и самозапорные клапаны, которые автоматически срабатывают и предотвращают разлив топлива:
при возникновении избыточного давления или предельно допустимых сил, приложенных к заданной секции;
при ручном или автоматическом управлении в чрезвычайной ситуации.

Быстроразъемное соединение (QCDC) (Quick connect/disconnect coupler) – ручное или гидравлическое механическое устройство, которое используется для быстрого подключения и отсоединения системы передачи СПГ на приемный бункерный манифольд судна.

Слошинг – эффект колебания жидкости при большой свободной поверхности в грузовых и топливных танках.

11.2 ТЕХНИЧЕСКАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

11.2.1 К технической документации, указанной в 3.2 части I «Классификация» настоящих Правил и 6.1 части I «Классификация» Правил классификации и постройки судов для перевозки сжиженных газов наливом, дополнительно должна быть представлена следующая техническая документация:

.1 чертеж общего расположения судна с указанием станции бункеровки СПГ, поста управления бункеровочными операциями и путей эвакуации из них;

.2 схема и описание грузовой системы. Чертежи шланговых линий, шарнирных соединений, грузовых стендеров (если применимо);

.3 схема и описание системы возврата и обработки паров СПГ. Документация по системе повторного сжижения (если применимо). Расчет максимально допустимого расхода СПГ при бункеровке;

.4 техническая документация по системе аварийного отключения (ESD);

.5 электрические однолинейные схемы для всех искробезопасных цепей;

.6 схема расположения электрооборудования во взрывоопасных зонах, в районе проведения бункеровочных операций;

.7 техническая документация по системе пожарной сигнализации и системе газообнаружения для бункеровочной установки, включая схему расположения газодетекторов, соединительных линий, клапанов и мест отбора проб на борту;

.8 техническая документация по системе измерения, сигнализации и индикации давления в грузовых емкостях и трубопроводах;

.9 техническая документация по системе управления и аварийно-предупредительной сигнализации (АПС) грузовых насосов.

11.2.2 Должна быть представлена следующая эксплуатационная документация:

.1 анализ рисков, связанных с бункеровкой газовым топливом и возможными последствиями его утечки согласно Рекомендации МАКО № 142, изложенной в Приложении к правилам и руководствам Российского морского регистра судоходства «Процедурные требования, унифицированные интерпретации и рекомендации Международной ассоциации классификационных обществ» (публикуется в электронном виде отдельным изданием). В анализе должны быть рассмотрены риски повреждения элементов конструкций корпуса и отказов любого оборудования в результате аварии, связанной с утечкой газового топлива. Результаты анализа рисков должны быть учтены в Руководстве по эксплуатации судна;

.2 инструкции по эксплуатации с описанием процедур проведения бункеровки, инертизации, управления возвратом паров груза согласно Рекомендации МАКО № 142.

11.3 УСТРОЙСТВО СУДНА-БУНКЕРОВЩИКА СПГ

11.3.1 Судно-бункеровщик СПГ должно отвечать требованиям Правил классификации и постройки судов для перевозки сжиженных газов наливом и Международного кодекса постройки и оборудования судов, перевозящих сжиженные газы наливом (Кодекс IGC).

11.3.2 Станция бункеровки СПГ должна быть расположена на открытой палубе в районе с достаточной естественной вентиляцией. Закрытые или полузакрытые бункерные станции являются предметом специального рассмотрения Регистром. Станция бункеровки СПГ должна быть физически отделена или конструктивно защищена от жилых помещений и постов управления.

11.3.3 Должен быть организован безопасный доступ к путям эвакуации персонала, занятого в проведении бункеровочных операций. Станция бункеровки СПГ должна иметь надежное освещение от двух источников света, исключающих теневые участки и расположенных на высоте, исключающей ослепление персонала.

11.3.4 Бункерные соединения должны быть хорошо видны с ходового мостика и поста управления бункеровки, из которого должно осуществляться непрерывное наблюдение во время бункеровки. При невозможности прямого наблюдения допускается применение телевизионных камер.

11.3.5 Устройство рабочих платформ в районах, где возможен разлив СПГ, должно исключать накопление пролитой СПГ на поверхности платформы. Настилы, используемые в этом месте, должны быть проницаемы и пригодны для низких температур. Площадь под настилами должна быть оборудована дренажными устройствами, пригодными для отвода накопленного разлива за борт. Слив должен быть снабжен запорным клапаном.

11.3.6 Поддоны и дренажные устройства должны быть установлены под бункеровочными соединениями в местах возможной утечки СПГ, которая может привести к повреждению конструкций судна. В поддоне должны быть расположены тепловые датчики.

Поддоны должны быть изготовлены из нержавеющей стали. Слив СПГ из поддонов должен быть организован через борт судна без риска повреждения судов, участвующих в бункеровке.

11.3.7 В том случае, когда точка кипения бункерного топлива ниже допустимой температуры стали корпуса судна, корпусные конструкции в зоне возможного разлива должны быть надежно защищены от низкой температуры в случае крупного разлива СПГ. Если для защиты корпуса используется водяная завеса, должно быть предусмотрено резервирование насосов.

11.4 КОРПУС И ОСТОЙЧИВОСТЬ

11.4.1 Конструкция корпуса и остойчивость судна-бункеровщика СПГ должны отвечать требованиям частей II «Конструкция газовоза» и III «Остойчивость. Деление на отсеки. Надводный борт» Правил классификации и постройки судов для перевозки сжиженных газов наливом и следующим дополнительным требованиям:

.1 судно-бункеровщик СПГ должно иметь возможность в случае возникновения чрезвычайной ситуации прервать операции по бункеровке на любом этапе, поэтому грузовые танки на нем не должны иметь ограничений по промежуточному заполнению грузовых танков;

.2 во избежание слошинга в грузовых танках допускается перекачка груза между грузовыми танками в течение короткого периода времени во время проведения грузовых и бункеровочных операций.

11.5 ПРОТИВОПОЖАРНАЯ ЗАЩИТА

11.5.1 Конструктивная противопожарная защита судна-бункеровщика СПГ должны соответствовать требованиям части V «Противопожарная защита» Правил классификации и постройки судов для перевозки сжиженных газов наливом и следующим дополнительным требованиям:

если применимо, бункеровочная станция должна быть отделена от других помещений противопожарными конструкциями класса А-60. Допускается уменьшить огнестойкость до класса А-0 для помещений и пространств с низкой пожарной опасностью, таких как танки с негорючими средами, пустоты, вспомогательные машинные помещения без риска пожара, санитарно-гигиенические и другие подобные помещения.

11.5.2 Системы пожаротушения судна-бункеровщика СПГ должны соответствовать требованиям части V «Противопожарная защита» Правил классификации и постройки судов для перевозки сжиженных газов наливом и следующим дополнительным требованиям:

.1 система водяного орошения должна быть установлена для защиты бункеровочных манифольдов, присоединенных к ним трубопроводов, стендеров, шлангов и зоны передачи. Производительность системы должна быть не менее указанной в 3.3.2 части V «Противопожарная защита» Правил классификации и постройки судов для перевозки сжиженных газов наливом;

.2 в районе бункеровочной станции должна быть стационарно установлена система порошкового тушения, способная охватить все возможные точки утечки СПГ. Расход порошка должен составлять не менее 3,5 кг/с в течение не менее 45 с. Должен быть предусмотрен легкий доступ к органам ручного пуска системы из безопасного места за пределами охраняемой зоны;

.3 один порошковый огнетушитель вместимостью, по меньшей мере, 5 кг должен быть расположен вблизи станции бункеровки.

11.5.3 Газовыпускная система должна отвечать требованиям части VIII «Системы и трубопроводы» настоящих Правил, при этом на выходных концах трубопроводов газовыпускной системы ДВС, котлов и инсенераторов должны быть предусмотрены искрогасители.

11.5.4 Использование оборудования для окисления паров груза, которое не соответствует требованиям 4.3 части VI «Системы и трубопроводы» Правил классификации и постройки судов для перевозки сжиженных газов наливом, должно быть запрещено во время проведения бункеровочных операций.

11.6 ГРУЗОВАЯ СИСТЕМА

11.6.1 Грузовая система должна в обязательном порядке включать следующие компоненты:

бункеровочные шланги и/или механические стендеры;
быстроразъемное соединение;
муфту аварийного разъединения;
электроизолирующее соединение.

11.6.2 Грузовая система и процедура передачи бункерного топлива должны быть разработаны таким образом, чтобы во время проведения бункеровочных операций не допускалось выделение жидкости или паров груза в атмосферу как из судна-бункеровщика, так и из принимающего судна.

11.6.3 Трубопроводы системы, предназначенной для передачи топлива с температурой ниже – 55 ° С, должна быть термически изолированы для того, чтобы свести к минимуму поступление тепла к топливу и защиты персонала от прямого контакта с холодными поверхностями.

11.6.4 Бункеровочные шланги.

11.6.4.1 Бункеровочные шланги должны соответствовать требованиям п. 5.11.7 Кодекса IGC, применимым требованиям 6.2 части VIII «Системы и трубопроводы» настоящих Правил и иметь Свидетельство о типовом одобрении (СТО). В дополнение к указанным требованиям при типовых испытаниях шлангов должны выполняться требования, указанные в 11.6.4.2 – 11.6.4.10.

11.6.4.2 Все применяемые материалы должны быть совместимы друг с другом и с транспортируемой средой (СПГ и паров СПГ). Концевые фитинги должны быть изготовлены из нержавеющей стали и соответствовать Кодексу IGC.

11.6.4.3 Следующие характеристики должны быть определены производителем шланга и подтверждены в ходе типовых испытаний:

минимальная рабочая температура;

максимальное рабочее усилие;

максимальное расчетное давление;

минимальный радиус изгиба (MBR);

максимальное допустимый угол скручивания (MAAT).

11.6.4.4 Каждый тип шланга должен быть подвергнут циклическим испытаниям давлением при температуре окружающей среды, чтобы продемонстрировать, что шланг способен выдержать 2000 циклов испытательного давления от нуля до давления, которое по крайней мере в два раза превышает максимальное рабочее давление. Шланг в сборе также должен быть подвергнут испытаниям минимум 200 циклам испытательного давления при

криогенной температуре. После испытания на цикличность должны быть проведены испытания разрывным давлением, которое должно быть не менее чем в 5 раз больше максимального рабочего давления при минимальной рабочей температуре.

11.6.4.5 Каждый тип шланга должен быть подвергнут усталостным испытаниям на изгиб (400 000 циклов без разрушения) при температуре окружающей среды и криогенных температурах. При этом радиус изгиба должен быть принят в соответствии с рекомендацией производителя.

11.6.4.6 Каждый тип шланга должен быть подвергнут испытаниям на смятие при температуре окружающей среды и криогенных температурах. Для этого участок шланга в средней части должен быть помещен между двумя жесткими плитами на длине, равной диаметру шланга, к которым должна быть десять раз приложена сила 1000 Н.

11.6.4.7 Каждый тип шланга должен быть подвергнут испытанию на растяжение при температуре окружающей среды и минимальной рабочей температуре для определения максимальной рабочей нагрузки.

11.6.4.8 Каждый тип шланга должен быть подвергнут испытанию на изгиб при комнатной и криогенной температурах, чтобы гарантировать, что шланг способен выдерживать максимальное рабочее давление при минимальном радиусе изгиба (MBR). Шланг должен быть постепенно согнут до минимального радиуса изгиба (MBR), после чего давление в нем должно быть поднято до максимального рабочего. Шланг должен быть проверен на предмет утечек при сохранении давления и радиуса изгиба в течение 15 мин. После снятия давления и распрямления шланга он должен быть проверен на предмет отсутствия видимых повреждений.

11.6.4.9 Каждый тип шланга должен быть подвергнут испытанию на скручивание при комнатной и криогенной температурах, чтобы гарантировать, что шланг способен выдерживать максимальное рабочее давление при максимально допустимом угле скручивания (MAAT). Шланг должен быть постепенно скручен до максимально допустимого угла скручивания (MAAT), после чего давление в нем должно быть поднято до максимального рабочего. Шланг должен быть проверен на предмет утечек при сохранении давления и максимально допустимого угла скручивания (MAAT) в течение 15 мин. После снятия давления и распрямления шланга он должен быть проверен на предмет отсутствия видимых повреждений.

11.6.4.10 Должно быть измерено электрическое сопротивление между двумя концевыми соединениями шланга, при этом шланг в сборе должен быть осушен и подвешен над землей с помощью непроводящих материалов. Электропроводные шланги должны иметь сопротивление не более 10 Ом. Сопротивление шлангов, не обладающих электропроводимостью должно быть не менее 25 кОм.

11.6.5 Быстроразъемное соединение (QCDC).

11.6.5.1 Быстроразъемное соединение (QCDC) должно иметь СТО. Быстроразъемное соединение (QCDC) должно быть подвергнуто гидравлическому испытанию давлением не менее чем в 1,5 раза больше расчетного давления при температуре окружающей среды, чтобы продемонстрировать, что быстроразъемное соединение способно без утечек выдерживать такое давление.

11.6.5.2 Органы управления быстроразъемными соединениями (QCDC) должны быть оснащены устройством механической блокировки для предотвращения непреднамеренного срабатывания. В случае потери питания быстроразъемное соединение (QCDC) не должно менять положения (оставаться в позиции «как есть»).

11.6.6 Устройство аварийного разъединения (ERC).

11.6.6.1 В шланговой линии должно быть предусмотрено устройство аварийного разъединения (ERC) или разрывная муфта (break-away coupling). Должно быть выдержано соответствие максимального усилия срабатывания устройства аварийного разъединения (ERC) и допустимых осевых усилий в бункеровочном шланге. Устройство аварийного разъединения (ERC) и разрывная муфта должны иметь СТО.

11.6.6.2 Устройство аварийного разъединения (ERC) должно быть типа «сухое разъединение». Устройство должно быть способным к самостоятельному разъединению при возникновении в шланговой линии силы, которая действует в любом возможном направлении относительно движения судов и величина которой превышает расчетные нагрузки, а также при пульсации давления, превышающего расчетное для данного устройства.
Устройство аварийного разъединения (ERC), установленное в линиях для передачи газового топлива, должно обладать способностью срабатывать несмотря на образующийся во время передачи СПГ лед.

11.6.7 Электроизолирующее соединение.

Каждое электроизолирующее соединение должно быть подвергнуто испытанию на сопротивление в воздухе, при этом сопротивление должно быть не менее 10 кОм. Сопротивление каждого изолирующего фланца должно быть измерено после полного заполнения системы СПГ, при этом сопротивление должно быть не менее 1000 Ом, но не более 1000 кОм.

11.6.8 Грузовой вертлюг.

В шланговой линии должен быть предусмотрен грузовой вертлюг, имеющий СТО. Должны быть проведены статические гидравлические испытания избыточным давлением и динамические при максимальном рабочем давлении. При динамических испытаниях проводится проверка вращающего момента (не менее 2 оборотов в каждую сторону) при нормальных условиях и минимальной рабочей температуре.

11.6.9 Шланговая линия должна иметь необходимое количество опор, предотвращающих истирание шланга и соблюдение радиусов изгиба.

11.6.10 Система вместе со шланговой линией должна быть испытана в сборе при нормальной температуре давлением не менее 1,5 максимального рабочего давления системы.

11.6.11 Все сварные швы грузовой системы и изделий в шланговой линии должны выполняться встык с полным проваром при контроле 100 % сварных швов средствами неразрушающего контроля.

11.6.12 Допустимая скорость бункеровки должна определяться возможностями принимающего судна. Максимальная скорость передачи СПГ в трубопроводной системе и шланговой линии не должна превышать 10 м/с во избежание возникновения статического электричества и ограничения поступления тепла за счет трения внутри труб.

Максимальная скорость передачи СПГ должна определятся, исходя из следующего:

производительности системы контроля или утилизации паров СПГ, образующихся во время бункеровки;

температуры и давления СПГ, подаваемого на принимающее судно;

характеристик приемного резервуара;

максимального расхода, допускаемого устройством аварийного разъединения (ERC);

максимального расхода, допускаемого шлангом;

максимального расхода, допускаемого быстроразъемным соединением (QCDC).

11.7 СИСТЕМА ИНЕРТНЫХ ГАЗОВ

11.7.1 Должна быть обеспечена возможность проведения испытания герметичности соединений между судном-бункеровщиком и принимающим судном перед операцией бункеровки. Такая процедура должна быть описана в Руководстве по эксплуатации судна.

11.7.2 Должны быть предусмотрены соответствующие меры и процедуры для инертизации шланговых линий перед заполнением их бункерным топливом или парами СПГ, а также вытеснения бункерного топлива и паров СПГ из бункерных линий после окончания грузовых операций перед отключением. Остатки груза должны отводится в грузовой танк.

11.8 СИСТЕМА ГАЗООБНАРУЖЕНИЯ

11.8.1 Стационарная система газообнаружения должна быть способна измерять концентрацию газа в зоне подключения манифольда в дополнение к устройствам, требуемым разд. 6 части VIII «Контрольно-измерительные устройства и системы автоматизации» Правил классификации и постройки судов для перевозки сжиженных газов наливом. Эта система должна обеспечивать точку дистанционного обнаружения газа также и на принимающем судне.

11.8.2 Система обнаружения газа в зоне подключения манифольда должна обеспечивать непрерывный мониторинг и активировать АПС, когда концентрация углеводородов превышает 30 % от нижнего предела воспламеняемости (НПВ).

11.8.3 Приборы звуковой и световой сигнализации стационарно установленной системы обнаружения газов должны располагаться на ходовом мостике, на посту управления бункеровочными операциями и в месте установки газового детектора.

11.9 ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

Требования настоящей главы распространяются на электрическое оборудование судов-бункеровщиков СПГ, и дополняют требования части XI «Электрическое оборудование» настоящих Правил и части VII «Электрическое оборудование» Правил классификации и постройки судов для перевозки сжиженных газов наливом.

11.9.1 Допускается применение следующих систем генерирования и распределения:

.1 постоянного тока:

.1.1 двухпроводной изолированной;

.2 переменного тока:

.2.1 однофазной, двухпроводной изолированной;

.2.2 трехфазной, трехпроводной изолированной;

.2.3 трехфазной, четырехпроводной изолированной.

11.9.1.3 В изолированных системах распределения не должны заземляться токоведущие части, за исключением:

.1 систем контроля и измерения сопротивления изоляции;

.2 компонентов, используемых для подавления радиопомех.

11.9.2 Заземленные системы с использованием корпуса судна в качестве обратного провода.

11.9.2.1 Заземленные системы с использованием корпуса судна в качестве обратного провода не допускаются, за исключением:

.1 системы катодной защиты с наложенным током;

.2 местных заземленных систем, таких как стартерные системы и системы зажигания для ДВС, при условии, что любой возможный ток не будет проходить непосредственно через любое из взрывоопасных помещений и пространств;

.3 систем контроля и измерения сопротивления изоляции, при условии, что ток в цепи устройства не превышает 30 мА при самых неблагоприятных условиях;

.4 заземленных искробезопасных цепей;

.5 цепей питания, управления и измерения в безопасных зонах, где по техническим причинам или по соображениям безопасности исключено использование незаземленных систем, при условии, что ток через корпус судна ограничивается 5 А в нормальных и аварийных условиях;

.6 местных заземленных систем, таких как системы распределения на камбузах и в прачечных, питаемых через изолирующие трансформаторы с заземленными вторичными обмотками, при условии, что любой возможный ток не будет проходить непосредственно через любое из взрывоопасных помещений и пространств.

11.9.3 Контроль сопротивления изоляции цепей во взрывоопасных зонах.

11.9.3.1 Приборы, предназначенные для непрерывного контроля сопротивления изоляции цепей отдельных систем распределения, не должны контролировать искробезопасные цепи, подключенные к устройствам в опасных зонах или проходящие через такие зоны.

11.9.3.2 В случае пониженного сопротивления изоляции должны подаваться звуковой и световой сигналы на посту управления.

11.10 СИСТЕМА АВАРИЙНОГО ОТКЛЮЧЕНИЯ (ESD)

11.10.1 К системам аварийного отключения (ESD) судов-бункеровщиков СПГ в полном объеме применимы требования части VIII «Контрольно-измерительные устройства и системы автоматизации» Правил классификации и постройки судов для перевозки сжиженных газов наливом. Система ESD должна останавливать задействованные насосы и компрессоры возврата паров (если имеются) до закрытия клапанов манифольда. Любая активация системы ESD должна приводить к одновременной реализации ее команд на бункеровочном комплексе и принимающем судне.

11.10.2 Выносной пульт системы аварийного отключения системы ESD с кнопкой ручной активации должен находиться на принимающем судне. Если судно-бункеровщик имеет возможность подключить собственную систему ESD к системе ESD принимающего судна, то наличие выносного пульта не требуется.

11.10.3 Функция аварийного отключения должна инициироваться в следующих случаях:

.1 автоматически, если дистанция между принимающим судном и судном-бункеровщиком превышает ее безопасное оперативное ограничение для передающего устройства;

.2 при включении кнопки ручной активации на выносном пульте системы ESD;

.3 автоматически при активации аварийной муфты.

11.10.4 Открытие главных передающих клапанов должно быть невозможным до тех пор, пока аварийная муфта не будет приведена в исходное включенное состояние.

11.11 СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ ПЕРЕДАЧЕЙ БУНКЕРНОГО ТОПЛИВА

11.11.1 Система управления передачей бункерного топлива должна быть оборудована устройством автоматического контроля скорости потока и ограничения давления в системе передачи. Параметры системы управления передачей бункерного топлива критические для безопасной передачи должны иметь регулируемые настройки.

11.11.2 Отклонения от установленных значений, указанных в 11.11.1, должны вызывать срабатывание звуковой и световой сигнализации на посту управления бункеровочными операциями и ходовом мостике.

11.11.3 Система управления передачей СПГ должна автоматически снижать скорость передачи СПГ, когда превышено установленное значение давления в системе возврата и/или улавливания паров.

11.11.4 Если скорость передачи СПГ превышает максимальное значение, должна сработать сигнализация и произойти автоматическая остановка передачи с закрытием клапанов манифольда.

11.11.5 Принимающее судно должно иметь возможность контролировать скорость потока передачи СПГ посредством связи «судно-судно», например, с использованием гибкого кабеля и выносного пульта с органами управления.

11.11.6 Сигналы и действия системы безопасности, требуемые для системы передачи СПГ, указаны в табл. 11.11.6.

Таблица 11.11.6

Сигналы и действия системы безопасности, требуемые для системы передачи СПГ

Параметры	Сигнал	Активация системы ESD	Автоматическая активация муфты автоматического отключения
Низкое давление в расходном танке	X	X	
Внезапное падение давления перекачивающего насоса	X	X	
Высокий уровень в принимающем танке	X	X	
Высокое давление в принимающем танке	X	X	
Обнаружение утечек СПГ или паров (в любом месте)	X	X	
Обнаружение газа вдоль трубопровода бункеровки	X	X	
Ручная активация муфты аварийного отключения	X		
Превышение безопасного диапазона режимов работы грузового стендера	X	X	X
Срабатывание муфты аварийного отключения	X	X	

11.12 СИСТЕМЫ СВЯЗИ

11.12.1 Между судном-бункеровщиком и принимающим судном должна быть обеспечена резервированная система связи.

11.12.2 Связь между судном-бункеровщиком и принимающим судном должна поддерживаться в течение всего времени операции бункеровки. В случае, если постоянная связь не может поддерживаться, бункеровка должна быть остановлена и не должна возобновляться до тех пор, пока связь не будет восстановлена.

11.12.3 Компоненты системы связи, расположенные в опасных зонах и зонах безопасности, должны иметь соответствующее взрывозащищенное исполнение.

11.13 ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ФУНКЦИИ, СВЯЗАННЫЕ С ОБСЛУЖИВАНИЕМ СУДОВ, ИСПОЛЬЗУЮЩИХ СПГ В КАЧЕСТВЕ ТОПЛИВА

11.13.1 При наличии на судне-бункеровщике СПГ дополнительных функций, связанных с обслуживанием судов, использующих СПГ в качестве топлива, и отражаемых дополнительным знаком **RE** в основном символе класса, система утилизации паров груза должна иметь производительность, позволяющую обработать дополнительные пары груза, образующиеся в ходе грузовых операций на принимающем судне, учитывая изменения уровня в принимающих грузовых танках.
Для подтверждения соответствия судна требованиям, предъявляемым к судам с дополнительным знаком **RE**, должна быть представлена процедура бункеровки судов, работающих на СПГ, с необходимыми расчетами.

11.13.2 При наличии на судне-бункеровщике СПГ дополнительных функций, связанных с обслуживанием судов, использующих СПГ в качестве топлива, и отражаемых дополнительным знаком **IG-Supply** в основном символе класса, на судне-бункеровщике должна быть предусмотрена подача инертного газа и/или сухого воздуха для обеспечения дегазации и аэрации топливных танков в соответствии с п. 6.10.4 Кодекса IGF. При этом трубопроводы, используемые для инертного газа, должны быть независимыми от трубопроводов для жидкой и паровой линий СПГ, используемых для нормальной работы.
Для подтверждения соответствия судна требованиям, предъявляемым к судам с дополнительным знаком **IG-Supply**, должны быть представлены схема системы дегазации и описание процедуры дегазации.

11.13.3 При наличии на судне-бункеровщике СПГ дополнительных функций, связанных с обслуживанием судов, использующих СПГ в качестве топлива, и отражаемых дополнительным знаком **BOG** в основном символе класса, должна быть предусмотрена система контроля и утилизации паров груза (BOG), образующихся в процессе бункеровки. При этом судно-бункеровщик должно быть способно обрабатывать без выброса в атмосферу все или часть испарений СПГ, выделяемых во время операции бункеровки СПГ на принимающем судне в дополнение к испарениям СПГ в собственных грузовых танках. Производительность системы обработки испарившегося газа должна быть указана и обоснована расчетом.
В качестве допускаемых способов утилизации паров груза могут быть рассмотрены следующие способы или их сочетание:
повторное сжижение;
использование газа в качестве топлива в судовых двигателях или котлах;
сжигание в специальном устройстве согласно 4.3 части VI «Системы и трубопроводы» Правил классификации и постройки судов для перевозки сжиженных газов наливом. Для подтверждения соответствия судна требованиям, предъявляемым к судам с дополнительным знаком **BOG**, должны быть представлены следующие документы:

процедура бункеровки с описанием процесса операций с испаряющимся во время бункеровки газом;

расчет максимального количества паров СПГ, возможного при бункеровке, которое должно быть меньше производительности установки утилизации паров СПГ, указанной в процедуре бункеровки.

РОССИЙСКИЙ МОРСКОЙ РЕГИСТР СУДОХОДСТВА

ЦИРКУЛЯРНОЕ ПИСЬМО № 312-11 - 9314 от 05.09.2016

Касательно:

Введение новых знаков и словесных характеристик в символ класса судна

Объект наблюдения:

Суда в постройке и эксплуатации

Ввод в действие	С момента опубликования письма
Срок действия: до	До переиздания правил 2017 года
Срок действия продлен до	-
~~Отменяет / изменяет / дополняет циркулярное~~ письмо №	- от -

Количество страниц:	5
Приложения:	Текст дополнений Правил РС

Генеральный директор К.Г. Пальников

Вносит изменения в Правила классификации и постройки морских судов, 2016, НД № 2-020101-087

Настоящим информируем о введении в Правила классификации и постройки морских судов новых знаков и словесных характеристик символа класса судна.

Текст требований – в приложении.

Необходимо выполнить следующее:

1. Ознакомить инспекторский состав подразделений РС, а также заинтересованные организации в регионе деятельности с содержанием циркулярного письма.
2. Применять в практической деятельности вышеуказанные требования РС.

Исполнитель: Грубов Д.А. Отдел 312 +7 (812) 312-24-28

СЭД «ТЕЗИС»: 222648

Приложение к циркулярному письму
№ 312-11-931ц от 05.09.2016

ПРАВИЛА КЛАССИФИКАЦИИ И ПОСТРОЙКИ МОРСКИХ СУДОВ, 2016
НД № 2-020101-087

ЧАСТЬ I. КЛАССИФИКАЦИЯ

2.2 СИМВОЛ КЛАССА СУДНА

Глава дополняется **новыми пунктами 2.2.29 – 2.2.35** следующего содержания:

«**2.2.29 Знак наличия системы мониторинга технического состояния механизмов.**

Если судно оборудовано системой мониторинга технического состояния механизмов механической установки, соответствующей требованиям разд. 11 части VII «Механические установки», и на судне введена/применяется схема планово-предупредительного технического обслуживания механизмов в соответствии с требованиями 2.7 части II «Периодичность и объемы освидетельствований» Правил классификационных освидетельствований судов в эксплуатации, то к основному символу класса добавляется знак **PMS** (Planned Maintenance Scheme for Machinery).

2.2.30 Знак возможности перевозки контейнеров международного образца.

Если судно, не имеющее в символе класса словесной характеристики **Container Ship**, приспособлено для перевозки груза в контейнерах международного образца на палубе и/или в определенных трюмах, то к основному символу класса добавляется знак **CONT**, при этом в скобках указывается место транспортировки контейнеров **(deck) (cargo hold(s) No.)**.

2.2.31 Знак пригодности судна для перевозки опасных грузов.

Если судно соответствует требованиям разд. 7 части VI «Противопожарная защита» и должным образом освидетельствовано в соответствии с 2.1.5 части III «Освидетельствование судов в соответствии с международными конвенциями, кодексами и резолюциями» Руководства по техническому наблюдению за судами в эксплуатации и признано пригодным для перевозки опасных грузов, к основному символу класса добавляется знак **DG** с указанием в скобках в зависимости от типа перевозимого опасного груза: **(bulk)** – навалом, **(pack)** – в упаковке.

2.2.32 Знак введения на судне метода модифицированного освидетельствования гребного вала.

Если на судне используется метод модифицированного освидетельствования гребного вала в соответствии с 2.10.2.7 части II «Периодичность и объемы

освидетельствований» Правил классификационных освидетельствований судов в эксплуатации, к основному символу класса добавляется знак **TMS**.

2.2.33 Знак подготовленности судна к освидетельствованию подводной части на плаву.

Судну, построенному в соответствии с положениями разд. 12 части XVII «Дополнительные знаки символа класса и словесные характеристики, определяющие конструктивные или эксплуатационные особенности судна», к основному символу класса добавляется знак **IWS.**

2.2.34 Знак применения на судне альтернативного метода снижения выбросов окислов серы.

Если на судне в качестве альтернативного метода снижения выбросов окислов серы применяется система очистки выхлопных газов из судовых установок сжигания жидкого топлива, одобренная Регистром с учетом положений резолюции ИМО МЕРС.184(59), к основному символу класса добавляется знак **SO_x Cleaning.**

2.2.35 Знак оснащения судового двигателя устройством для снижения выбросов окислов азота.

Если судовые двигатели оснащены устройством для снижения выбросов окислов азота и испытаны в соответствии с резолюцией ИМО МЕРС.198(62) с поправками, принятыми резолюцией ИМО МЕРС.260(68), к основному символу класса добавляется знак **DE+SCR**.

Нумерация **пункта 2.2.29** заменяется на 2.2.36. В перечень словесных характеристик, представленных в данном пункте, добавляются:

«**Standby vessel** – дежурное судно
Supply vessel (OS) – судно обеспечения ПБУ/ МСП
Pipe laying vessel – трубоукладочное судно
Cable laying vessel – кабелеукладочное судно
Pipe laying barge – трубоукладочная баржа
Cable laying barge – кабелеукладочная баржа.».

К существующему определению словесной характеристики **Supply vessel** добавляется «иное чем судно обеспечения ПБУ/МСП».

Нумерация **пункта 2.2.30** заменяется на 2.2.37.

2.3 ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ СЛОВЕСНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Пункт 2.3.1. Текст «судно пригодно для перевозки опасных грузов, как указано в Свидетельстве ...; судно приспособлено для перевозки груза в контейнерах международного образца на палубе и/или в определенных трюмах;» заменяется следующим текстом: «судно приспособлено для эпизодической погрузки грузов накатом;».

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

Вводится новый **раздел 12** следующего содержания:

«12 ТРЕБОВАНИЯ К СУДАМ НА СООТВЕТСТВИЕ ЗНАКУ IWS В СИМВОЛЕ КЛАССА

12.1 Общие положения и область распространения.

12.1.1 Судам, построенным в соответствии с требованиями настоящей главы, к основному символу класса добавляется знак **IWS (in-water survey)**, указывающий на подготовленность судна к освидетельствованию подводной части корпуса судна на плаву.

12.1.3 Условия, при которых могут проводиться освидетельствования подводной части судна на плаву, указаны в 2.5 части II «Периодичность и объемы освидетельствований» Правил классификационных освидетельствований судов в эксплуатации.

12.2 Техническая документация.

В составе проектной документации судна в постройке должен быть предоставлен чертеж маркировки, нанесенной на бортовую и днищевую обшивки для идентификации танков.

12.3 Технические требования.

Знак **IWS** может быть присвоен судам, удовлетворяющим следующим дополнительным требованиям.

12.3.1 Судно должно иметь в символе класса знак **TMS** или конструкция гребного вала и валопровода судна должна удовлетворять требованиям 2.10.2 части II «Периодичность и объемы освидетельствований» Правил классификационных освидетельствований судов в эксплуатации для минимального интервала между освидетельствованиями 5 лет.

12.3.2 Интервал между полным освидетельствованием главных САУС (в случае установки на судне) не должен быть менее 5 лет согласно 2.10.8 части II «Периодичность и объемы освидетельствований» Правил классификационных освидетельствований судов в эксплуатации.

12.3.3 Подводная часть корпуса судна должна быть защищена от коррозии при помощи соответствующей системы антикоррозионной защиты, состоящей из комбинации системы покрытий и катодной защиты.

12.3.4 Необходимо предусмотреть возможность промывки кингстонных ящиков под водой, если необходимо. Для этих целей закрытия приемных решеток должны иметь такую конструкцию, чтобы они могли безопасно открываться и закрываться водолазом.

12.3.4 Для подшипников баллера с водяной смазкой должны быть предусмотрены меры для возможности измерения зазоров баллера руля и рулевого штыря на плаву.

12.3.5 Подводная часть корпуса должна иметь маркировку.

Поперечные и продольные ориентирные линии длиной около 300 мм и шириной 25 мм должны быть нанесены в качестве маркировки. Отметки должны быть постоянными, выполненными посредством сварки или аналогичным способом, и должны быть окрашены в контрастный цвет.

Маркировка, как правило, наносится в следующие места:

на плоское днище в районах пересечения переборок танков или водонепроницаемых флоров с продольными днищевыми балками;

на борта судна в районах поперечных переборок (маркировка не должны выходить более чем на 1 м выше скуловой обшивки);

на место пересечения второго дна с водонепроницаемым флором в районе бортов судна;

на все всасывающие и выпускные забортные отверстия.

Буквенные и числовые коды должны быть нанесены на обшивку для идентификации цистерн, всасывающих и выпускных забортных отверстий.».

gost.e-ecolog.ru