

ПРАВИЛА КЛАССИФИКАЦИИ И ПОСТРОЙКИ МОРСКИХ СУДОВ

НД № 2-020101-174

БЮЛЛЕТЕНЬ ИЗМЕНЕНИЙ

ДАТА ВСТУПЛЕНИЯ В СИЛУ:

01.07.2026



Санкт-Петербург
2026

ПРАВИЛА КЛАССИФИКАЦИИ И ПОСТРОЙКИ МОРСКИХ СУДОВ

Настоящий бюллетень к Правилам классификации и постройки морских судов (далее – Бюллетень) утвержден в соответствии с действующим положением и содержит информацию об изменениях, за исключением правок редакционного характера. Содержащиеся в Бюллетене изменения вступают в силу 1 июля 2026 года.

ПЕРЕЧЕНЬ ИЗМЕНЕНИЙ

ЧАСТЬ I. КЛАССИФИКАЦИЯ

Элемент	Применимость	Описание	Примечания
Таблица 2.2, пункт 3	Символ класса	Примеры знаков ледового класса заменены в связи с изменением требований к их записи в символе класса	
Таблица 2.2, примечание 3	Символ класса	Пример полного символа класса заменен на примеры знаков с соответствующими ограничениями	
Пункт 2.2.3.3.1	Суда ледовых классов Символ класса	Исключены записи hull и machinery после знака ледового класса для судов, отвечающих требованиям к такому ледовому классу в полном объеме (корпус и механическая установка)	
Таблица 2.2.3.3.2, примечание 2	Суда двойного действия	Конкретизированы требования к назначению ледовых условий для судов двойного действия	
Пункт 2.2.3.3.5	Суда двойного действия Символ класса	Знак DAS («знак ледового класса») заменен на знаки DAS-Arc6 , DAS-Arc7 , DAS-Arc8 и DAS-Arc9	
Таблица 2.5, раздел 2.2	Суда двойного действия Символ класса	Знак DAS («знак ледового класса») и его краткое описание заменены на знаки DAS-Arc6 , DAS-Arc7 , DAS-Arc8 и DAS-Arc9	

ЧАСТЬ II. КОРПУС

Элемент	Применимость	Описание	Примечания
Пункт 1.1.6	Суда, подпадающие под действие международных конвенций и кодексов Корпус	Пункт полностью переработан. Исключены требования к судам в эксплуатации	
Пункт 1.7.4.6	Суда в постройке Сварные соединения	Для исключения скученности сварных швов конкретизировано расстояние между параллельными стыковыми и угловыми швами	
Пункт 3.10.5.4.3 (удален)	Сточные суда Корпус Наружная обшивка в районе ледовых усиления	Исключено требование о максимальной разнице толщин соседних листов наружной обшивки	

ЧАСТЬ IV. ОСТОЙЧИВОСТЬ

Элемент	Применимость	Описание	Примечания
Глава 1.7 (исключена)	Перегон судов	Остойчивость во время перегона	Требования содержатся в разделе 4 Правил технического наблюдения за судами в эксплуатации (часть IV)

ЧАСТЬ VI. ПРОТИВОПОЖАРНАЯ ЗАЩИТА

Элемент	Применимость	Описание	Примечания
Таблица 3.1.2.1, пункты 1, 4 и 6, сноски 1 и 6	<p>Суда, оборудованные стационарным водолазным комплексом (СВК)</p> <p>Посты управления водолазными спусками, посты управления и обслуживания барокамер и такие посты управления с сосудами под давлением, кладовые для баллонов с газами и дыхательными смесями</p> <p>Система водораспыления и порошковая система пожаротушения</p>	<p>Уточнен тип системы водяного пожаротушения, применяемой при защите судовых помещений. Добавлена сноска, касающаяся защиты кладовых порошковой системой пожаротушения</p>	<p>В связи с заменой термина «система водяного орошения» на термин «система водораспыления» в части V «Противопожарная защита» Правил ОПА и СВК</p>
Таблица 3.1.2.1, пункт 9, сноски 12 и 15	<p>Грузовые суда валовой вместимостью 2000 и более и пассажирские суда валовой вместимостью 1000 и более</p> <p>Грузовые помещения, за исключением помещений с горизонтальным способом погрузки-выгрузки, а также помещений для перевозки транспортных средств</p> <p>Стационарные системы пожаротушения</p>	<p>Исключена возможность установки стационарных систем пенотушения средней кратности. Актуализированы сноски на применимые требования для стационарных систем пенотушения. Текст сноски 15 дополнен положениями о возможности замены стационарной углекислотной системы пожаротушения стационарной системой пенотушения высокой кратности, обеспечивающей равноценную защиту, для приведения в соответствие с действующими международными требованиями</p>	<p>Правила II-2/10.7.1.1 и II-2/10.7.1.3 СОЛАС-74 (резолюция ИМО MSC.327(90))</p>
Таблица 3.1.2.1, пункт 11, сноска 21	<p>Утилизационные котлы</p> <p>Стационарная углекислотная система пожаротушения</p>	<p>Указаны типы утилизационных котлов, не требующие защиты системой пожаротушения</p>	

Элемент	Применимость	Описание	Примечания
Пункт 3.2.3.6	Суда ледовых классов Arc4 – Arc9 Водопожарная система Пожарные насосы Подключение к ледовым ящикам	Уточнены ледовые классы судов, пожарные насосы которых должны иметь подключение к ледовым ящикам согласно 4.3.1.1 части VIII «Системы и трубопроводы»	
Пункт 3.6.1	Система водяного орошения Защищаемые помещения	Изменена область применения системы	В связи с заменой термина «система водяного орошения» на термин «система водораспыления» в части V «Противопожарная защита» Правил ОПА и СВК
Таблица 5.1.2, графа 3, пункт 1.1	Суда, перевозящие опасные грузы, и суда, оснащенные средствами борьбы с пожарами на других судах и имеющие в символе класса соответствующие знаки FF1, FF1WS, FF2, FF2WS, FF3 и FF3WS Противопожарное снабжение Пожарные рукава	Внесены требования пункта 7.2.5.2 и таблицы 6.6.3-2 настоящей части в отношении дополнительных пожарных рукавов	
Таблица 5.1.2, графа 3, пункт 2.1	Суда, перевозящие опасные грузы, и суда, оснащенные средствами борьбы с пожарами на других судах и имеющие в символе класса соответствующие знаки FF1, FF1WS, FF2, FF2WS, FF3 и FF3WS Противопожарное снабжение Ручные комбинированные пожарные стволы	Внесены требования пункта 7.2.5.2 и таблицы 6.6.3-2 настоящей части в отношении дополнительных ручных пожарных стволов	

Элемент	Применимость	Описание	Примечания
Таблица 5.1.2, графа 3, пункт 4.20 (новый)	Грузовые суда валовой вместимостью менее 500 Противопожарное снабжение Переносные огнетушители	Внесены требования пункта 8.9.1 настоящей части в отношении количества и расположения переносных огнетушителей	
Таблица 5.1.2, пункт 22 (новый)	Пассажирские суда, перевозящие более 36 пассажиров, и суда, оснащенные средствами борьбы с пожарами на других судах и имеющие в символе класса соответствующие знаки FF1, FF1WS, FF2, FF2WS, FF3 и FF3WS Противопожарное снабжение Воздушные компрессоры для зарядки баллонов автономных дыхательных аппаратов	Внесены требования пунктов 5.1.15.4 и 6.6.11.3 настоящей части в отношении снабжения судов воздушными компрессорами	
Таблица 6.6.3-2	Суда, оснащенные средствами борьбы с пожарами на других судах и имеющие в символе класса соответствующие знаки FF3 и FF3WS Специальная водопожарная система Пожарные насосы и водяные лафетные стволы	Изменены требования к минимальной общей подаче пожарных насосов, минимальной подаче одного водяного лафетного ствола и длине его струи	
Пункт 6.6.8.2	Суда, оснащенные средствами борьбы с пожарами на других судах и имеющие в символе класса соответствующие знаки FF3 и FF3WS Специальная водопожарная система	Исключена возможность использования общесудовой водопожарной системы в качестве составной части специальной водопожарной системы	

Элемент	Применимость	Описание	Примечания
Пункт 6.6.8.8	Суда, оснащенные средствами борьбы с пожарами на других судах и имеющие в символе класса соответствующие знаки FF3 и FF3WS Специальная водопожарная система	Внесены изменения в связи с изменениями в пункте 6.6.8.2	

ЧАСТЬ VIII. СИСТЕМЫ И ТРУБОПРОВОДЫ

Элемент	Применимость	Описание	Примечания
Пункт 1.1.5 (новый)	Общие положения Область распространения Суда, подпадающие под требования Кодексов МКХ, МКГ и МГТ	Введены ограничения по применению требований главы 1.3 и раздела 2 к системам грузовых трубопроводов и технологических трубопроводов судов, подпадающих под требования Кодексов МКХ, МКГ и МГТ. Внесены новые сноски 2 — 6	УТ МАКО P1.1 (Rev.6 June 2025)
Глава 1.3	Объем освидетельствований	Название главы изменено на «Классы трубопроводов»	
Пункт 1.3.1 (удален)	Общие положения Объем освидетельствований	Пункт 1.3.1, содержащий требования общего характера, исключен. Нумерация пункта 1.3.2 и ссылки на него изменяются на 1.3.1.	
Пункт 1.3.3 (удален)	Общие положения Объем освидетельствований	Требования к проведению освидетельствований при изготовлении исключены во избежание дублирования требований части IV «Техническое наблюдение за изготовлением изделий» Правил технического наблюдения за постройкой судов и изготовлением материалов и изделий для судов	

Элемент	Применимость	Описание	Примечания
Пункт 2.1.8	Металлические трубопроводы Материал, изготовление и применение	Исключено требование к материалу резьбовой части палубных втулок измерительных труб. Внесено требование к снабжению палубных втулок измерительных труб герметичным уплотнением	
Формула (2.3.1)	Металлические трубопроводы Толщина стенок металлических труб	Уточнен знаменатель	УТ МАКО P1.2.3 (Rev.6 June 2025)
Пункт 4.3.2.6, первый абзац	Элементы систем и трубопроводов Отверстия в наружной обшивке Толщина стенок шпигатов и сточных труб	Внесены значения толщин стенок шпигатов и сточных труб с открытых палуб	УТ МАКО P1 (Rev.6 June 2025)

ЧАСТЬ XI. ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

Элемент	Применимость	Описание	Примечания
Пункт 2.9.11.1	Электрическое оборудование Оборудование взрывозащищенного исполнения Электрические кабели	Уточнены требования к прокладке кабелей во взрывоопасных помещениях и пространствах.	
Пункт 3.2.1.5 (новый)	Генераторные агрегаты Параллельная работа генераторных агрегатов Коэффициенты статизма по частоте и напряжению	Введены требования к диапазону настройки коэффициентов статизма по частоте и напряжению параллельно работающим генераторных агрегатов.	

Элемент	Применимость	Описание	Примечания
Пункт 7.1.4	Электрическое оборудование Внутренняя связи и сигнализация Машинные электрические телеграфы	Требования к питанию машинных телеграфов уточнены и приведены в соответствие с требованиями части V «Навигационное оборудование» Правил РС/О	
Пункт 10.6.2.1	Генераторы переменного тока Системы автоматического регулирования напряжения Коэффициент статизма по напряжению	Введены требования к необходимости учета коэффициента статизма по напряжению при настройке систем автоматического регулирования генераторов переменного тока.	
Пункт 10.6.2.2	Генераторы переменного тока Внезапное изменение симметричной нагрузки генераторов Коэффициент статизма по напряжению	Введены требования к необходимости учета коэффициента статизма по напряжению при внезапном изменении симметричной нагрузки генератора.	
Пункт 13.1.7	Электрическое оборудование Аккумуляторы Размещение и вентиляция батарей	Уточнены требования к размещению и вентиляции аккумуляторных батарей.	Унифицированное требование (УТ) МАКО E18 (Rev.2 June 2025)
Пункт 16.8.1.1	Электрическое оборудование Кабельная сеть Огнестойкие кабели	Уточнена ссылка на стандарт МЭК для огнестойких кабелей.	Унифицированное требование (УТ) МАКО E15 (Rev.5 Jan 2025)
Пункт 16.8.1.11	Электрическое оборудование Кабельная сеть Устройства, требуемые для работы в условиях пожара	Перечень устройств дополнен аварийным пожарным насосом.	Унифицированное требование (УТ) МАКО E15 (Rev.5 Jan 2025)
Пункт 16.8.4.7	Электрическое оборудование Кабельная сеть Прокладка кабелей	Дополнены требования по прокладке кабеля под настилом машинных помещений.	

Элемент	Применимость	Описание	Примечания
Пункт 16.8.6.5	Электрическое оборудование Электрические кабели Проходы кабелей через палубы и переборки	Пункт исключен	Унифицированная интерпретация (УИ) МАКО SC299 (July 2023)
Пункт 16.8.8.1	Электрическое оборудование Кабельная сеть Прокладка кабелей в трубах и каналах	Дополнены требования по прокладке кабелей в металлорукаве и в армированной гофрированной трубе.	
Пункт 16.8.8.2	Электрическое оборудование Кабельная сеть Прокладка кабелей в трубах и каналах	Дополнены требования по радиусам изгиба для прокладки кабелей в металлорукаве и в армированной гофрированной трубе.	
Пункт 16.8.8.3	Электрическое оборудование Кабельная сеть Прокладка кабелей в трубах и каналах	Дополнены требования по коэффициенту заполнения для прокладки кабелей в металлорукаве и в армированной гофрированной трубе.	
Пункт 16.8.8.4 (новый)	Электрическое оборудование Кабельная сеть Прокладка кабелей в трубах и каналах	Введены требования по креплению кабелей при прокладке в металлорукаве и в армированной гофрированной трубе.	
Пункт 23.1.3	Электрическое оборудование СЭЭС с распределением электрической энергии на постоянном токе Источники электрической энергии постоянного тока	Уточнен перечень источников электрической энергии постоянного тока, которые могут использоваться в СЭЭС с распределением электрической энергии на постоянном токе.	

ЧАСТЬ XIII. МАТЕРИАЛЫ

Элемент	Применимость	Описание	Примечания
Пункт 2.2.10.5.4.2	<p>Металлические материалы Метод испытаний CTOD</p> <p>Требования к испытательному оборудованию</p>	<p>Значение погрешности измерения нагрузки средств измерения испытательного оборудования приведено в соответствии с указанным в ГОСТ Р 52927-2023.</p>	
<p>Таблицы 3.2.2-1, 3.2.2-2, 3.2.4-2, 3.2.2-3 и 3.2.3</p>	<p>Металлические материалы Судостроительная сталь</p> <p>нормальной и повышенной прочности в толщинах от 100 мм до 150 мм</p>	<p>Требования к состоянию поставки, углеродному эквиваленту и работе удара гармонизированы с рекомендацией МАКО Rec.197 (Mar 2026).</p>	
Таблица 3.5.2.4	<p>Металлические материалы Судостроительная сталь</p> <p>повышенной прочности категории F в толщинах от 100 мм до 150 мм</p>	<p>Требования к работе удара гармонизированы с рекомендацией МАКО Rec.197 (Mar 2026).</p>	
Пункт 3.5.2.5	<p>Металлические материалы Судостроительная сталь повышенной прочности категории F</p>	<p>Уточнена ссылка на пункт с требованиями к состоянию поставки.</p>	
Пункт 3.5.5.2	<p>Металлические материалы Сталь для конструкций, работающих при низких температурах</p> <p>Поковки</p>	<p>Исключены нечеткие формулировки</p>	
Пункт 3.5.6.2	<p>Металлические материалы Сталь для конструкций, работающих при низких температурах</p> <p>Отливки</p>	<p>Исключены нечеткие формулировки</p>	

ЧАСТЬ XIV. СВАРКА

Элемент	Применимость	Описание	Примечания
Пункт 2.1.4.2	Суда в постройке Технологические требования к сварке Сварка при отрицательных температурах окружающего воздуха	Уточнено значение температуры окружающего воздуха, при которой выполняется предварительный подогрев кромок сталей нормальной прочности для их просушки	
Глава 2.14	Суда Металлические конструкции Сварка подводная Сварка конструкций, с обратной стороны которых находится вода	Требования главы перенесены в новое приложение 4 Правил технического наблюдения за судами в эксплуатации (ПТНСЭ), введена соответствующая ссылка	Требования главы относятся в основном, к ремонту судов, но могут также применяться и в постройке судов, например, при стыковке блоков корпуса на плаву
Пункт 2.15.2.3	Суда в постройке Гибридная лазерно-дуговая сварка плавящимся электродом Применимость	Уточнены ограничения по применимости гибридной лазерно-дуговой сварки	
Пункты 3.1.3.1.1 и 3.1.3.1.2	Суда в постройке Неразрушающий контроль сварных соединений Документация	Уточнена информация, предоставляемая в схеме контроля сварных соединений корпусных конструкций.	
Пункт 3.3.2	Суда в постройке Конструкции контейнеровозов из сверхтолстой листовой стали Неразрушающий контроль сварных соединений	Определен диапазон толщин и объем неразрушающего контроля	УТ МАКО S33 (Rev.3 Feb 2020)

Элемент	Применимость	Описание	Примечания
Пункт 4.8.4.1 Рис. 4.8.4.1-1 (удален)	Суда в постройке Сварочные материалы для сварки коррозионно-стойкой стали и наплавки Испытание на ударный изгиб	Указания к проведению испытаний на ударный изгиб приведены в соответствие с международными требованиями и дополнены ссылкой на требования 4.2.2.3. При этом рис. 4.8.4.1-1 исключен, как не соответствующий 4.2.2.3. Нумерация рис. 4.8.4.1-2 изменена на 4.8.4.1-1	УТ МАКО W17 (Rev.6 Sep 2021)
Пункт 5.1.2	Суда в постройке Допуск сварщиков Стандарты аттестации	Уточнены требования по применению национальных и международных стандартов	УТ МАКО W32 (Rev.1 Sep 2020)

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

Элемент	Применимость	Описание	Примечания
Пункт 9.5.5.1	Суда, оборудованные для использования газа в качестве топлива Топливная система Трубопроводы газового топлива	Требования к фланцевым соединениям исключены и перенесены в пункты 9.5.5.2 и 9.5.5.3	—
Пункты 9.5.5.2 и 9.5.5.3 (новые)	Суда, оборудованные для использования газа в качестве топлива Топливная система Трубопроводы газового топлива	Введены требования к фланцевым соединениям, а также критерии по применению одиночного фланцевого соединения на трубопроводе газового топлива Нумерация существующих пунктов 9.5.5.2 и 9.5.5.3 изменена на 9.5.5.5 и 9.5.5.6	УИ МАКО GF19 (Dec 2023) (Rev.1 June 2025)

Элемент	Применимость	Описание	Примечания
Пункт 9.5.5.4 (новый)	Суда, оборудованные для использования газа в качестве топлива Топливная система	Введены требования к трубопроводам вентиляции, продувки, отвода утечек в линиях трубопроводов газового топлива	УИ МАКО GF22 (Mar 2025)
Пункт 18.2.4.1	Судовые помещения Измерения уровня шума	Требование дополнено ссылками на применяемые стандарты МЭК, а также ссылкой на соответствующие требования Правил ТНПС	УИ МАКО SC 304 (Oct 2024) MSC.1/Circ.1509/Rev.1
Пункт 18.2.4.3	Судовые помещения Измерения уровня шума Оборудование для измерения уровня шума	Требования дополнены ссылками на стандарты МЭК, применяемые при периодической поверке измерителей уровня звука и акустических калибраторов	УИ МАКО SC 304 (Oct 2024) MSC.1/Circ.1509/Rev.1
Пункт 19.1.1	Суда двойного действия Символ класса	Знак DAS («знак ледового класса») заменен на знаки DAS-Arc6 , DAS-Arc7 , DAS-Arc8 и DAS-Arc9	
Пункт 19.2.1	Суда двойного действия	Введено дополнительное условие применения требований главы 19.2	
Пункты 19.2.2.1 — 19.2.2.3	Суда двойного действия Районы ледовых усилений	Исключено дублирование требований главы 3.10 части I «Корпус» в отношении расположения районов ледовых усилений. Изменено требование о положении кормового района ледовых усилений	
Рисунок 19.2.2.3	Суда двойного действия Районы ледовых усилений	Рисунок и подпись к нему изменены в соответствии с изменениями в пунктах 19.2.2.1 — 19.2.2.3	

Элемент	Применимость	Описание	Примечания
Пункты 19.2.2.4, 19.2.2.5, рисунок 19.2.2.4, таблицы 19.2.2.4, 19.2.2.5-1 и 19.2.2.5-2 (удалены)	Суда двойного действия Районы ледовых усилений	Требования исключены как неприменимые в связи с заменой знака DAS на знаки DAS-Arc6, DAS-Arc7, DAS-Arc8 и DAS-Arc9	
Пункт 19.2.2.4 и таблица 19.2.2.4 (новые)	Суда двойного действия Районы ледовых усилений	Введены требования в отношении районов ледовых усилений для судов со знаками DAS-Arc6, DAS-Arc7, DAS-Arc8 и DAS-Arc9	
Пункт 19.2.4.2.1	Суда двойного действия Интенсивность ледовой нагрузки	Требования к интенсивности ледовой нагрузки в районах AI и CI гармонизированы с аналогичными требованиями части II «Корпус»	
Пункт 19.2.4.2.3, таблицы 19.2.4.2.3 и 19.2.4.2.4 (удалены)	Суда двойного действия Интенсивность ледовой нагрузки	Требования исключены как неприменимые в связи с изменениями в пункте 19.2.4.2.1 и заменой знака DAS на знаки DAS-Arc6, DAS-Arc7, DAS-Arc8 и DAS-Arc9 . Нумерация существующего пункта 19.2.4.2.4 и ссылок на него изменяется на 19.2.4.2.3. Нумерация формулы (19.2.4.2.4) и ссылок на нее изменяется на (19.2.4.2.3)	
Таблица 19.2.4.2.3 (новая)	Суда двойного действия Интенсивность ледовой нагрузки	Введены требования в отношении интенсивности ледовой нагрузки в районах II, III, IV для судов со знаками DAS-Arc6, DAS-Arc7, DAS-Arc8 и DAS-Arc9	

Элемент	Применимость	Описание	Примечания
Пункт 19.2.4.3.1	Суда двойного действия Высота распределения ледовой нагрузки	Требования к высоте распределения интенсивности ледовой нагрузки в районах AI, AII, AIII, AIV и CI, CII, CIII, CIV гармонизированы с аналогичными требованиями части II «Корпус». Пункт 19.2.4.3.3 и таблица 19.2.4.3.3 исключены	
Пункт 19.2.4.4.1	Суда двойного действия Длина распределения ледовой нагрузки	Требования к длине распределения интенсивности ледовой нагрузки в районах AI, AII, AIII, AIV и CI, CII, CIII, CIV гармонизированы с аналогичными требованиями части II «Корпус». Пункт 19.2.4.4.3 исключен	
Пункты 19.2.4.5, 19.2.4.5.1 — 19.2.4.5.3, 19.2.4.6 и 19.2.4.7 (удалены)	Суда двойного действия	Требования к интенсивности и распределению ледовой нагрузки по длине и высоте судов с ледовыми классами Icebreaker6 и Icebreaker7 исключены как неприменимые в связи с заменой знака DAS на знаки DAS-Arc6, DAS-Arc7, DAS-Arc8 и DAS-Arc9 . Нумерация существующих пунктов 19.2.4.8, 19.2.4.8.1 — 19.2.4.8.7, 19.2.4.8.7.1 — 19.2.4.8.7.7, 19.2.4.8.8, 19.2.4.8.8.1 и ссылок на них изменена на 19.2.4.5, 19.2.4.5.1 — 19.2.4.5.7, 19.2.4.5.7.1 — 19.2.4.5.7.7, 19.2.4.5.8, 19.2.4.5.8.1 соответственно. Нумерация рисунков 19.2.4.8.3, 19.2.4.8.7.1, 19.2.4.8.7.2, 19.2.4.8.7.3, 19.2.4.8.7.4, 19.2.4.8.7.5 и 19.2.4.8.7.6 и ссылок на них изменена на 19.2.4.5.3, 19.2.4.5.7.1, 19.2.4.5.7.2, 19.2.4.5.7.3,	

Элемент	Применимость	Описание	Примечания
		<p>19.2.4.5.7.4, 19.2.4.5.7.5 и 19.2.4.5.7.6 соответственно. Нумерация формул (19.2.4.8.4-1) — (19.2.4.8.4-4), (19.2.4.8.6), (19.2.4.8.7.1-1) — (19.2.4.8.7.1-3), (19.2.4.8.7.2-1) — (19.2.4.8.7.2-6), (19.2.4.8.7.3-1) — (19.2.4.8.7.3-9), (19.2.4.8.7.4-1) — (19.2.4.8.7.4-3), (19.2.4.8.7.5-1) — (19.2.4.8.7.5-9), (19.2.4.8.7.6-1) — (19.2.4.8.7.6-9), (19.2.4.8.7.7), (19.2.4.8.8.1-1), (19.2.4.8.8.1-2) и ссылок на них изменена на (19.2.4.5.4-1) — (19.2.4.5.4-4), (19.2.4.5.6), (19.2.4.5.7.1-1) — (19.2.4.5.7.1-3), (19.2.4.5.7.2-1) — (19.2.4.5.7.2-6), (19.2.4.5.7.3-1) — (19.2.4.5.7.3-9), (19.2.4.5.7.4-1) — (19.2.4.5.7.4-3), (19.2.4.5.7.5-1) — (19.2.4.5.7.5-9), (19.2.4.5.7.6-1) — (19.2.4.5.7.6-9), (19.2.4.5.7.7), (19.2.4.5.8.1-1), (19.2.4.5.8.1-2) соответственно</p>	
<p>Таблицы 19.2.4.5.1-1 и 19.2.4.5.1-2 (новые)</p>	<p>Суда двойного действия Глобальные ледовые нагрузки винторулевых колонок (ВРК)</p>	<p>Введены требования к расчетным параметрам ледовых образований для знаков DAS-Arc6 — DAS-Arc-9. Существующие таблицы 19.2.4.8.1-1 и 19.2.4.8.1-2 исключены. В перенумерованных пунктах 19.2.4.5.1, 19.2.4.5.7.1, 19.2.4.5.7.2, 19.2.4.5.7.3 и 19.2.4.5.8.1 ссылки на таблицы 19.2.4.8.1-1 и 19.2.4.8.1-2 заменены ссылками на таблицы 19.2.4.5.1-1 и 19.2.4.5.1-2 соответственно</p>	

Элемент	Применимость	Описание	Примечания
Пункт 19.3.1	Суда двойного действия Деление на отсеки	Изменена область применения требования в связи с заменой знака DAS (знак ледового класса) на знаки DAS-Arc6, DAS-Arc7, DAS-Arc8 и DAS-Arc9	
Пункт 33.8.4.1.3 и таблица 33.8.4.1.3 (удалены)	Морские автономные надводные суда (МАНС) Разработка концепции использования МАНС	Исключены положения справочного характера. Нумерация существующих пунктов 33.8.4.1.4, 33.8.4.1.4.1 — 33.8.4.1.4.5, 33.8.4.1.5 и ссылок на них изменена на 33.8.4.1.3, 33.8.4.1.3.1 — 33.8.4.1.3.5, 33.8.4.1.4 соответственно. Нумерация существующих таблиц 33.8.4.1.4.1, 33.8.4.1.4.2, 33.8.4.1.4.3-1 — 33.8.4.1.4.3-3, 33.8.4.1.4.4 и ссылок на них изменена на 33.8.4.1.3.1, 33.8.4.1.3.2, 33.8.4.1.3.3-1 — 33.8.4.1.3.3-3, 33.8.4.1.3.4 соответственно	
Пункт 33.10.7.3.1	Морские автономные надводные суда (МАНС) Центр дистанционного управления (ЦДУ) Персонал ЦДУ	Исключено требование о предоставлении заключения медицинской комиссии о соответствии здоровья внешнего капитана и специалистов по управлению МАНС требованиям при проведении освидетельствования ЦДУ	

ЧАСТЬ I. КЛАССИФИКАЦИЯ

2 КЛАСС СУДНА

2.2 СИМВОЛ КЛАССА СУДНА. ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ И НЕОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ ЗНАКИ И СЛОВЕСНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ В СИМВОЛЕ КЛАССА РОССИЙСКОГО МОРСКОГО РЕГИСТРА СУДОХОДСТВА

Пункт 3 таблицы 2.2 заменяется следующим текстом:

3. Ледовый класс (если имеется). Знак судна двойного действия (double acting ships, DAS) (если применимо)	Arc4 DAS-Arc6
--	--------------------------------

В примечание 3 таблицы 2.2 вносятся следующие изменения:

«3. Если выполнение определенного объема требований правил РС, 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 (hull at $d \leq 8,44$ m; machinery) ² (at $d \leq 8,4$ m)~~ ~~AUT2 Ro-ro cargo ship~~ ~~Arc7 (hull at $d \leq 8,4$ m); ² (at $d \leq 8,4$ m).~~

По желанию судовладельца при установлении ограничения действия ледового класса может быть дополнительно указана максимальная осадка в пресной воде, при которой выполняются требования РС к указанному ледовому классу, например: **Arc7 (hull at $d/d_f \leq 11,0$ m/11,265 m)**, где d_f — максимальная осадка в пресной воде, при которой выполняются требования к ледовому классу, определяемая как сумма осадки d и поправки на пресную воду, согласно формуле (4.5.5.1) Правил РС/ГМ.»

В пункт 2.2.3.3.1 вносятся следующие изменения:

«2.2.3.3.1 Если самоходное судно ледового класса отвечает ~~соответствующим~~ требованиям настоящих Правил к конкретному ледовому классу в полном объеме, к основному символу класса добавляется один из следующих знаков ледовых классов: **Ice1, Ice2, Ice3, Arc4, Arc5, Arc6, Arc7, Arc8, Arc9**, ~~при этом в скобках указывается соответствие корпуса (hull) и механической установки (machinery) требованиям Правил в полном объеме, например: KM[⊕]-Arc4 (hull; machinery).~~

В случае, если корпус судна соответствует одному ледовому классу, а механическая установка другому, в символе класса соответствующие ледовые классы указываются отдельно, например: **KM[⊕] Arc4 (hull) Ice3 (machinery)**. При этом судно, в символе класса которого имеется знак **(hull)**, помимо требований части II «Корпус», должно удовлетворять применимым требованиям части III «Устройства, оборудование и снабжение», части IV «Остойчивость», части V «Деление на отсеки» настоящих Правил, а также 3.1.3.3 части III «Сигнальные средства» Правил РС/О. Судно, в символе класса которого имеется знак **(machinery)** должно удовлетворять применимым требованиям части VI «Противопожарная защита», части VII «Механические установки», части VIII «Системы и трубопроводы» и части IX «Механизмы» настоящих Правил.

К основному символу класса несамоходного судна при его соответствии требованиям к ледовому классу добавляется знак **(hull)**.»

В примечание 2 таблицы 2.2.3.3.2 вносятся следующие изменения:

«2. Для судов ~~со знаком DAS~~ двойного действия со знаками **DAS-Arc6 — DAS-Arc9** в символе класса ледовые условия при движении кормой вперед назначаются на основании описания ледовых классов **Arc6 — Arc9** соответственно.».

В пункт 2.2.3.3.5 вносятся следующие изменения:

«**2.2.3.3.5** Суда двойного действия (double acting ships, DAS) — суда ~~ледового плавания~~ ледовых классов, оборудованные средствами активного управления судном (см. 1.2 части VII «Механические установки») и предназначенные для движения как носом вперед, так и в ледовых условиях кормой вперед.

Судам двойного действия, как минимум отвечающим требованиям разд. 19 части XVII «Дополнительные знаки символа класса и словесные характеристики, определяющие конструктивные или эксплуатационные особенности судна», к основному символу класса может быть добавлен ~~знак DAS (знак ледового класса), где в скобках указывается знак ледового класса PC в соответствии с 2.2.3.3.1 или 2.2.3.3.4 при движении кормой вперед.~~ один из знаков DAS-Arc6, DAS-Arc7, DAS-Arc8, DAS-Arc9.

~~В случае если ледовый класс PC при движении кормой вперед отличается от ледового класса PC при движении носом вперед, в ледовый класс PC в соответствии с 2.2.3.3.1 или 2.2.3.3.4 вносится соответствующее ограничение, например: Arc4 (hull at $d \leq 11$ m; ahead) DAS (Arc6 hull at $d \leq 11$ m) Arc6 (machinery).».~~

2.5 СВОДНАЯ ИНФОРМАЦИЯ ПО ЗНАКАМ В СИМВОЛЕ КЛАССА СУДНА

Раздел 2.2 таблицы 2.5 заменяется следующим текстом:

«2.2 DAS — знаки судов двойного действия

Знак	Краткое описание	Ссылки на дополнительные требования PC к знаку
DAS-Arc6 DAS-Arc7 DAS-Arc8 DAS-Arc9	Судно двойного действия в соответствии с 2.2.3.3.5	Правила PC/К Часть I «Классификация», 2.2.3.3.5 Часть XVII «Дополнительные знаки символа класса и словесные характеристики, определяющие конструктивные или эксплуатационные особенности судна», разд. 19

».

ЧАСТЬ II. КОРПУС

1 ПРИНЦИПЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

1.1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Пункт 1.1.6 заменяется следующим текстом:

«1.1.6 Учет требований международных конвенций и кодексов.

1.1.6.1 На пассажирских судах и грузовых судах, переборки пиков и машинного помещения, туннели гребных валов и т.п. должны отвечать следующим требованиям:

.1 должна устанавливаться форпиковая переборка, которая должна быть водонепроницаемой до палубы переборок на пассажирских судах и до палубы

надводного борта на грузовых судах. Эта переборка должна располагаться от носового перпендикуляра на расстоянии не менее 5 % длины судна L_{LL} или 10 м, смотря по тому, что меньше. Может быть разрешено иное расстояние, но не более 8 % длины судна L_{LL} или 5 % длины судна L_{LL} плюс 3 м, смотря по тому, что больше, при условии, что безопасность судна в случае повреждения днища или борта при этом не снижается.

Носовой перпендикуляр должен совпадать с передней кромкой форштевня на уровне самой высокой грузовой ватерлинии деления на отсеки, когда форштевень является контуром внешней поверхности корпуса в носовой оконечности и исключает любые выступающие части, кроме бульбового носа;

.2 если какая-либо часть корпуса судна ниже ватерлинии выступает за носовой перпендикуляр, например, бульбовый нос, расстояние, оговоренное в 1.1.6.1.1, измеряется от точки, расположенной посередине длины такого выступа, либо на расстоянии, равном 1,5 % длины судна L_{LL} в нос от носового перпендикуляра, либо на расстоянии 3 м в нос от носового перпендикуляра, смотря по тому, какое из измерений дает наименьший результат;

.3 форпиковая переборка может иметь уступы и выступы (реcessы) при условии, что они находятся в пределах, указанных в 1.1.6.1.1 или 1.1.6.1.2;

.4 двери, лазы, отверстия для доступа, каналов вентиляции или любые другие отверстия не допускаются в форпиковой переборке ниже палубы переборок на пассажирских судах и ниже палубы надводного борта на грузовых судах за исключением отверстия для прохода трубопровода для операций с жидкостью, находящейся в форпике (см. 5.1.2 части VIII «Системы и трубопроводы»).

.5 если имеется длинная носовая надстройка, форпиковая переборка должна быть продлена непроницаемой при воздействии моря до следующей палубы, расположенной непосредственно над палубой переборок на пассажирских судах и над палубой надводного борта на грузовых судах. Продолжение форпиковой переборки может не устанавливаться непосредственно над переборкой, расположенной ниже, при условии, что все части продолжения, включая любую часть прикрепленной к нему аппарели находится в пределах, указанных в 1.1.6.3.1 или 1.1.6.3.2, и что часть палубы, образующая уступ, является непроницаемой при воздействии моря. Продолжение должно быть выполнено таким образом, чтобы исключить возможность его повреждения носовой дверью или аппарелью, если она установлена, при повреждении или отрыве носовой двери или любой части аппарели;

.6 на судах с носовой дверью аппарель, формирующая продолжение форпиковой переборки над палубой переборок на пассажирских судах и над палубой надводного борта на грузовых судах, должна быть полностью водонепроницаемой по всей длине. На грузовых судах часть аппарели, расположенная выше 2,3 м над палубой надводного борта, может располагаться в нос за пределы, указанные в 1.1.6.3.1 или 1.1.6.3.2. Аппарели, не отвечающие указанным выше требованиям, не считаются продолжением форпиковой переборки;

.7 количество отверстий в продолжении форпиковой переборки над палубой надводного борта, должно быть сведено к минимуму, совместимому с конструкцией и нормальной эксплуатацией судна. Все отверстия должны иметь закрытия, обеспечивающие непроницаемость при воздействии моря;

.8 должны устанавливаться переборки в нос и в корму от машинного помещения, отделяющие его от грузовых и жилых помещений. Эти переборки должны быть водонепроницаемыми до палубы переборок на пассажирских судах и до палубы надводного борта на грузовых судах. Ахтерпиковая переборка может иметь уступ ниже палубы переборок или палубы надводного борта при условии, что уровень безопасности судна в отношении деления на отсеки при этом не снижается.

1.1.6.2 На пассажирских судах и грузовых судах, не являющихся наливными судами, двойное дно должно отвечать следующим требованиям:

.1 двойное дно должно устраиваться на протяжении от форпиковой до ахтерпиковой переборки, насколько это практически возможно и совместимо с конструкцией и нормальной эксплуатацией судна;

.2 настил второго дна должен простираться от борта до борта судна таким образом, чтобы днище судна было защищено до поворота скулы. Защита считается удовлетворительной, если настил второго дна расположен не ниже плоскости, параллельной плоскости горизонтального киля, отстоящей от него на расстоянии $h = B/20$. При этом h не должно приниматься меньше 760 мм и больше 2000 мм;

.3 небольшие колодцы, установленные в двойном дне и предназначенные для осушения трюмов и т.п., не должны иметь глубину более чем это необходимо. Отстояние дна колодца, измеренное по вертикали от плоскости горизонтального киля, не должно быть меньше $h/2$ или 500 мм, в зависимости от того, что больше;

.4 прочие колодцы (например, для смазочного масла под главными двигателями) допускаются если, их устройство обеспечивает защиту, равноценную той, которая обеспечивается двойным дном, устроенным в соответствии со следующими требованиями:

.4.1 для грузовых судов длиной L_{LL} 80 м и более или для пассажирских судов доказательством равноценной защиты должна являться демонстрация того, что судно способно выдерживать повреждения днища, указанные в 2.9.3 части V «Деление на отсеки». Взамен этого отстояние дна колодца для смазочного масла под главными двигателями, измеренное по вертикали от плоскости горизонтального киля, не должно быть меньше $h/2$ или 500 мм, в зависимости от того, что больше;

.4.2 для грузовых судов длиной L_{LL} менее 80 м двойное дно может не устраиваться в районе водонепроницаемых отсеков небольшого размера, используемых исключительно для перевозки жидкостей, при условии, что безопасность судна в случае повреждения днища или борта при этом не снижается;

.5 двойное дно может не устраиваться в районе водонепроницаемых отсеков и сухих отсеков среднего размера, при условии, что безопасность судна в случае повреждения днища или борта не снижается.

1.1.6.3 Любая часть пассажирского или грузового судна, не оборудованная двойным дном в соответствии с 1.1.6.2, должна соответствовать требованиям 2.9 части V «Деление на отсеки».

1.1.6.4 При необычном устройстве днища на пассажирском или грузовом судне должны быть представлены доказательства того, что судно способно выдержать повреждения днища, указанные в 2.9.3 части V «Деление на отсеки».

1.7 СВАРНЫЕ КОНСТРУКЦИИ И СОЕДИНЕНИЯ

В пункт 1.7.4.6 вносятся следующие изменения:

«1.7.4.6 Следует избегать скученности сварных швов, пересечений их под острым углом, а также близкого расположения параллельных стыковых швов или угловых швов со стыковыми.

Расстояние между кромками сварных швов, мм, независимо от их направления должно быть не менее:

$50 \text{ мм} + 4s \geq 100$ — между параллельными стыковыми швами;

$30 \text{ мм} + 2s$ — между параллельными угловыми и между параллельными угловыми и стыковым швами,

где s — меньшая толщина свариваемых листов.

Угол между двумя стыковыми швами должен быть не менее 60° (см. рис. 1.7.4.6).».

Рисунок 1.7.4.6 остается без изменений.

3 ТРЕБОВАНИЯ К КОНСТРУКЦИЯМ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫХ СУДОВ

3.10 ЛЕДОВЫЕ УСИЛЕНИЯ СУДОВ ЛЕДОВЫХ КЛАССОВ И ЛЕДОКОЛОВ

Пункт 3.10.5.4.3 исключается.

ЧАСТЬ IV. ОСТОЙЧИВОСТЬ

1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.7 ПЕРЕГОН СУДОВ

Глава 1.7 исключается.

ЧАСТЬ VI. ПРОТИВОПОЖАРНАЯ ЗАЩИТА
3 ПРОТИВОПОЖАРНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ И СИСТЕМЫ
3.1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Таблица 3.1.2.1 заменяется следующим текстом:

«Таблица 3.1.2.1

№ п/п	Помещения	Стационарные системы пожаротушения							
		спринклерная	водораспыления	водяных завес	водяного орошения	пенотушения	углекислотная	порошкового тушения	аэрозольная
1	Посты управления, см. 1.5.1.1, 1.5.1.5 ¹	+ ²	+ ¹						
2	Посты управления, см. 1.5.1.2 ³		+			+	+		+
3	Жилые, см. 1.5.2.1 и 1.5.2.2	+ ²							
4	Служебные, см. 1.5.3.1, 1.5.3.2.3 ¹ и 1.5.3.2.4	+ ²	+ ¹						
5	Кладовые, см. 1.5.3.2.1				+				
6	Служебные, см. 1.5.3.2.4 ⁴	+ ²	+			+ ⁵	+	+ ⁶	+ ⁷
7	Грузовые, см. 1.5.4.3, 1.5.4.4		+	+ ⁸		+ ⁹	+ ¹⁰		
8	Танки для нефтепродуктов, см. 1.5.4.1					+			
9	Грузовые, см. 1.5.4.2 ^{11, 12}		+ ^{13,14}			+ ^{9, 11, 15}	+ ¹⁵		
10	Машинные категории А ^{3,16} , ангары и помещения, в которых располагается оборудование для заправки и обслуживания вертолетов; помещения, в которых расположено оборудование для подготовки газового топлива, указанное в 9.7.2.5 части XVII «Дополнительные знаки символа класса и словесные характеристики, определяющие конструктивные или эксплуатационные особенности судна»;		+			+ ⁹	+		+

	помещения СУБВ, принцип работы которой предполагает образование озона ¹⁷								
11	Глушители двигателей внутреннего сгорания ¹⁸ , регенераторы газотурбинной установки ¹⁹ и каналы вытяжной вентиляции камбузных плит ²⁰ , утилизационные котлы ²¹						+ ²¹		
12	Машинные без постоянной вахты, в которых расположены гребные электрические двигатели либо паровые машины или паровые турбины мощностью не менее 375 кВт		+ ²²			+ ⁹	+		+
13	Насосные, перечисленные в 1.5.7.1		+			+ ⁹	+ ²³		+ ⁷
14	Производственные, перечисленные в 1.5.8.1		+			+ ⁹	+		+
15	Пожароопасные зоны механизмов в машинных помещениях категории А		+ ²⁴						
16	Специальной категории, перечисленные в 1.5.9		+						
17	Палуба газовозов в грузовой зоне, включая любые части расположенных на открытой палубе грузовых трубопроводов для жидкого груза или паров, любые соединения для погрузки и выгрузки жидкого и газообразного груза на палубе и в носовом и кормовом районах обработки груза, в зависимости от того, что применимо, и расположенные на открытой							+	

	палубе установки для обработки газа								
18	Продувочные полости крейцкопфных двигателей внутреннего сгорания (см. 2.2.4 части IX «Механизмы»)						+		
19	Район носового и кормового устройства для погрузки-выгрузки на нефтяных танкерах, вертолетные палубы						+		
20	Район стопоров якорных цепей и соединений грузовых шлангов на нефтяных танкерах, приспособленных для швартовки у выносных точечных причалов и имеющих носовое грузовое устройство			+					
21	Коридоры и трапы								

¹ На судах, оборудованных стационарным водолазным комплексом, для защиты постов управления водолазными спусками, постов управления и обслуживания барокамер и таких постов управления с сосудами под давлением, включая баллоны с газами (O₂, N₂, He) или дыхательными газовыми смесями (O₂/He, O₂/He/N₂, N₂/O₂), а также отдельных кладовых с такими баллонами.

² Автоматическая спринклерная система должна устанавливаться:

на пассажирских судах, перевозящих более 36 пассажиров в постах управления, жилых и служебных помещениях, включая коридоры и трапы. Альтернативно, посты управления, где вода может привести к повреждению важного оборудования, могут оборудоваться одобренной стационарной системой пожаротушения иного типа (см. 3.3.1.1). Система может не устанавливаться в помещениях малой пожароопасности или непожароопасных, таких, как пустые пространства, общественные туалеты, помещения баллонов углекислого газа и подобных помещений;

на пассажирских судах, перевозящих не более 36 пассажиров (на которых стационарная система сигнализации обнаружения дыма установлена только в коридорах, на трапах и путях эвакуации в пределах жилых помещений) в жилых и служебных помещениях и, если Регистр сочтет это необходимым, в постах управления (см. 1.5.1.2), за исключением помещений малой пожароопасности или непожароопасных, таких, как пустые пространства, санитарные помещения и т.п.;

на грузовых судах при способе защиты IIC в жилых помещениях, камбузах и других служебных помещениях, за исключением помещений малой пожароопасности или непожароопасных, такие как пустые пространства, санитарные помещения и т. п.

в помещениях для хранения отходов и в комбинированных помещениях, состоящих из помещения для инсинератора и помещения для хранения отходов (см. 2.1.5.8).

³ Если мощность аварийного дизель-генератора меньше 375 кВт, то помещение поста управления может быть защищено переносными огнетушителями согласно табл. 5.1.2.

⁴ Малярные, кладовые воспламеняющихся жидкостей, сжиженных и сжатых газов могут не иметь стационарной системы пожаротушения, если площадь каждой кладовой не превышает 4 м² (см. 3.1.3.3). Помещения для хранения образцов груза, расположенные в грузовой зоне нефтяных танкеров, могут не оборудоваться системой пожаротушения.

⁵ Следует применять систему тушения пеной средней кратности.

⁶ См. 3.10.2.5.

- ⁷ Должны устанавливаться аэрозольные генераторы взрывобезопасного исполнения.
- ⁸ Водяные завесы применяются в дополнение к системам, указанным в графах 4, 7, 10 в случаях, предусмотренных в 2.2.1.2.
- ⁹ Следует применять систему тушения пеной высокой кратности. Выбранный пенообразователь должен быть пригоден, в зависимости от защищаемого судового помещения, для тушения применяемого на судне жидкого топлива, авиационного топлива, воспламеняющихся жидкостей, горючих материалов и перевозимых грузов.
- ¹⁰ Система углекислотного тушения может устанавливаться только в грузовых помещениях, которые могут быть плотно закрыты из места, расположенного вне помещения. См. также 3.1.2.13.
- ¹¹ Для защиты грузовых помещений контейнеровозов не следует применять систему пенотушения.
- ¹² Помещения для генеральных грузов, за исключением опасных грузов, могут не оборудоваться стационарными системами пожаротушения в следующих случаях:
на пассажирских судах, совершающих непродолжительные рейсы;
на пассажирских судах валовой вместимостью менее 1000, при условии, что судно оборудовано переносными средствами пожаротушения для грузовых помещений, а также стальными крышками люков и эффективными средствами закрытия всех вентиляционных и других отверстий, ведущих в грузовые помещения;
на грузовых судах валовой вместимостью менее 2000 или построенных и предназначенных исключительно для перевозки руды, угля, зерна, невыдержанных лесоматериалов, негорючих грузов или грузов, представляющих низкую пожароопасность (см. табл. 1 циркуляра ИМО MSC.1/Circ.1395/Rev.7), при условии, что судно оборудовано стальными крышками люков и эффективными средствами закрытия всех вентиляционных и других отверстий, ведущих в грузовые помещения;
в грузовых помещениях перевозятся только грузы, для которых система газового пожаротушения не эффективна (см. табл. 2 циркуляра ИМО MSC.1/Circ.1395/Rev.7), при условии выполнения требования 7.2.5.2.
- ¹³ В грузовых помещениях, предназначенных для рыбной муки — с интенсивностью подачи воды 1,5 л/мин на 1 м²; в комбинированных грузовых помещениях, предназначенных для рыбной муки, а также для хранения и перевозки тары — с интенсивностью подачи воды 5 л/мин на 1 м².
- ¹⁴ Помещения для перевозки опасных грузов класса 1, кроме 1.4S, в дополнение к системе объемного тушения должны быть защищены согласно [7.2.5.3](#).
- ¹⁵ Грузовые помещения пассажирских судов валовой вместимостью 1000 и более должны быть защищены стационарной системой пожаротушения углекислым или инертным газами или стационарной системой пожаротушения пеной высокой кратности, обеспечивающей равноценную защиту;
грузовые помещения на грузовых судах валовой вместимостью 2000 и более, за исключением помещений с горизонтальным способом погрузки и выгрузки и помещений для перевозки транспортных средств, должны быть защищены стационарной системой пожаротушения углекислым или инертным газами или стационарной системой пожаротушения пеной высокой кратности, обеспечивающей равноценную защиту;
система углекислотного тушения или другая эквивалентная ей система пожаротушения может не устанавливаться для защиты рефрижераторных трюмов рыболовных судов, при условии, что они не являются грузовыми помещениями с высокой пожарной опасностью и не предназначены для хранения и перевозки тары.
- ¹⁶ Если вспомогательный котел или котлы, а также инсинераторы, работающие на жидком топливе, установлены внутри машинного помещения так, что они не отгорожены от этого помещения газонепроницаемыми выгородками и платформами, в таком помещении должна быть установлена одна из указанных систем пожаротушения из расчета необходимости защиты этой системой всего помещения даже в том случае, когда в этом помещении нет никакого другого оборудования или механизмов, работающих на жидком топливе, кроме указанного оборудования.
- ¹⁷ См. 2.1.5.9.8.
- ¹⁸ Глушители среднеоборотных и высокооборотных двигателей могут не оборудоваться стационарной системой пожаротушения при наличии в газоходах искрогасителей. Не требуется для рыболовных судов валовой вместимостью менее 500.
- ¹⁹ Установка одной из указанных систем является обязательной на всех нефтяных танкерах и нефтесборных судах, судах обеспечения, судах, приспособленных для перевозки взрыво- и пожароопасных грузов, и на судах, обслуживающих или буксирующих эти суда.
- ²⁰ На пассажирских судах, перевозящих не более 36 пассажиров, и на грузовых судах требуется в случаях, если каналы проходят через какие-либо помещения, расположенные в районе жилых помещений.
- ²¹ Газотрубные и водотрубные утилизационные котлы с естественной циркуляцией могут не оборудоваться стационарной углекислотной системой пожаротушения согласно 3.2.17 части X «Котлы, теплообменные аппараты и сосуды под давлением».
- ²² Система водораспыления может применяться только для помещений, в которых расположены паровые турбины или паровые машины закрытого типа.

²³ У органов управления системой углекислотного тушения должно быть вывешено предупреждение, указывающее на то, что ввиду опасности воспламенения из-за разрядов статического электричества система должна применяться лишь для тушения пожаров, а не для целей инертизации.

²⁴ См. 3.12.

²⁵ Установка спринклерной системы обязательна только на пассажирских судах, перевозящих более 36 пассажиров.

3.2 ВОДОПОЖАРНАЯ СИСТЕМА

Пункт 3.2.3.6. В последний абзац вносятся следующие изменения:

«Для судов ледовых классов **Arc4 – Arc9** по крайней мере один из насосов должен быть соединен с ледовым ящиком, который имеет обогрев (см. 4.3.1.2 части VIII «Системы и трубопроводы»).».

3.6 СИСТЕМА ВОДЯНОГО ОРОШЕНИЯ

В **пункт 3.6.1** вносятся следующие изменения:

«**3.6.1** Система водяного орошения в настоящих Правилах предусматривается для орошения стеллажей крыйт-камер (см. 6.2.2.18 и табл. 3.1.2.1), ~~а также для защиты сосудов под давлением на судах, оборудованных стационарным водолазным комплексом (см. 3.2.2 части V «Противопожарная защита» Правил ОПА и СВК).~~».

5 ПРОТИВОПОЖАРНОЕ СНАБЖЕНИЕ, ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ И ИНСТРУМЕНТ

5.1 ПРОТИВОПОЖАРНОЕ СНАБЖЕНИЕ

Таблица 5.1.2. Графа 3 «Число предметов снабжения, которое должно быть на каждом судне».

В **пункт 1.1** вносятся следующие изменения:

«По числу установленных на судне пожарных кранов,
На судне, перевозящем опасные грузы — дополнительно 3 рукава.
На судах со знаками **FF3** и **FF3WS** в символе класса — дополнительно 8 рукавов.
На судах со знаками **FF2** и **FF2WS** в символе класса — дополнительно 12 рукавов.
На судах со знаками **FF1** и **FF1WS** в символе класса — дополнительно 16 рукавов».

В **пункт 2.1** вносятся следующие изменения:

«По числу установленных на судне пожарных кранов,
На судне, перевозящем опасные грузы, — дополнительно 3 ствола.
На судах со знаками **FF3** и **FF3WS** в символе класса — дополнительно 4 ствола.
На судах со знаками **FF2** и **FF2WS** в символе класса — дополнительно 6 стволов.
На судах со знаками **FF1** и **FF1WS** в символе класса — дополнительно 8 стволов».

Вводится **новый пункт 4.20** следующего содержания:

«**20** Грузовые суда валовой вместимостью менее 500 должны иметь не менее 3 переносных огнетушителей (см. 8.9.1). Огнетушители должны размещаться в доступных местах как можно дальше друг от друга и не должны размещаться группами. Один из огнетушителей, предназначенных для размещения в каком-либо помещении, должен находиться около входа в это помещение. Общее их количество определяется из условия их размещения согласно следующим указаниям.

1 Посты управления, жилые и служебные помещения:

1.1 на судах валовой вместимостью менее 150 — не менее 1 огнетушителя П; огнетушители должны быть размещены так, чтобы как минимум 1 огнетушитель П был легкодоступен для применения его в каждом из указанных помещений;

1.2 на судах валовой вместимостью 150 и более — не менее 3 огнетушителей П, за исключением случаев, когда это практически неосуществимо на судах малых размеров. В таких случаях по 1 огнетушителю П должно быть размещено на каждой палубе, где расположены жилые или служебные помещения, а также посты управления.

2 В машинных помещениях — 1 огнетушитель ОП на каждые 375 кВт мощности двигателя внутреннего сгорания. Однако, их количество не должно быть менее 2 и более 6».

Таблица 5.1.2 дополняется новым пунктом 22 следующего содержания:

«

№ п/п	Предметы снабжения	Число предметов снабжения, которое должно быть на каждом судне
22	Воздушные компрессоры для зарядки баллонов автономных дыхательных аппаратов (см. 5.1.15.4 и 6.6.11.3)	1 на пассажирских судах, перевозящих более 36 пассажиров — 1 2 на судах, имеющих в символе класса знаки FF1, FF1WS, FF2, FF2WS, FF3 и FF3WS – 1

».

6 ТРЕБОВАНИЯ К ПРОТИВОПОЖАРНОЙ ЗАЩИТЕ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫХ СУДОВ И СПЕЦИАЛЬНЫМ УСТРОЙСТВАМ НА СУДАХ

6.6 СУДА, ОСНАЩЕННЫЕ СРЕДСТВАМИ БОРЬБЫ С ПОЖАРАМИ НА ДРУГИХ СУДАХ И ИМЕЮЩИЕ В СИМВОЛЕ КЛАССА СООТВЕТСТВУЮЩИЕ ЗНАКИ FF1, FF1WS, FF2, FF2WS, FF3, FF3WS

В таблицу 6.6.3-2 вносятся следующие изменения:

«Таблица 6.6.3-2

Специальное оборудование	Знак в символе класса		
	FF1, FF1WS	FF2, FF2WS	FF3, FF3WS
Насосы, шт.	2 — 4	2 — 4	1 — 2
минимальная общая подача ¹⁾ , м ³ /ч	9600	7200	200²⁾ /600 — 2400
Лафетные стволы:			
водяные, шт.	4	2	2
подача одного ствола, м ³ /ч	2400	3600	1200 ²⁾
длина струи, м	150	180	80 — 120 ²⁾
высота струи ³⁾ , м	70	110	45 ³⁾
пенные, шт.	2	— ⁴⁾	— ⁴⁾
подача одного ствола, м ³ /ч	300	— ⁴⁾	— ⁴⁾
высота струи ⁵⁾ , м	50	— ⁴⁾	— ⁴⁾
порошковые ⁶⁾ , шт.	1	1	1
подача одного ствола ⁷⁾ , кг/с	40	40	40
дальность подачи порошка, м	40	40	40
Клапанные коробки ⁸⁾ , шт.	4	4	2
Число пожарных кранов на каждой клапанной коробке ⁸⁾ , шт.	4	2 — 4	4
Общее количество пожарных кранов на всех клапанных коробках, шт.	16	12	8
Дополнительные пожарные рукава, шт.	16	12	8
Дополнительные пожарные стволы, шт.	8	6	4

¹⁾ Производительность насосов, указанная в таблице, не учитывает дополнительную производительность, требуемую для подачи воды в систему водяных завес и/или водораспыления и к клапанным коробкам (см. 6.6.8.1).

²⁾ Меньшее значение производительности водяного лафетного ствола соответствует меньшей длине струи — для судов, указанных в 6.6.8-2.

³⁾ На судах со знаками FF1, FF1WS, FF2 и FF2WS в символе класса высота струи должна быть, как минимум, 70 м, измеренная от уровня моря на расстоянии 70 м от ближайшей части судна.

На судах со знаками **FF3** и **FF3WS** в символе класса высота струи регламентирована только для водяных лафетных стволов производительностью 1200 м³/ч и должна быть, как минимум, 45 м, измеренная от уровня моря на расстоянии 70 м от ближайшей части судна.

4) Необходимость в установке и характеристики определяет заказчик в соответствии с требованиями 6.6.9.2.

5) Указывается высота, измеренная от уровня моря.

6) Для судов, указанных в 6.6.10.1.

7) См. 6.6.10.3.

8) См. 6.6.8.7.

».

В пункт 6.6.8.2 вносятся следующие изменения:

«6.6.8.2 Специальная водопожарная система на судах со знаками **FF1**, **FF1WS**, **FF2**, **или FF2WS**, **FF3** и **FF3WS** в символе классе должна быть автономной.

~~На судах со знаками **FF3** и **FF3WS** в символе класса допускается использование общесудовой водопожарной системы в качестве составной части специальной водопожарной системы.».~~

Пункт 6.6.8.8. В последний абзац вносятся следующие изменения:

«Для специальных водопожарных систем, ~~являющихся автономными (см. 6.6.8.2)~~, выполнение требования 3.4.4 является необязательным.».

ЧАСТЬ VIII. СИСТЕМЫ И ТРУБОПРОВОДЫ

1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1 ОБЛАСТЬ РАСПРОСТРАНЕНИЯ

Глава дополняется **новым пунктом 1.1.5** следующего содержания:

«**1.1.5** Требования 1.3 и разд. 2 не применяются к следующему:
грузовым системам трубопроводов на судах, подпадающих под действие Международного кодекса постройки и оборудования судов, перевозящих опасные химические грузы наливом², и к системе трубопроводов для транспортировки углеводородов/химических процессов, которые должны соответствовать требованиям части VI «Системы и трубопроводы» Правил классификации и постройки химовозов³;

газовым грузовым/топливным и технологическим трубопроводам на судах, подпадающих под действие Международного кодекса постройки и оборудования судов, перевозящих сжиженные газы наливом⁴, и к газовым топливным трубопроводам, подпадающим под действие Международного кодекса по безопасности для судов, использующих газы или иные виды топлива с низкой температурой вспышки⁵, которые должны соответствовать требованиям части VI «Системы и трубопроводы» Правил классификации и постройки судов для перевозки сжиженных газов наливом⁶;

системам трубопроводов для других видов топлива с низкой температурой вспышки, как указано в правиле II-1/2.29 СОЛАС-74, которые должны соответствовать требованиям разд. 9 части XVII «Дополнительные знаки символа класса и словесные характеристики, определяющие конструктивные или эксплуатационные особенности судна.».

Соответственно вносятся **новые сноски 2 — 6** следующего содержания:

« _____

² В дальнейшем — Кодекс МКХ.

³ В дальнейшем — Правила ХИМ.

⁴ В дальнейшем — Кодекс МКГ.

⁵ В дальнейшем — Кодекс МГТ.

⁶ В дальнейшем — Правила LG.».

1.3 ОБЪЕМ ОСВИДЕТЕЛЬСТВОВАНИЙ

Название **главы** заменяется следующим:

«1.3 КЛАССЫ ТРУБОПРОВОДОВ».

Пункт 1.3.1 исключается.

Нумерация **пункта 1.3.2** и ссылки на него изменяются на **1.3.1**.

Пункт 1.3.3 исключается.

2 МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ ТРУБОПРОВОДЫ

2.1 МАТЕРИАЛ, ИЗГОТОВЛЕНИЕ И ПРИМЕНЕНИЕ

Пункт 2.1.8 заменяется следующим текстом:

«**2.1.8** Палубные втулки измерительных труб на открытых палубах должны снабжаться герметичными уплотнениями и резьбовыми пробками, изготовленными из бронзы или латуни.».

2.3 ТОЛЩИНА СТенок МЕТАЛЛИЧЕСКИХ ТРУБ

Формула (2.3.1) заменяется следующим текстом:

$$«S = \frac{S_0 + b + c}{1 - (|a|/100)}, \quad (2.3.1)».$$

Текст экспликации остается прежним.

4 ЭЛЕМЕНТЫ СИСТЕМ И ТРУБОПРОВОДОВ

4.3 КИНГСТОННЫЕ И ЛЕДОВЫЕ ЯЩИКИ. ДОННАЯ И БОРТОВАЯ АРМАТУРА. ОТВЕРСТИЯ В НАРУЖНОЙ ОБШИВКЕ

Пункт 4.3.2.6. В первый абзац вносятся следующие изменения:

«**4.3.2.6** Шпигаты и сточные трубы с открытых палуб и из помещений, не указанных в 4.3.2.4, выводимые за борт на расстоянии ниже 450 мм от палубы надводного борта, либо на расстоянии менее 600 мм над летней грузовой ватерлинией, должны быть снабжены невозвратными клапанами (захлопками), устанавливаемыми у наружной обшивки. Толщина стенки шпигатов и сточных труб в этом случае должна быть не менее ~~указанной в графе 3 табл. 2.3.8:~~

4,5 мм при $d \leq 155$ мм;

6,0 мм при $d \geq 230$ мм.

где d — наружный диаметр трубы.

Промежуточные значения должны определяться интерполяцией.».

ЧАСТЬ XI. ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

2 ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ

2.9 ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ ВЗРЫВОЗАЩИЩЕННОГО ИСПОЛНЕНИЯ

В пункт 2.9.11 вносятся следующие изменения:

«**2.9.11** Кабели, проложенные во взрывоопасных помещениях и пространствах, должны иметь:

- .1 металлическую броню или оплетку, покрытую неметаллической оболочкой, отвечающих требованиям 16.5; или
- .2 свинцовую оболочку с дополнительной механической защитой; или
- .3 медную оболочку или оболочку из нержавеющей стали (только для кабелей с минеральной изоляцией).».

3 ОСНОВНОЙ ИСТОЧНИК ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ

3.2 ГЕНЕРАТОРНЫЕ АГРЕГАТЫ

Вводится **новый пункт 3.2.1.5** следующего содержания:

«**3.2.1.5** Для обеспечения параллельной работы генераторных агрегатов необходимо настраивать коэффициенты статизма по частоте и напряжению для каждого агрегата в диапазоне, не превышающем 5 %. Все параллельно работающие агрегаты должны иметь одинаковые коэффициенты статизма по частоте и напряжению.».

7 ВНУТРЕННЯЯ СВЯЗЬ И СИГНАЛИЗАЦИЯ

7.1 МАШИННЫЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ТЕЛЕГРАФЫ

В пункт 7.1.4 вносятся следующие изменения:

«**7.1.4** Машинные телеграфы должны получать питание от ~~главного распределительного щита или от щита навигационных устройств~~ основного и аварийного источников электрической энергии от ближайших распределительных щитов, предназначенных для питания ответственных потребителей.

Если на судне применен объединенный пульт управления судном, машинный телеграф может получать питание от этого пульта.».

10 ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ МАШИНЫ

10.6 ГЕНЕРАТОРЫ ПЕРЕМЕННОГО ТОКА

В пункт 10.6.2.1 вносятся следующие изменения:

«**10.6.2.1** Генераторы переменного тока должны иметь системы автоматического регулирования напряжения, обеспечивающие поддержание напряжения в пределах $\pm 2,5$ % (аварийные генераторы — $\pm 3,5$ %) от номинального при конкретной установившейся

нагрузке в диапазоне изменения нагрузки от нуля до номинальной с учетом коэффициента статизма по напряжению при номинальном коэффициенте мощности. При этом частота вращения должна быть в пределах, указанных в 2.11.3 части IX «Механизмы».

В пункт 10.6.2.2 вносятся следующие изменения:

«10.6.2.2 Внезапное изменение симметричной нагрузки генератора, работающего при номинальной частоте вращения и номинальном напряжении, при имеющихся токе и коэффициенте мощности, не должно вызывать снижения напряжения ниже 85 % и повышения выше 120 % от номинального значения. После окончания переходных процессов напряжение генератора должно восстанавливаться в течение не более 1,5 с с отклонением от номинального значения в пределах ± 3 % с учетом коэффициента статизма по напряжению при конкретной установившейся нагрузке. Для аварийных агрегатов эти значения могут быть увеличены по времени до 5 с и по напряжению до ± 4 % номинального.

При отсутствии точных данных о максимальной внезапной нагрузке, включаемой при имеющейся нагрузке генератора, можно применять нагрузку величиной 60 % номинального тока с коэффициентом мощности 0,4 и менее, включаемой при холостом ходе и потом выключаемой. При этом частота вращения должна быть в пределах, оговоренных в 2.11.3 части IX «Механизмы».

13 АККУМУЛЯТОРЫ

13.1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

В пункт 13.1.7 вносятся следующие изменения:

«13.1.7 При ~~необходимости замены аккумуляторной батареи закрытого типа на открытую в месте ее установки должны быть выполнены требования Правил, относящиеся к размещению батарей и их вентиляции~~ установке аккумуляторных батарей открытого типа (вентилируемых) и/или закрытого типа (герметичных батарей с клапанным регулированием) должна быть обеспечена достаточная вентиляция, а также должны быть выполнены требования Правил, относящиеся к размещению батарей».

16 КАБЕЛИ И ПРОВОДА

16.8 КАБЕЛЬНАЯ СЕТЬ

Пункт 16.8.1.1. В последний абзац вносятся следующие изменения:

«В отношении испытаний кабелей на огнестойкость должны применяться стандарты МЭК 60331-1:2018 — для кабелей с внешним диаметром более 20 мм и ~~МЭК 60331-21 или МЭК 60331-2:~~2018 — для остальных кабелей.».

В пункт 16.8.1.11 вносятся следующие изменения:

«16.8.1.11 К устройствам, требуемым для работы в условиях пожара, относятся:

- авральная сигнализация;
- системы пожаротушения;
- сигнализация обнаружения пожара;
- сигнализация предупреждения о пуске систем пожаротушения;
- устройства управления противопожарными дверями с указателями их положения;

устройства управления водонепроницаемыми дверями с указателями их положения и предупредительной сигнализацией;
аварийный пожарный насос;
аварийное освещение;
командно-трансляционное устройство;
низкорасположенное освещение;
дистанционное аварийное отключение систем, работа которых может поддерживать распространение пожара и/или взрыва.».

В пункт **16.8.4.7** вносятся следующие изменения:

«**16.8.4.7** Рекомендуется не прокладывать кабели под настилом машинных помещений. Если такая прокладка необходима, кабели должны прокладываться в металлических трубах, в закрытых каналах, в металлорукавах, покрытых изоляцией, или армированных гофрированных трубах (см. 16.8.8). Изоляция металлорукавов и армированные гофрированные трубы должны изготавливаться из негорючего или не распространяющего горение материала.».

Пункт **16.8.6.5** исключается.

В пункт **16.8.8.1** вносятся следующие изменения:

«**16.8.8.1** Металлические трубы и каналы, в которых прокладываются кабели, должны быть защищены от коррозии с внутренней и наружной стороны. Внутренняя поверхность труб и каналов должна быть ровной и гладкой. Концы труб и каналов должны быть обработаны или защищены таким образом, чтобы при втягивании кабели не подвергались повреждению. При прокладке кабеля в металлорукаве или в армированной гофрированной трубе должны быть использованы оконцеватели для защиты кабеля.

Кабели с оболочкой из свинца, не имеющие дополнительного защитного покрытия, не должны прокладываться в трубах и каналах.».

В пункт **16.8.8.2** вносятся следующие изменения:

«**16.8.8.2** Радиус изгиба трубы, канала, металлорукава и армированной гофрированной трубы должен быть не меньше допустимого для проложенного в ней кабеля самого большого диаметра (см. 16.8.4.1~~8~~⁷).».

В пункт **16.8.8.3** вносятся следующие изменения:

«**16.8.8.3** Суммарная площадь поперечных сечений всех кабелей, определенная по их внешним диаметрам, не должна превышать 40 % площади внутреннего поперечного сечения трубы и канала.

Прокладка двух и более кабелей в металлорукаве и в армированной гофрированной трубе не допускается. Коэффициент заполнения при прокладке в металлорукаве и в армированной гофрированной трубе не должен превышать 0,6.».

Вводится **новый пункт 16.8.8.4** следующего содержания:

«**16.8.8.4** Крепление металлорукавов и армированных гофрированных труб должно выполняться в соответствии с требованиями 16.8.5. Совместная прокладка кабелей в металлорукавах, в армированных гофрированных трубах и без них в одном пучке не допускается.».

Нумерация существующих **пунктов 16.8.8.4 — 16.8.8.12** изменяются на **16.8.8.5 — 16.8.8.13** соответственно.

23 СПЕЦИАЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К ЭЛЕКТРИЧЕСКОМУ ОБОРУДОВАНИЮ СУДОВОЙ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ (СЭЭС) С РАСПРЕДЕЛЕНИЕМ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ НА ПОСТОЯННОМ ТОКЕ

23.1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

В пункт 23.1.3 вносятся следующие изменения:

«23.1.3 Источником электрической энергии постоянного тока может быть ~~как генератор постоянного тока, так и выпрямитель, получающий электрическую энергию от генератора переменного тока, а также аккумуляторная батарея, подключаемая к шинам щита постоянного тока с использованием своей локальной системы контроля, управления, защиты и сигнализации (ЛСУ)~~ вентильный генератор постоянного тока, удовлетворяющий требованиям разд. 24, или вентильный статический источник электроэнергии, удовлетворяющий требованиям разд. 26.».

ЧАСТЬ XIII МАТЕРИАЛЫ

2 МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ

2.2 МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ МЕТАЛЛИЧЕСКИХ МАТЕРИАЛОВ

В пункт 2.2.10.5.4.2 вносятся следующие изменения:

«2.2.10.5.4.2 В качестве машин для испытаний следует использовать сервогидравлические или электромеханические, с верхней границей рабочего диапазона нагрузок от 100 до 3000 кН, обеспечивающие нагружение со скоростями, установленными в 2.2.10.5.1 и погрешностью измерения нагрузки не более ~~$\pm 0,4$~~ ± 1 % ~~от верхней границы рабочего диапазона~~. Системы для измерения приложенной силы и регистрации результатов должны позволять делать запись диаграмм: «приложенная нагрузка — раскрытие берегов надреза.».

3 СТАЛЬ И ЧУГУН

3.2 СУДОСТРОИТЕЛЬНАЯ СТАЛЬ

В таблицу 3.2.2-1 вносятся следующие изменения:

«Таблица 3.2.2-1

Химический состав и механические свойства судостроительной стали нормальной прочности

Категория		A	B	D	E
Раскисление для толщины t , мм	$t \leq 50$ Спокойная или полуспокойная	$t \leq 50$ Спокойная или полуспокойная	$t \leq 50$ Спокойная или полуспокойная	$t \leq 25$ Спокойная	Спокойная, мелкозернистая, обработанная алюминием
	$t > 50$ Спокойная	$t > 50$ Спокойная	$t > 50$ Спокойная	$t > 25$ Спокойная, мелкозернистая, обработанная алюминием	
Состояние поставки		По табл. 3.2.4-1			
Химический состав (ковшовая проба), %	C_{\max}	0,21	0,21	0,21	0,18
	Mn_{\min}	$2,5 \times C$	0,80	0,60	0,70
	Si_{\max}	0,50	0,35	0,35	0,35
	P_{\max}	0,035	0,035	0,035	0,035
	S_{\max}	0,035	0,035	0,035	0,035
	Al_{\min}	—	—	0,015	0,015

Механические свойства при растяжении	Временное сопротивление R_m , МПа	400 — 520						
	Предел текучести, R_{eH} , min, МПа	235						
	Относительное удлинение A_5 , min, %	22						
Испытание на ударный изгиб	Температура испытания, °С	+ 20	0	- 20	- 40			
		Работа удара, min, Дж, для продольных образцов						
Работа удара, min, Дж, для продольных образцов	толщины t , мм, KV_L	$t \leq 50$	-	27	27	27		
		$50 < t \leq 70$	34	34	34	34		
		$70 < t \leq 100$	41	41	41	41		
		$100 < t \leq 125$	50	50	50	50		
		$125 < t \leq 150$	55	55	55	55		
Работа удара, min, Дж, для поперечных образцов	толщины t , мм, KV_T	$t \leq 50$	-	20	20	20		
		$50 < t \leq 70$	24	24	24	24		
		$70 < t \leq 100$	27	27	27	27		
		$100 < t \leq 125$	34	34	34	34		
		$125 < t \leq 150$	37	37	37	37		
<p>П р и м е ч а н и я : 1. При положительных результатах испытаний освидетельствования предприятия сталь категории А толщиной до 12,5 мм может быть кипящей.</p> <p>2. Для профильной стали категории А содержание углерода допускается до 0,23 %.</p> <p>3. При положительных результатах испытаний освидетельствования предприятия в стали категории В, подвергаемой испытаниям на ударный изгиб, содержание марганца может быть снижено до 0,60 %.</p> <p>4. При положительных результатах испытаний освидетельствования предприятия при поставке стали любой категории после термомеханической обработки допускаются небольшие отклонения от приведенного химического состава, см. 3.2.2.</p> <p>5. В стали категории D толщиной 25 мм и менее допускается иное, чем указано в таблице, минимальное содержание алюминия.</p> <p>6. Для стали категории D толщиной 25 мм и категории E общее содержание алюминия может определяться взамен растворимого в кислоте. В этих случаях общее содержание алюминия должно составлять не менее 0,020 %. Максимальное содержание алюминия может быть также указано Регистром. При положительных результатах испытаний освидетельствования предприятия могут быть использованы другие измельчающие зерно элементы.</p> <p>7. Регистр может лимитировать содержание остаточных элементов, которые могут неблагоприятно влиять на обработку и использование стали (например, медь и олово).</p> <p>8. Если в стали присутствуют дополнительные элементы, присутствие которых обусловлено практикой производства стали на данном предприятии — их содержание должно быть указано и согласовано с Регистром.</p> <p>9. При положительных результатах испытаний освидетельствования предприятия и предоставлении статистических данных для стали категории А всех толщин верхний предел временного сопротивления может быть повышен.</p> <p>10. Испытания на ударный изгиб — см. 3.2.3 и 3.2.6.</p> <p>11. При поставке стали категории В толщиной 25 мм или меньше испытания на ударный изгиб могут не проводиться.</p> <p>12. При поставке нормализованной стали категории А толщиной более 50 мм испытания на ударный изгиб могут не выполняться, если при ее производстве применялись измельчающие зерно элементы. Эта сталь также может поставляться без испытаний на ударный изгиб и после термомеханической обработки при положительных результатах испытаний ее во время освидетельствования предприятия.</p> <p>13. Для стали, при поставке которой допускается не проводить испытания на ударный изгиб, эти испытания следует проводить выборочно. Результаты должны удовлетворять соответствующим требованиям таблицы, а для стали категории А толщиной до 50 мм, $KV_L > 27$ Дж при 20 °С.</p> <p>14. При испытаниях на растяжение стандартных образцов полной толщины шириной 25 мм и длиной расчетной части 200 мм относительное удлинение должно соответствовать следующим минимальным значениям:</p>								
Толщина, мм	$t \leq 5$	$5 < t \leq 10$	$10 < t \leq 15$	$15 < t \leq 20$	$20 < t \leq 25$	$25 < t \leq 30$	$30 < t \leq 40$	$40 < t \leq 150$
Относительное удлинение, %	14	16	17	18	19	20	21	22

».

В таблицу 3.2.2-2 вносятся следующие изменения:

«Таблица 3.2.2-2

Химический состав и механические свойства судостроительной стали повышенной прочности

Категория		A32	D32	E32	A36	D36	E36	A40	D40	E40
Раскисление		Спокойная, мелкозернистая, обработанная алюминием								
Состояние поставки		По табл. 3.2.4-2								
Химический состав (ковшовая проба), %	C_{max}	0,18								
	Mn	0,9 — 1,6								
	Si_{max}	0,5								
	P_{max}	0,035								
	S_{max}	0,035								
	Cu_{max}	0,35								
	Cr_{max}	0,20								
	Ni_{max}	0,40								
	Mo_{max}	0,08								
	Al_{min}	0,015								
	Nb	0,02 — 0,05								
	V	0,05 — 0,10								
Ti_{max}	0,02									
Механические свойства при растяжении	Временное сопротивление R_m , МПа	440 — 570			490 — 630			510 — 660		
	Предел текучести R_{eH} , min, МПа	315			355			390		
	Относительное удлинение A_5 , min, %	22			21			20		

П р и м е ч а н и я : 1. При обозначении категорий стали повышенной прочности к символу категории может добавляться буква «Н» (например, ДН36).

2. При толщине 12,5 мм и менее содержание марганца может быть уменьшено до 0,70 %.

3. Общее содержание алюминия может определяться взамен растворимого в кислоте. В этих случаях общее содержание не должно быть меньше 0,020 %.

4. Сталь может содержать алюминий, ванадий, ниобий или другие измельчающие зерно элементы по отдельности и в комбинации. Если указанные элементы вводятся по отдельности, их содержание должно соответствовать табл. 3.2.2-2. Если элементы используются в комбинации, минимальное содержание этих элементов в стали не регламентируется.

5. При положительных результатах испытаний освидетельствования предприятия, при поставке стали повышенной прочности любой категории после термомеханической обработки, допускаются небольшие отклонения от приведенного химического состава см. 3.2.2.

6. $C_{эв}$, $P_{ст}$ см. 3.2.2, 3.2.6.

7. Если в стали присутствуют дополнительные элементы, присутствие которых обусловлено практикой производства стали на данном предприятии — их содержание должно быть указано и согласовано с Регистром.

8. При испытаниях на растяжение стандартных образцов полной толщины шириной 25 мм и длиной расчетной части 200 мм относительное удлинение должно соответствовать следующим минимальным значениям:

Категория стали	Толщина t, мм							
	$t \leq 5$	$5 < t \leq 10$	$10 < t \leq 15$	$15 < t \leq 20$	$20 < t \leq 25$	$25 < t \leq 30$	$30 < t \leq 40$	$40 < t \leq 150$
A32, D32, E32, F32	14	16	17	18	19	20	21	22
A36, D36, E36, F36	13	15	16	17	18	19	20	21
A40, D40, E40, F40	12	14	15	16	17	18	19	20

9. Испытания на ударный изгиб — см. 3.2.3, 3.2.6.

10. Для категорий стали A32 и A36 может быть сокращено количество испытаний на ударный изгиб, при условии положительных результатах выборочных испытаний.

».

В таблицу 3.2.4-2 вносятся следующие изменения:

«Таблица 3.2.4-2

Состояние поставки стали повышенной прочности

Категория	Измельчающие зерно элементы	Толщина, мм	Состояние поставки
A32, A36	Nb и/или V	$t \leq 12,5$	Любое
		$12,5 < t \leq 150$	Нормализация (N), контролируемая прокатка (CR) или термомеханическая обработка (TM)
A32, A36	Al или Al+Ti	$t \leq 20$	Любое
		$20 < t \leq 35$	Любое, поставка в горячекатаном состоянии (AR) — требует специального согласования
		$35 < t \leq 150$	Нормализация (N), контролируемая прокатка (CR) или термомеханическая обработка (TM)
A40	Любые	$t \leq 12,5$	Любое
		$12,5 < t \leq 150$	Нормализация (N), контролируемая прокатка (CR) или термомеханическая обработка (TM)
D32, D36	Nb и/или V	$t \leq 12,5$	Любое
		$12,5 < t \leq 150$	Нормализация (N), контролируемая прокатка (CR) или термомеханическая обработка (TM)
D32, D36	Al или Al+Ti	$t \leq 20$	Любое
		$20 < t \leq 25$	Любое, поставка в горячекатаном состоянии (AR) — требует специального согласования
		$25 < t \leq 150$	Нормализация (N), контролируемая прокатка (CR) или термомеханическая обработка (TM)
D40	Любые	$t \leq 50$	Нормализация (N), контролируемая прокатка (CR) или термомеханическая обработка (TM)
E32, E36	Любые	$t \leq 50$	Нормализация (N), контролируемая прокатка (CR) или термомеханическая обработка (TM)
		$50 < t \leq 150$	Нормализация (N), термомеханическая обработка (TM)
E40	Любые	$t \leq 50$	Нормализация (N), термомеханическая обработка (TM) или закалка с отпуском (QT)
		$50 < t \leq 150$	Нормализация (N), термомеханическая обработка (TM) или закалка с отпуском (QT)
<u>F32</u> <u>F36</u> <u>F40</u>	<u>Любые</u>	$t \leq 50$	Нормализация (N), термомеханическая обработка (TM) или закалка с отпуском (QT)
		$50 < t \leq 150$	Нормализация (N), термомеханическая обработка (TM) или закалка с отпуском (QT)

Примечание. Профильная сталь категорий A32, A36, D32 и D36 может поставляться в горячекатаном состоянии при условии удовлетворительных результатов испытаний на ударный изгиб; при тех же условиях профильная сталь категорий E32 и E36 может поставляться в горячекатаном состоянии или после контролируемой прокатки. Объем испытаний на ударный изгиб устанавливается согласно 3.2.6.4-2.

».

В таблицу 3.2.2-3 вносятся следующие изменения:

«Таблица 3.2.2-3

Категории стали	Величина углеродного эквивалента, max, %		
	$t \leq 50$ мм	50 мм $< t \leq 150$ мм	100 мм $< t \leq 150$ мм
A32, D32, E32, F32	0,36	0,38	<u>0,40</u>
A36, D36, E36, F36	0,38	0,40	<u>0,42</u>
A40, D40, E40, F40	0,40	0,42	<u>0,45</u>

Примечание. Величина углеродного эквивалента подлежит согласованию между предприятием (изготовителем) и верфью в каждом случае, если ее значение выше указанной.

».

В таблицу 3.2.3 вносятся следующие изменения:

«Таблица 3.2.3

Категория стали	Температура, С°	Среднее значение работы удара KV, min, Дж									
		$t \leq 50$ мм		$50 < t \leq 70$ мм		$70 < t \leq 150 100$ мм		$100 < t \leq 125$ мм		$125 < t \leq 150$ мм	
		KV_L	KV_T	KV_L	KV_T	KV_L	KV_T	KV_L	KV_T	KV_L	KV_T
A32	0	31	22	38	26	46	31	<u>55</u>	<u>34</u>	<u>60</u>	<u>40</u>
D32	- 20	31	22	38	26	46	31	<u>55</u>	<u>34</u>	<u>60</u>	<u>40</u>
E32	- 40	31	22	38	26	46	31	<u>55</u>	<u>34</u>	<u>60</u>	<u>40</u>
A36	0	34	24	41	27	50	34	<u>60</u>	<u>40</u>	<u>64</u>	<u>42</u>
D36	- 20	34	24	41	27	50	34	<u>60</u>	<u>40</u>	<u>64</u>	<u>42</u>
E36	- 40	34	24	41	27	50	34	<u>60</u>	<u>40</u>	<u>64</u>	<u>42</u>
A40	0	39	26	46	31	55	37	<u>64</u>	<u>42</u>	<u>70</u>	<u>46</u>
D40	- 20	39	26	46	31	55	37	<u>64</u>	<u>42</u>	<u>70</u>	<u>46</u>
E40	- 40	39	26	46	31	55	37	<u>64</u>	<u>42</u>	<u>70</u>	<u>46</u>

».

3.5 СТАЛЬ ДЛЯ КОНСТРУКЦИЙ, РАБОТАЮЩИХ ПРИ НИЗКИХ ТЕМПЕРАТУРАХ

В таблицу 3.5.2.4 вносятся следующие изменения:

«Таблица 3.5.2.4

Механические свойства стали повышенной прочности категории F

Категория	Предел текучести R_{eH} , min, МПа	Временное сопротивление R_m , МПа	Относительное удлинение A_5 , min, %	Испытание на ударный изгиб											
				Температура испытания, °C	Среднее значение работы удара KV , min, Дж										
					t ≤ 50 мм		50 < t ≤ 70 мм		<u>70 < t ≤ 100 мм</u>		<u>100 < t ≤ 125 мм</u>		<u>125 < t ≤ 150 мм</u>		
					KV_L	KV_T	KV_L	KV_T	KV_L	KV_T	<u>KV_L</u>	<u>KV_T</u>	<u>KV_L</u>	<u>KV_T</u>	
F32	315	440 — 570	22	-60	31	22	38	26	46	31	<u>55</u>	<u>37</u>	<u>60</u>	<u>40</u>	
F36	355	490 — 630	21	-60	34	24	41	27	50	34	<u>60</u>	<u>40</u>	<u>64</u>	<u>42</u>	
F40	390	510 — 660	20	-60	39	26	46	31	55	37	<u>64</u>	<u>42</u>	<u>70</u>	<u>46</u>	

Примечание. См. примечания 8 и 9 к табл. 3.2.2-2.

».

В пункт 3.5.2.5 вносятся следующие изменения:

«3.5.2.5 Состояние поставки.

Состояние поставки стали категорий F32, F36 и F40 — в соответствии с требованиями табл. ~~3.2.6.4-2~~ 3.2.4-2.».

В пункт 3.5.5.2 вносятся следующие изменения:

«3.5.5.2 Механические свойства.

Механические свойства ковеной стали должны удовлетворять требованиям 3.7.3. Требования к величине работы удара при испытаниях на ударный изгиб при минимальной расчетной температуре T_D , устанавливаются согласованными Регистром стандартами и/или согласованной спецификацией, но должны быть:

не менее 27 Дж при пределе текучести стали менее 400 МПа;

не менее 41 Дж при пределе текучести стали от 400 до 690 МПа.

Доля волокнистой составляющей в изломе образцов после испытаний на ударный изгиб должно быть не менее 50 %.

~~Для поковок ответственного назначения, работающих при температуре $-30\text{ }^{\circ}\text{C}$ и ниже, при допуске стали может потребоваться подтверждения отсутствия склонности стали к хрупким разрушениям, определяемой испытаниями по методике *NDT* (2.2.10.3), или иными согласованными с Регистром методами испытаний, например, испытаниями на трещиностойкость.~~

~~Требования к ковкам для грузоподъемных устройств изложены в разд. 3 Правил по грузоподъемным устройствам морских судов[‡].~~».

В пункт 3.5.6.2 вносятся следующие изменения:

«3.5.6.2 Механические свойства.

Механические свойства литой стали должны соответствовать требованиям 3.8.3. Требования к величине работы удара при испытаниях на ударный изгиб при расчетной температуре устанавливаются стандартами или техническими требованиями, но должны быть:

не менее 27 Дж при пределе текучести стали менее 400 МПа;

не менее 41 Дж при пределе текучести от 400 до 690 МПа.

Требуется подтверждение определения доли волокнистой составляющей в изломе образцов после испытания на ударный изгиб. Независимо от этого доля волокна должна быть не менее 50 %.

~~Для отливок ответственного назначения, работающих при температуре $-30\text{ }^{\circ}\text{C}$ и ниже, при допуске стали Регистр может потребовать подтверждения отсутствия склонности стали к хрупким разрушениям, определяемой испытаниями по методике *NDT* (см. 2.2.10.3), или иными согласованными с Регистром методами испытаний, например, испытаниями на трещиностойкость.~~

~~Требования к отливкам для грузоподъемных устройств изложены в разд. 3 Правил РС/ГрУ.».~~

[‡] В дальнейшем — Правила РС/ГрУ.

ЧАСТЬ XIV. СВАРКА

2 ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ К СВАРКЕ

2.1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Пункт 2.1.4.2. В первый абзац вносятся следующие изменения:

«**2.1.4.2** При обеспечении должного качества сварных соединений сварочные и все связанные с ними работы на конструкциях, подлежащих техническому наблюдению Регистра, изготовленные из судостроительной стали нормальной и повышенной прочности толщиной до 20 мм включительно, как правило, допускается производить при температуре окружающего воздуха до $-25\text{ }^{\circ}\text{C}$. При этом для конкретных условий минимально допустимая температура окружающего воздуха для сварки без подогрева должна быть согласована с Регистром при одобрении технологических процессов сварки. Предварительный подогрев кромок перед сваркой с целью их просушки для сталей нормальной и повышенной прочности должен выполняться при температуре окружающего воздуха ниже $-5\text{ }^{\circ}\text{C}$; ~~для сталей повышенной прочности — ниже $0\text{ }^{\circ}\text{C}$~~ . Для сталей высокой прочности предварительный подогрев кромок перед сваркой должен выполняться при температуре окружающего воздуха в соответствии с табл. 6.4.4.87.3 части III «Техническое наблюдение за изготовлением материалов» Правил ТНПС.»

2.14 ПОДВОДНАЯ СВАРКА И СВАРКА КОНСТРУКЦИЙ, С ОБРАТНОЙ СТОРОНЫ КОТОРЫХ НАХОДИТСЯ ВОДА

Глава 2.14 заменяется следующим текстом:

«**2.14.1** В случаях, согласованных с Регистром, подводная сварка и сварка конструкций, с обратной стороны которых находится вода, должны выполняться под техническим наблюдением РС с учетом требований приложения 4 Правил технического наблюдения за судами в эксплуатации (Правил ТНСЭ).»

2.15 ЛАЗЕРНАЯ И ГИБРИДНАЯ ЛАЗЕРНО-ДУГОВАЯ СВАРКА

В **пункт 2.15.2.3** вносятся следующие изменения:

«**2.15.2.3** Гибридная лазерно-дуговая сварка плавящимся электродом в защитном газе и с неплавящимся вольфрамовым электродом в инертном газе допускается к применению для конструкций, не участвующих в обеспечении общей прочности судна (морского сооружения) и конструкций, не испытывающих повышенных вибраций (например, фундаментов механизмов), изготавливаемых из судостроительных сталей нормальной и повышенной прочности.»

3 КОНТРОЛЬ СВАРНЫХ СОЕДИНЕНИЙ

3.1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

В **пункты 3.1.3.1.1** и **3.1.3.1.2** вносятся следующие изменения:

«**1** конструкции (детали) и сварные соединения, подлежащие контролю на стадии приемки сварных конструкций;

.2 объем [согласно 3.3](#) и методы контроля;».

3.3 ОБЪЕМ НЕРАЗРУШАЮЩЕГО КОНТРОЛЯ

Пункт 3.3.2. В первый и второй абзацы вносятся следующие изменения:

«**3.3.2** Неразрушающий контроль сварных соединений корпусных конструкций контейнеровозов, изготовленных из сверхтолстой листовой стали [толщиной 50 до 100 мм категорий, указанных в 3.1.1.3 части II «Корпус»](#), ~~Контроль~~—следует проводить [визуальным и измерительным контролем по всей длине и ультразвуковым методом контролем](#) в соответствии с 3.2.6 применительно ко всем межблочным стыковым соединениям продольных связей корпуса, входящих в верхний пояс эквивалентного бруса, таких как верхний пояс обшивки продольной переборки/второго борта, ширстрек, главная палуба, стенка и поясок продольного непрерывного комингса и все подкрепляющие их продольные балки (см. рис. 3.3.2) [в объеме не менее 10% от всей длины.](#)».

4 СВАРОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

4.8 СВАРОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ СВАРКИ КОРРОЗИОННО-СТОЙКОЙ (НЕРЖАВЕЮЩЕЙ) СТАЛИ И НАПЛАВКИ

В пункт 4.8.4.1 вносятся следующие изменения:

«**4.8.4.1** Определение механических свойств наплавленного металла и сварного соединения.

Из пробы наплавленного металла должны быть изготовлены и испытаны продольные цилиндрические пропорциональные образцы согласно рис. 2.2.2.3(а) части XIII «Материалы» с размерами:

$$d = 10 \text{ мм}, L_0 = 50 \text{ мм}, L_c = 60 \text{ мм и } r \geq 5 \text{ мм}.$$

Продольная ось образца должна совпадать с центром сварного шва и серединой толщины металла наплавки. Число образцов — 1 шт. (в случае испытания образцов с диаметром рабочей части 6 мм испытаниям подвергаются по 3 образца от каждой пробы).

Определение работы удара наплавленного металла должно выполняться на образцах с V-образным надрезом, отвечающих требованиям 2.2.3 части XIII «Материалы» [и требованиями 4.2.2.3](#). ~~Схема вырезки образцов — см. рис. 4.8.4.1-1.~~ Число образцов — 3 шт. от каждой пробы.

Из пробы стыкового сварного соединения должны быть изготовлены и испытаны: два поперечных плоскоразрывных образца с размерами согласно рис. 4.2.2.1; два поперечных образца на статический изгиб, соответствующие рис. 2.2.5.1 части XIII «Материалы» [и указаниям требованиями 4.2.2.2](#) (размеры образцов: $a = t$ — толщина металла пробы, $b = 30$ мм);

три образца Шарпи для испытаний на ударный изгиб. ~~Схема вырезки образцов должна соответствовать рис. 4.8.4.1-1, а их тип — в соответствии с требованиями 2.2.3 части XIII «Материалы» и требованиям 4.2.2.3.~~

Для разнородных сварных соединений, выполненных сварочными материалами категории А-9sp или А-10sp, вместо поперечных образцов при испытании на статический изгиб следует применять продольные, соответствующие рис. 4.8.4.1-2. Длина пробы при этом должна обеспечивать возможность их изготовления.

Общие требования по порядку проведения механических испытаний изложены в 4.2.2, а критерии оценки результатов испытаний приведены в табл. 4.8.4.1-1 и 4.8.4.1-2.».

Рисунок 4.8.4.1-1 исключается. **Нумерация рисунка 4.8.4.1-2** изменяется на **4.8.4.1**.

5 ДОПУСК СВАРЩИКОВ

5.1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Пункт 5.1.2. Во второй абзац вносятся следующие изменения:

«**5.1.2** К выполнению сварочных работ могут быть допущены сварщики, прошедшие испытания в соответствии с международными и/или национальными стандартами (например, ISO 9606-1:2012/COR 2:2013, ~~ASME Sec. IX, ANSI/AWS D1.1~~). В этом случае рассматриваются все требования по допуску сварщиков применяемого стандарта в комплексе на предмет их достаточности и соответствия требованиям Правил РС. Аттестация сварщиков, основанная на отдельных положениях различных стандартов, не допускается.».

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

9 ТРЕБОВАНИЯ К СУДАМ, ОБОРУДОВАННЫМ ДЛЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ГАЗА ИЛИ ТОПЛИВА С НИЗКОЙ ТЕМПЕРАТУРОЙ ВСПЫШКИ В КАЧЕСТВЕ ТОПЛИВА

9.5 ТОПЛИВНАЯ СИСТЕМА

В пункт **9.5.5.1** вносятся следующие изменения:

«**9.5.5.1** Трубопроводы топлива в газобезопасных машинных помещениях должны быть полностью заключены в наружные трубы или каналы, удовлетворяющие одному из следующих условий:

.1 газовые трубопроводы должны представлять собой систему труб с двойными стенками, в которой газовое топливо содержится во внутренней трубе. Пространство между концентрическими трубами должно быть заполнено инертным газом под давлением, превышающим давление газового топлива. Должны быть предусмотрены соответствующие устройства аварийно-предупредительной сигнализации, извещающие о потере давления инертного газа в пространстве между трубами; или

.2 трубопровод газового топлива должен быть заключен в вентилируемые трубу или канал. Воздушный зазор между трубопроводом газового топлива и стенкой внешней трубы или канала должен обслуживаться создающей разрежение принудительной вентиляцией интенсивностью по меньшей мере 30 воздухообменов в час. Интенсивность может быть снижена до 10 воздухообменов в час при условии оборудования канала средством автоматического его заполнения азотом при обнаружении газа. Приводы вентиляторов должны отвечать соответствующим требованиям к взрывобезопасности в месте их установки. Выпускное отверстие

вентиляции должно быть экранировано и располагаться в месте, где отсутствуют источники воспламенения.

~~Трубопроводы газового топлива, заключенные в наружные трубы или каналы, должны, насколько это практически возможно, использовать минимальное количество фланцевых соединений. Не должны применяться общие фланцы или другие элементы системы трубопроводов, в которых единственный отказ может привести к утечке газа в окружающую среду, создавая опасность для людей на борту, окружающей среды или судна.~~

~~Один общий фланец с двойным уплотнением может использоваться при подключении топлива к потребителям газа, включая установку для сжигания газа (УСГ), котлы и компоненты двигателя, такие как газорегулирующие устройства.».~~

Вводятся **новые пункты 9.5.5.2 и 9.5.5.3** следующего содержания:

«9.5.5.2 Трубопроводы газового топлива, заключенные в наружные трубы или каналы, должны, насколько это практически возможно, использовать минимальное количество фланцевых соединений. Не должны применяться общие фланцы или другие элементы системы трубопроводов, в которых единственный отказ может привести к утечке газа в окружающую среду, создавая опасность для людей на борту, окружающей среды или судна.

9.5.5.3 Один общий фланец с двойным уплотнением, обеспечивающий вентиляционный поток между трубопроводом газового топлива и стенкой внешней трубы или канала, может использоваться при подключении топлива к потребителям газа, включая двигатели внутреннего сгорания, установку для сжигания газа (УСГ), котлы и такие компоненты, как клапанные коробки, при условии, что Регистру представлено техническое обоснование, подтверждающее:

.1 невозможность установки двойного фланцевого соединения (два независимых фланца, один на трубопроводе газового топлива, а другой на вторичном контуре), и

.2 соответствие одного общего фланца критерию безопасности, указанному в 9.5.5.2 в отношении отказа, приводящего к утечке газа в окружающую среду. Как минимум, должны быть рассмотрены случаи разрыва или ослабления болтов во фланцевом соединении, с учетом его расположения, при резком перемещении трубопровода (например, при перегибе и прогибе корпуса судна или чрезмерной вибрации), которые не должны приводить к утечке газа.».

Нумерация существующих **пунктов 9.5.5.2, 9.5.5.3 и ссылок на них** изменяется на **9.5.5.5 и 9.5.5.6** соответственно.

Вводится **новый пункт 9.5.5.4** следующего содержания:

«9.5.5.4 Одностенные трубопроводы, обеспечивающие продувку, вентиляцию или отвод утечек в линиях трубопроводов газового топлива, могут располагаться в газобезопасном машинном помещении при соблюдении следующих условий:

.1 трубопроводы должны быть подключены к системе трубопроводов газового топлива с расчетным давлением не более 1 МПа, или максимальное расчетное противодавление в трубопроводе не превышает 0,5 МПа;

.2 трубопроводы должны быть полностью сварными. Подключение к потребителю, если оно не выполнено сварным, а также любые гибкие элементы должны соответствовать требованиям 9.5.5.1 — 9.5.5.3;

.3 трубопроводы должны иметь открытые концы;

.4 трубопроводы не должны содержать газовое топливо или его смесь с воздухом, за исключением случаев, когда трубопроводы предназначены исключительно для безопасной продувки, вентиляции и отвода утечек газа и/или газозвушной смеси при раздаче газового топлива потребителям;

.5 газобезопасные машинные помещения, в которых расположены потребители газового топлива, должны быть обеспечены постоянной механической вентиляцией.

Вентиляционные трубы двигателей внутреннего сгорания должны иметь конструкцию с двойными стенками, за исключением случаев, когда конструкция с одной стенкой обоснована концепцией безопасности двигателя.».

18 ТРЕБОВАНИЯ К САНИТАРНО-ГИГИЕНИЧЕСКИМ УСЛОВИЯМ В ПОМЕЩЕНИЯХ

18.2 УРОВЕНЬ ШУМА В СУДОВЫХ ПОМЕЩЕНИЯХ

Пункт 18.2.4.1 заменяется следующим текстом:

«18.2.4.1 Организация измерений уровня шума и периодическая поверка/калибровка оборудования должны выполняться с учетом требований стандартов ISO 2923, IEC 61672-1, IEC 61672-3, IEC 61260 и IEC 60942 и 9.3.15 части I «Общие положения по техническому наблюдению» Правил ТНПС.».

В пункт 18.2.4.3 вносятся следующие изменения:

«18.2.4.3 Поверка оборудования для измерений должна проводиться в соответствии со стандартами IEC 61672-3 (для измерителей уровня звука) и IEC 60942, приложение В (для акустических калибраторов), как минимум раз в 2 года в лаборатории, имеющей надлежащую аккредитацию в соответствии с ~~требованиями ISO 17025 с поправками~~ последней версией стандарта ISO 17025.

~~Оборудование должно быть откалибровано~~ Измерители уровня звука должны быть откалиброваны с помощью акустического калибратора на месте до ~~испытаний измерений~~, а также ~~поверено~~ после их проведения. Расхождение не должно превышать 0,5 дБ.».

19 ТРЕБОВАНИЯ К СУДАМ ДВОЙНОГО ДЕЙСТВИЯ

19.1 ОБЛАСТЬ РАСПРОСТРАНЕНИЯ

В пункт 19.1.1 вносятся следующие изменения:

«19.1.1 Судам, отвечающим требованиям настоящего раздела, к основному символу класса может быть добавлен ~~знак DAS (знак ледового класса)~~ один из знаков DAS-Arc6, DAS-Arc7, DAS-Arc8, DAS-Arc9 (что применимо) в соответствии с 2.2.3.3.5 части I «Классификация».».

19.2 ТРЕБОВАНИЯ К КОНСТРУКЦИИ КОРПУСА

Пункт 19.2.1 заменяется следующим текстом:

«19.2.1 Требования настоящей главы являются дополнительными к требованиям гл. 3.10 части II «Корпус» и применяются к судам, эксплуатирующимся во льдах кормой вперед.».

В пункты 19.2.2.1 — 19.2.2.3 вносятся следующие изменения:

«19.2.2.1 По длине корпуса районы ледовых усилений судов двойного действия подразделяются на:

~~для судов, которые могут двигаться во льдах, как носом, так и кормой вперед:~~

~~носовой — А;~~

~~промежуточный — А₁;~~

~~средний — В;~~

~~кормовой — С;~~

~~для судов, которые могут двигаться во льдах только кормой вперед:~~

~~носовой — А;~~

промежуточный — А₁;

~~средний — В;~~

~~кормовой — С.~~

19.2.2.2 По высоте борта и по днищу районы ледовых усилений подразделяются на:

район переменных осадок и приравненные к нему районы — I;

район, расположенный от нижней кромки района I до верхней кромки скулового пояса — II;

скуловой пояс — III;

от нижней кромки скулового пояса, где обшивка имеет наклон к горизонту 7°, до диаметральной плоскости — IV.

~~Для судов, которые могут двигаться во льдах только кормой вперед положения носового, среднего и кормового районов ледовых усилений задаются относительно линии плоского борта:~~

~~носовой район — от форштевня до линии, отстоящей на расстояние L_3 в корму от носовой границы линии плоского борта;~~

~~средний район — от кормовой границы носового района до линии, отстоящей на расстояние L_3 в нос от кормовой границы линии плоского борта;~~

~~кормовой район — от кормовой границы среднего района до ахтерштевня.~~

~~Протяженность ледового пояса в носовом районе днища регламентируется параметром L_2 , который равен расстоянию от точки А до точки пересечения основной плоскости с вертикальной линией, определяющей границу носового района на уровне нижней границы ледового пояса.~~

~~Данные требования должны выполняться как на уровне верхней, так и на уровне нижней эксплуатационных ватерлиний.~~

Положение кормового района ледовых усилений судов двойного действия задается относительно линии плоского борта: от линии, отстоящей на расстояние L_3 в корму от кормовой границы линии плоского борта до ахтерштевня.

19.2.2.3 Протяженность районов ледовых усилений судов ~~ледовых классов~~ двойного действия определяется согласно рис. 19.2.2.3 настоящей части и табл. 3.10.1.3.2 части II «Корпус».

Рисунок 19.2.2.3 и подпись к нему заменяются следующим рисунком и подписью:

«

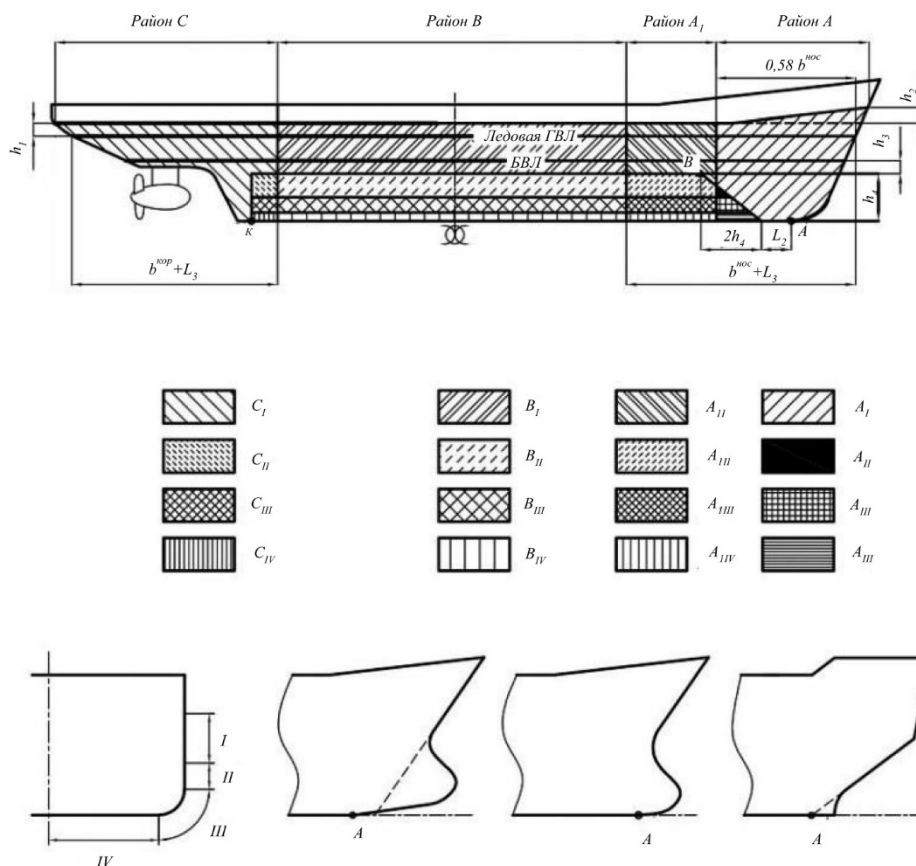


Рис. 19.2.2.3

Районы ледовых усиления судов двойного действия:

$b^{нос}$ — расстояние от точки пересечения ледовой ГВЛ с форштевнем до сечения, в котором ледовая ГВЛ имеет наибольшую ширину, но не более $0,4L$;

$b^{кор}$ — расстояние от точки пересечения ледовой ГВЛ с ахтерштевнем до сечения, в котором ледовая ГВЛ имеет наибольшую ширину, но не более $0,2L$;

положение точки K определяется как точка, находящаяся на расстоянии не менее пяти нормальных шпаций (см. 1.1.3 части II «Корпус») в нос от начала скега.»

Существующие пункты 19.2.2.4 и 19.2.2.5 исключаются.

Вводится **новый пункт 19.2.2.4** следующего содержания:

«**19.2.2.4** В зависимости от ледового класса требования раздела распространяются на районы ледовых усиления, отмеченные в табл.19.2.2.4 знаком «+». Отсутствие в графе табл. 19.2.2.4 знака «+» означает, что на данный район усиления требования настоящего раздела не распространяются.»

Таблица 19.2.2.4

Знак	Район по высоте борта															
	I				II				III				IV			
	Район по длине судна															
	A	A ₁	B	C	A	A ₁	B	C	A	A ₁	B	C	A	A ₁	B	C
DAS-Arc8, DAS-Arc9	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
DAS-Arc7	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		+
DAS-Arc6	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		+

».

Пункт 19.2.4.2.1 заменяется следующим текстом:

«**19.2.4.2.1** В районах AI и CI — в соответствии с 3.10.3.2.1 части II «Корпус».».

Существующие пункт 19.2.4.2.3, таблицы 19.2.4.2.3 и 19.2.4.2.4 исключаются.

Нумерация **существующего пункта 19.2.4.2.4** и **ссылок на него** изменяется на **19.2.4.2.3**.

Нумерация **формулы (19.2.4.2.4)** и **ссылок на нее** изменяется на **(19.2.4.2.3)**.

Вводится **новая таблица 19.2.4.2.3** следующего содержания:

«Таблица 19.2.4.2.3

Знак	Район по длине судна								
	носовой и промежуточный (A, A ₁)			средний (B)			кормовой (C)		
	Район по высоте борта								
	II	III	IV	II	III	IV	II	III	IV
DAS-Arc6	0,65	0,65	0,5	0,5	0,45	—	0,65	0,65	0,5
DAS-Arc7	0,65	0,65	0,5	0,5	0,45	—	0,65	0,65	0,5
DAS-Arc8	0,7	0,65	0,5	0,55	0,45	0,25	0,7	0,65	0,5
DAS-Arc9	0,7	0,65	0,5	0,55	0,45	0,3	0,7	0,65	0,5

».

Пункт 19.2.4.3.1 заменяется следующим текстом:

«**19.2.4.3.1** В районах AI, AII, AIII, AIV и CI, CII, CIII, CIV — в соответствии с 3.10.3.3.1 части II «Корпус».».

Пункт 19.2.4.4.1 заменяется следующим текстом:

«**19.2.4.4.1** В районах AI, AII, AIII, AIV и CI, CII, CIII, CIV — в соответствии с 3.10.3.4.1 части II «Корпус».».

Пункт 19.2.4.4.3 исключается.

Пункты 19.2.4.5, 19.2.4.5.1 — 19.2.4.5.3, 19.2.4.6 и 19.2.4.7 исключаются.

Нумерация существующих пунктов 19.2.4.8, 19.2.4.8.1 — 19.2.4.8.7, 19.2.4.8.7.1 — 19.2.4.8.7.7, 19.2.4.8.8, 19.2.4.8.8.1 и ссылок на них изменяется на 19.2.4.5, 19.2.4.5.1 — 19.2.4.5.7, 19.2.4.5.7.1 — 19.2.4.5.7.7, 19.2.4.5.8, 19.2.4.5.8.1 соответственно.

В перенумерованных пунктах 19.2.4.5.1, 19.2.4.5.7.1, 19.2.4.5.7.2, 19.2.4.5.7.3 и 19.2.4.5.8.1 ссылки на таблицы 19.2.4.8.1-1 и 19.2.4.8.1-2 заменяются ссылками на таблицы 19.2.4.5.1-1 и 19.2.4.5.1-2 соответственно.

Существующие таблицы 19.2.4.8.1-1 и 19.2.4.8.1-2 заменяются новыми таблицами 19.2.4.5.1-1 и 19.2.4.5.1-2 следующего содержания соответственно:

«Таблица 19.2.4.5.1-1

Знак	H_{con} , м	H_{ch} , м	σ_v , МПа	σ_H , МПа	l_d , м	b_d , м	H_d , м	m_d , кг
DAS-Arc6	2,6	2,5	13	10,5	3,6	5,7	2,7	25763
DAS-Arc7 DAS-Arc8 DAS-Arc9	4,5	4,0	14	11,5	6,22	10,44	4,8	144938

где H_{con} — расчетная толщина консолидированного слоя торося, м;
 H_{ch} — расчетная толщина набивного льда в канале, м;
 σ_v — расчетная прочность льда на осевое сжатие при вертикальном нагружении, МПа;
 σ_H — расчетная прочность льда на одноосное сжатие при горизонтальном нагружении, МПа;
 l_d — расчетная длина обломка льда;
 b_d — расчетная ширина обломка льда, м;
 H_d — расчетная толщина обломка льда, м;
 m_d — масса обломка льда, кг

Таблица 19.2.4.5.1-2

Знак	Расчетная глубина киля торося H_{keel} , м	Расчетная толщина набивного льда в канале H_{ch} , м
DAS-Arc6	12	2,7
DAS-Arc7 DAS-Arc8 DAS-Arc9	15,5	4,0

».

Нумерация рисунков 19.2.4.8.3, 19.2.4.8.7.1, 19.2.4.8.7.2, 19.2.4.8.7.3, 19.2.4.8.7.4, 19.2.4.8.7.5, 19.2.4.8.7.6 и ссылок на них изменяется на 19.2.4.5.3, 19.2.4.5.7.1, 19.2.4.5.7.2, 19.2.4.5.7.3, 19.2.4.5.7.4, 19.2.4.5.7.5 и 19.2.4.5.7.6 соответственно.

Нумерация формул (19.2.4.8.4-1) — (19.2.4.8.4-4), (19.2.4.8.6), (19.2.4.8.7.1-1) — (19.2.4.8.7.1-3), (19.2.4.8.7.2-1) — (19.2.4.8.7.2-6), (19.2.4.8.7.3-1) — (19.2.4.8.7.3-9), (19.2.4.8.7.4-1) — (19.2.4.8.7.4-3), (19.2.4.8.7.5-1) — (19.2.4.8.7.5-9), (19.2.4.8.7.6-1) — (19.2.4.8.7.6-9), (19.2.4.8.7.7), (19.2.4.8.8.1-1), (19.2.4.8.8.1-2) и ссылок на них изменяется на (19.2.4.5.4-1) — (19.2.4.5.4-4), (19.2.4.5.6), (19.2.4.5.7.1-1) — (19.2.4.5.7.1-3), (19.2.4.5.7.2-1) — (19.2.4.5.7.2-6), (19.2.4.5.7.3-1) — (19.2.4.5.7.3-9), (19.2.4.5.7.4-1) — (19.2.4.5.7.4-3), (19.2.4.5.7.5-1) — (19.2.4.5.7.5-9), (19.2.4.5.7.6-1) — (19.2.4.5.7.6-9), (19.2.4.5.7.7), (19.2.4.5.8.1-1), (19.2.4.5.8.1-2) соответственно.

19.3 ДЕЛЕНИЕ НА ОТСЕКИ

В пункт 19.3.1 вносятся следующие изменения:

«19.3.1 В расчетах аварийной посадки и остойчивости судов ~~ледовых классов Arc4 — Arc9, имеющих знак DAS в символе класса~~ двойного действия, протяженность ледового повреждения по длине в носовой и в кормовой части корпуса должна приниматься $0,045L_L$, если середина повреждения находится в районе $0,4L_L$ от носового и кормового перпендикуляров соответственно, и $0,015L_L$ — в остальных районах.»

33 ТРЕБОВАНИЯ К МОРСКИМ АВТОНОМНЫМ НАДВОДНЫМ СУДАМ И ТЕХНИЧЕСКИМ СРЕДСТВАМ ПО УПРАВЛЕНИЮ АВТОНОМНЫМИ СУДАМИ

33.8 РИСК-ОРИЕНТИРОВАННЫЙ ПРОЦЕСС ОДОБРЕНИЯ МАНС

Пункт 33.8.4.1.3 и таблица 33.8.4.1.3 исключаются.

Нумерация существующих пунктов 33.8.4.1.4, 33.8.4.1.4.1 — 33.8.4.1.4.5, 33.8.4.1.5 и ссылок на них изменяется на 33.8.4.1.3, 33.8.4.1.3.1 — 33.8.4.1.3.5, 33.8.4.1.4 соответственно.

Нумерация существующих таблиц 33.8.4.1.4.1, 33.8.4.1.4.2, 33.8.4.1.4.3-1 — 33.8.4.1.4.3-3, 33.8.4.1.4.4 и ссылок на них изменяется на 33.8.4.1.3.1, 33.8.4.1.3.2, 33.8.4.1.3.3-1 — 33.8.4.1.3.3-3, 33.8.4.1.3.4 соответственно.

33.10 ЦЕНТР ДИСТАНЦИОННОГО УПРАВЛЕНИЯ (СТАЦИОНАРНЫЙ ИЛИ МОБИЛЬНЫЙ)

В пункт 33.10.7.3.1 вносятся следующие изменения:

«33.10.7.3.1 Для освидетельствования в Регистр должны быть представлены следующие документы:

штатное расписание, включая состав, организацию работы смен и сменное расписание;

список МАНС, контроль или управление которыми осуществляет ЦДУ;

список районов и возможных режимов работы ЦДУ в них (мониторинг, поддержка принятия решений, дистанционное управление, автономное управление);

должностные инструкции персонала ЦДУ;

положение о распределении ответственности при эксплуатации МАНС в различных режимах работы;

документы, подтверждающие квалификацию персонала ЦДУ, в том числе действующие лоцманские свидетельства для районов, в которых возможно дистанционное управление судами и действующие свидетельства о прохождении тренажерной подготовки по дистанционному и автономному управлению с перечнем районов и судов;

~~заключения медицинской комиссии о соответствии здоровья внешнего капитана и специалистов по управлению МАНС требованиям, предъявляемым при дипломировании капитанов и вахтенных помощников капитана в соответствии с Международной конвенцией о подготовке и дипломировании моряков и несении вахты 1978 года с поправками 1995 года (Конвенция ПДНВ 78/95);~~

трудовые договоры персонала ЦДУ на выполнение своих обязанностей;
эксплуатационные процедуры, разработанные администрацией ЦДУ;
свидетельство компетентной в области автономного судоходства организации (если применимо).».

Российский морской регистр судоходства

**Бюллетень изменений
к Правилам классификации и постройки морских судов**

Утверждено: 26-105511

ФАУ «Российский морской регистр судоходства»
191186, г. Санкт-Петербург, ул. Миллионная, д. 7, литера А
www.rs-class.org/ru/